

Универсальная автоматическая идентификационная система УАИС Транзас Т105

Руководство по эксплуатации

СКБВ.461514.105РЭ

**Благодарим за покупку приемопередатчика
АИС класса А / АИС для внутреннего судоходства.**

Данное изделие разработано, чтобы предложить самый высокий уровень производительности и долговечности, и мы надеемся, что оно обеспечит много лет надежной работы. Мы постоянно стремимся к достижению высоких стандартов качества, и если у вас возникнут какие-либо проблемы с этим изделием, пожалуйста, свяжитесь со своим дилером, который будет рад предложить любую помощь, которая потребуется.

Оглавление

1	Примечания	5
1.1	Предупреждения, связанные с безопасностью	5
1.2	Замечания общего характера	5
2	Введение	7
2.1	Об АИС	7
2.2	Статические и динамические данные судна.....	8
2.3	Лицензирование эксплуатации АИС.....	8
3	Эксплуатация.....	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	12
3.5	Список целей.....	12
3.6	Данные собственного судна и данные рейса	13
3.7	Дин.данные собств.судна	13
3.8	Полученные сообщения	14
3.9	Экран сигналов.....	15
3.10	Экран диаграммы целей.....	16
3.11	Работа с текстами АИС и сообщениями, связанными с безопасностью (SRM).....	16
3.12	Обработка сигналов аварийно-спасательной сигнализации	18
3.13	Ввод текста.....	19
3.14	Сообщения в режиме работы АИС в дальней зоне	20
3.15	Пароли и безопасность	22
3.16	Меню настройки	22
3.17	Танкерный режим.....	28
3.18	Единицы отображения – по скорости и расстоянию	28
3.19	АИС для внутр.судоходства	29
4	Установка	31
4.1	Что в коробке?.....	32
4.2	Подготовка к установке	33
4.3	Процедуры установки	33
4.4	Подключение оборудования	40
4.5	Настройка приемопередатчика Т-105	47
4.6	Смена пароля.....	50
4.7	Подтверждение правильности работы.....	50
4.8	Настройки региона	50
4.9	АИС для внутр.судоходства	52

5	Технические характеристики	55
5.1	Применимые стандарты оборудования	55
5.2	Физические параметры	55
5.3	Экологические параметры	55
5.4	Электрические параметры	56
5.5	Дисплей и интерфейс пользователя	56
5.6	Внутренняя ГНСС	56
5.7	Передачик МДВР (TDMA)	56
5.8	Приемники TDMA	57
5.9	Приемник ЦИВ (DSC)	57
5.10	Подключения по ВЧ	57
5.11	Интерфейсы данных	58
5.12	Сведения об источнике питания и подключении данных	58
6	Техническое руководство	59
6.1	Фразы интерфейса	59
6.2	Интервалы между посылками импульсов	60
6.3	Порт ввода данных с датчиков	60
6.4	Двунаправленные порты данных	61
6.5	Характеристики вторичного привода двунаправленных портов	61
6.6	Порт DGPS	61
6.7	Порт RS232	61
6.8	Форматы фраз входных данных	61
6.9	Форматы фраз выходных данных	70
7	Чертежи	74
7.1	Габаритные размеры приемопередатчика АИС	74
7.2	Габаритные размеры клеммной коробки	74
7.3	Крепежные отверстия кронштейна щитка (чертеж для сверления) (не в масштабе)	75
7.4	Чертеж антенны ГНСС (не в масштабе)	75
8	Приложение А - Типы судов МЭО (ЕРI)	76
9	Журнал установки	81

Список рисунков

Рис. 1	Сеть АИС	7
Рис. 2	Передняя панель приемопередатчика	9
Рис. 3	Раскладка данных на дисплее	10
Рис. 4	Выбор главного рабочего экрана	12
Рис. 5	Просмотр экрана списка целей и данных судна	12
Рис. 6	Данные собственного судна и данные рейса	13
Рис. 7	Окно динамических данных собственного судна	14
Рис. 8	Экран полученных сообщений	14
Рис. 9	Обзор данных сообщений	14
Рис. 10	Экран сигналов	15
Рис. 11	Обзор характеристик сигналов	15
Рис. 12	Экран диаграммы целей	16
Рис. 13	Символы диаграммы целей	16
Рис. 14	Уведомление о сообщении, связанном с безоп.	17
Рис. 15	Составление сообщения	17
Рис. 16	Экран уведомления о сигнале	19
Рис. 17	Ввод текста	20
Рис. 18	Уведомление о запросе АИС дальней связи; включен режим автоматического ответа	21
Рис. 19	Уведомление о запросе дальней связи; включен ответ в ручном режиме	21
Рис. 20	Список сообщений дальней связи АИС и виды их характеристик	21
Рис. 21	Экран ввода пароля	22
Рис. 22	Структура главного меню	23
Рис. 23	Окно главного меню	24
Рис. 24	Меню данных рейса	24
Рис. 25	Меню сообщений	25
Рис. 26	Меню настроек пользователя	25
Рис. 27	Меню установки	26
Рис. 28	Меню Обслуживание	27
Рис. 29	Меню диагностики	27
Рис. 30	Экран подтверждения ввода танкерного режима	28
Рис. 31	Экран выхода из танкерного режима в случае, если скорость превышает 3 узла ...	28
Рис. 32	Типовое подключение приемопередатчика АИС	31
Рис. 33	Что в коробке?	32
Рис. 34	Габаритные размеры приемопередатчика АИС	34
Рис. 35	Установка приемопередатчика АИС	35
Рис. 36	Монтаж приемопередатчика АИС на панели	35
Рис. 37	Размеры клеммной коробки	36
Рис. 38	Установка клеммной коробки	37
Рис. 39	Расположение антенны ГНСС	38
Рис. 40	Подключение антенны ГНСС	38
Рис. 41	Установка УКВ-антенны	39
Рис. 42	Подключение УКВ-антенны	40
Рис. 43	Подключение клеммной коробки к приемопередатчику	40
Рис. 44	Подключения клеммной коробки	42
Рис. 45	Пример подключения к внешнему монитору	44
Рис. 46	Варианты оконечных устройств	44
Рис. 47	Подключение питания	45
Рис. 48	Подключение кабеля данных ПК (RS232)	46
Рис. 49	Измерение размеров судна	48
Рис. 50	Экран списка региональных настроек	50
Рис. 51	Окно изменения региональных настроек	51
Рис. 52	Окно подтверждения региональных настроек	51
Рис. 53	Подключение переключателя синего знака	54
Рис. 54	Схема порта ввода данных	60
Рис. 55	Схема порта вывода данных	61

1 Примечания



При чтении данного руководства обращайтесь особое внимание на предупреждения, отмеченные треугольным предупреждающим знаком, показанным на рисунке слева. Это важные для обеспечения безопасности, установки и использования приемопередатчика сообщения.

1.1 Предупреждения, связанные с безопасностью



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.



Данное оборудование является вспомогательным средством навигации, оно не является заменой соответствующего навигационного решения. Сведения, предоставляемые данным оборудованием, не должны рассматриваться как точные данные. Решения, основанные на информации, предоставляемой данным оборудованием, принимаются пользователем исключительно на свой страх и риск.



Не устанавливайте данное оборудование в огнеопасных атмосферах, например, в машинном отделении или рядом с топливными баками.



Не рекомендуется устанавливать это изделие под прямыми солнечными лучами или под лобовым стеклом, где оно может быть подвергнуто чрезмерному солнечному нагреву.



Не пытайтесь обслуживать это оборудование, 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.



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



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. Кроме того, любое оборудование АИС, устанавливаемое на некоторых судах в качестве обязательного груза, может по решению капитана отсутствовать.

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.



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

1.2.2 Безопасное для компаса расстояние

Безопасное для компаса расстояние этого приемопередатчика составляет 0,3 м или более, для величины отклонения 0,3°.

1.2.3 Категория изделия

Это изделие относится к категории "защищенных" в соответствии с определениями, приведенными в документе IEC 60945 (МЭК 60945).

1.2.4 Утилизация изделия и упаковки

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

Утилизация осуществляется специализированными организациями, имеющими соответствующую лицензию, после списания изделия установленным порядком в соответствии с Российским законодательством. При утилизации изделия могут быть использованы типовые методы, применяемые для этих целей к изделиям электронной техники.

К продукции должны быть применены методы механического воздействия или специальной идентификации с целью исключения возможности её дальнейшего применения в приборах.

Было сделано все возможное, чтобы упаковка изделия была годной для вторичной переработки.

Утилизируйте упаковку экологически безопасным способом.

1.2.5 Российский морской регистр судоходства (РС)

T-105 удовлетворяет требованиям международных стандартов, (IMO Res. MSC191(79), IMO Res. MSC74(69) Annex3, IMO Res. A.694(17) (relevant parts), IEC61993-2, IEC60945-4) и его тип одобрен в соответствии с требованиями Российского морского регистра судоходства.

T-105 соответствует требованиям Технического регламента о безопасности объектов морского транспорта (утв. Постановлением Правительства РФ от 12/08/2010 №620) - код 648700.

1.2.6 Российский речной регистр

T-105 удовлетворяет требованиям международных стандартов, и его тип одобрен в соответствии с требованиями Российского речного регистра.

T-105 соответствует требованиям Технического регламента о безопасности объектов внутреннего водного транспорта (утв. Постановлением Правительства РФ от 12/08/2010 г.N 623).

2 Введение

2.1 Об АИС

Морская автоматическая идентификационная система (АИС) 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 или GPS и связи между судами, осуществляемой в УКВ-диапазоне (диапазоне ОВЧ).

Выпускаются приборы АИС нескольких типов:

- **Приемопередатчики класса А.** Они предназначены для установки на торговые суда, такие как грузовые суда и крупные 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. Наличие приемопередатчиков класса А является обязательным на всех судах водоизмещением более 300 т брутто на международных рейсах и на некоторых видах пассажирских судов, действующих по мандату СОЛАС.
- **Станции АИС для внутреннего судоходства.** Аналогичны приемопередатчикам класса А, но имеют дополнительные функции для использования на внутренних водных путях.
- **Приемопередатчики класса В.** Во многих отношениях аналогичны приемопередатчикам класса А, но, 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 Оборудования (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.

Приемопередатчик Т-105 представляет собой комбинированный приемопередатчик Класса А / АИС для внутреннего судоходства.

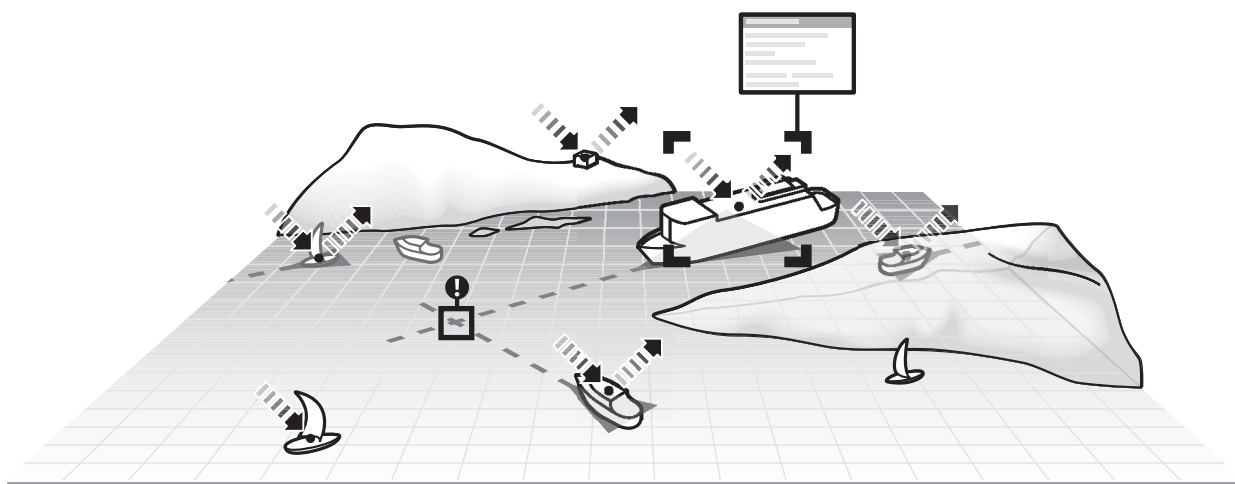


Рис. 1 Сеть АИС

2.2 Статические и динамические данные судна

Информация, передаваемая приемопередатчиком АИС, подразделяется на две категории: статические данные и динамические данные.

Динамические данные судна, которые включают местоположение, скорость относительно грунта (СОГ, SOG) и путевой угол (ПУ, COG), рассчитываются автоматически с помощью встроенного приемника ГНСС.

Статические данные представляют собой информацию о судне, которая должна быть запрограммирована в приемопередатчике АИС. Они включают в себя:

- Идентификационный номер морской подвижной службы (ИМПС, MMSI)
- Название судна
- Позывной судна (если имеется)
- Тип судна
- Размеры судна

2.3 Лицензирование эксплуатации АИС

В большинстве стран эксплуатация приемопередатчика АИС разрешена при условии предоставления лицензии на УКВ-связь морского судна. Поэтому судно, на которое должен быть установлен приемопередатчик АИС, должно иметь лицензию на современный радиотелефон УКВ-диапазона, в которой указываются вид АИС, позывной судна и номер MMSI. Для получения дополнительной информации по требованиям лицензирования радиосвязи судна свяжитесь, пожалуйста, с соответствующим органом в вашей стране.

3 Эксплуатация

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

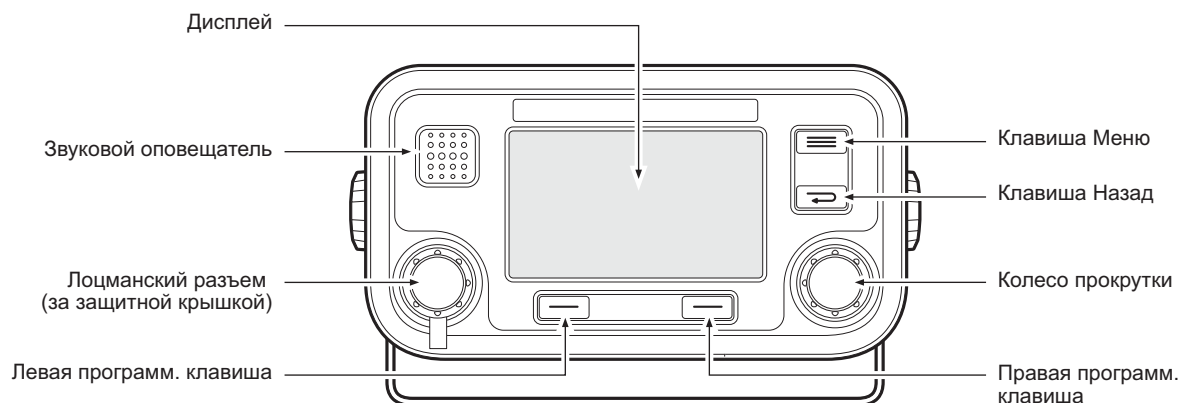


Рис. 2 Передняя панель приемопередатчика

Передняя панель приемопередатчика показана на Рис. 2, причем каждый элемент управления помечен.

Кнопка Меню

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

Кнопка Назад

Эта кнопка отменяет текущую операцию, служит для перемещения на предыдущий уровень меню или действует в качестве кнопки 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 подтвердить 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 АИС с использованием стандартного лоцманского разъема ИМО.

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 --:--:-- .

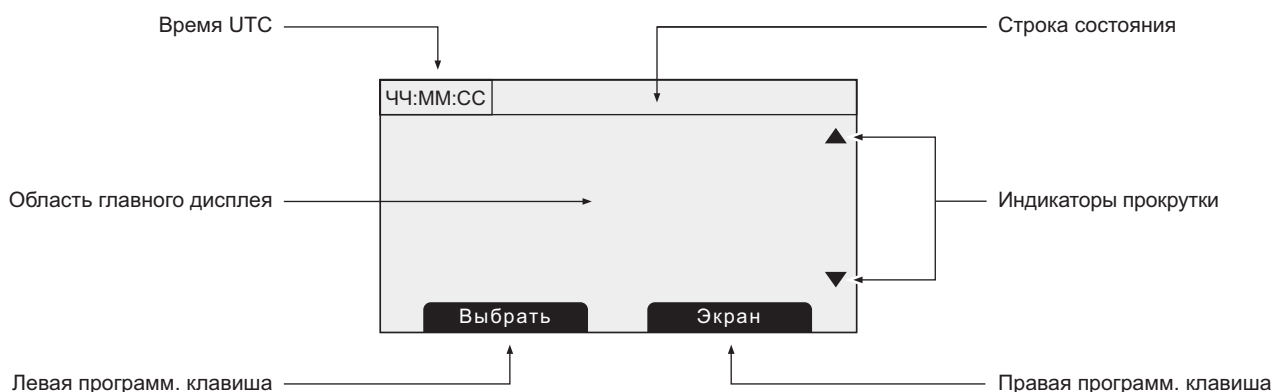


Рис. 3 Раскладка данных на дисплее

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.

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.



Значок	Описание
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.
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.
	Мигает, если сигнал ав.-предупр. сигнализации включен (активен); если сигнал активен, но подтвержден, отображается постоянно (не мигая).
1W	Отображается, если приемопередатчик установлен в режим 1W.
IL	Отображается, когда передатчик АИС работает в режиме «Внутренние водные пути».

Табл. 1 Значки состояния

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.



Рис. 4 Выбор главного рабочего экрана

3.5 Список целей

По умолчанию экран списка целей отображается после включения 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.

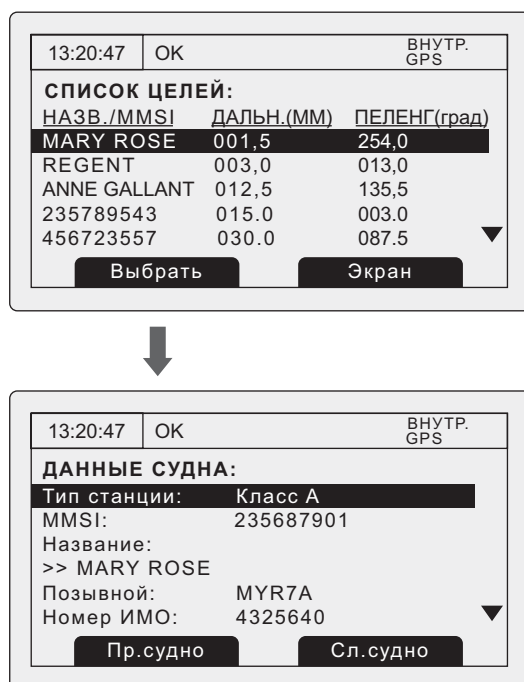


Рис. 5 Просмотр экрана списка целей и данных судна

Когда на экране отображается список целей, для перемещения по списку можно использовать колеса прокрутки. Полные данные по выделенному судну можно показать, нажав функциональную клавишу 'Выбрать' или используя колесо 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.

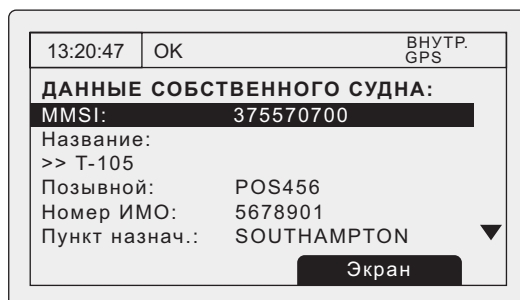


Рис. 6 Данные собственного судна и данные рейса

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 (Ож. вр. пр.) – Расчетное (ожидаемое) время прибытия в пункт назначения рейса
- Осадка
- Навигационный статус - на якоре, в плавании и т.д.
- Размеры для внутр. 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 «Данные рейса» и «Установка» в разделе 3.16, а также информацию по установке в разделе 4.

3.7 Дин.данные собств.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)
- Курс
- ROT (Скорость поворота, СП)

- Точность определения местоположения
- Состояние АКОРП (автономный контроль ошибки работы приёмника, RAIM)
- Используемая GNSS (ГНСС) (внутренняя или внешняя)

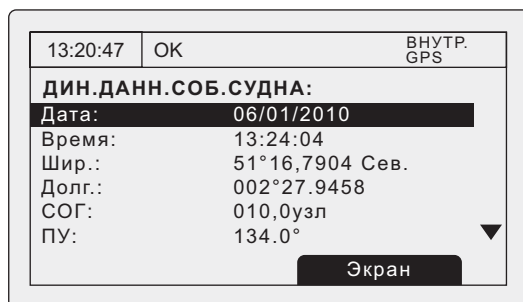


Рис. 7 Окно динамических данных собственного судна

3.8 Полученные сообщения

В данном окне отображаются текст АИС и касающиеся безопасности сообщения, полученные от других станций АИС. Самое последнее сообщение отображается на самом верху 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 колесо 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

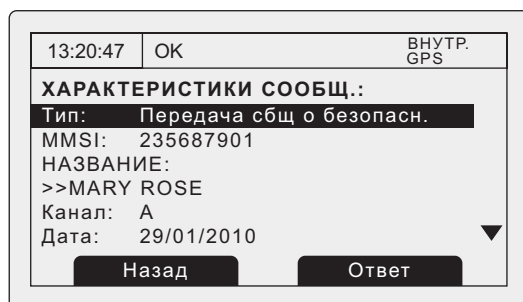


Рис. 9 Обзор данных сообщений

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. 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 аварийной 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 колесо прокрутки, либо с помощью функциональной клавиши "Вид". Вид характеристик сигнала проиллюстрирован на Рис. 11.

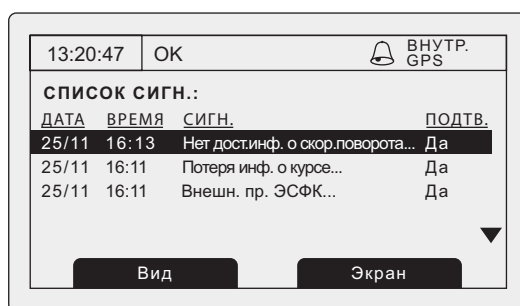


Рис. 10 Экран сигналов

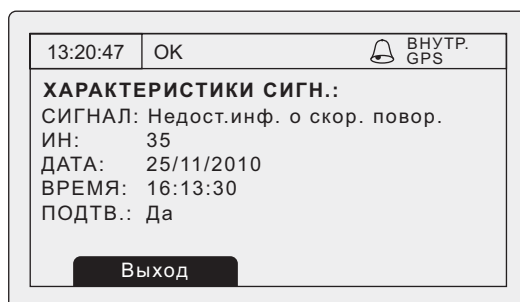


Рис. 11 Обзор характеристик сигналов



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).

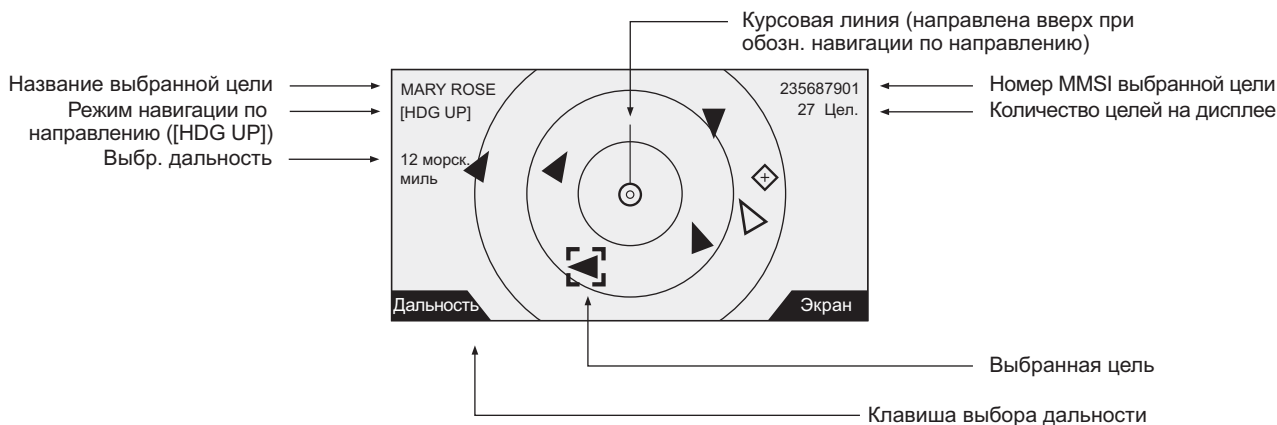


Рис. 12 Экран диаграммы целей

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 миль. 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 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 (например, к гирокомпасу), экран диаграммы целей работает в режиме, при котором курс направлен вверх. Если сведения об истинном курсе отсутствуют, диаграмма целей будет работать в режиме «Север вверху». Режим отображается в виде обозначения [HDG UP] (Курс вверху) или [NRT UP] (Север вверху) в верхнем левом углу экрана. При работе в режиме «Север вверху» 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 безоп.

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:

1. Используя колесо прокрутки, выделите поле 'ТИП' и выберите тип сообщения, которое хотите отправить. Доступные опции: 'Вещание', 'Адресное', 'Вещание SRM' и 'Адресное SRM'. Нажмите колесо прокрутки, чтобы подтвердить тип сообщения.
2. Только для адресных сообщений выбирайте поле 'КОМУ' и нажимайте клавишу 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.
3. 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
4. Для передачи сообщения нажмите кнопку 'Отправить'.

Если адресное сообщение отправлено, адресат вернет подтверждение о получении сообщения. Если такое подтверждение не будет получено, будет отображаться предупреждение.

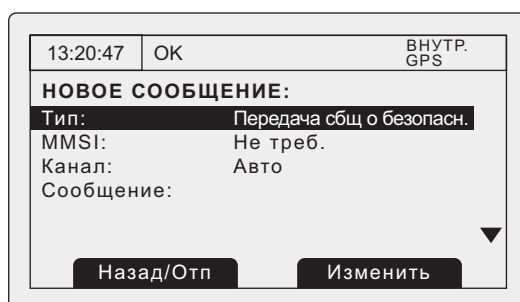


Рис. 15 Составление сообщения



Внимание: Приемопередатчикам класса В разрешается получать транслируемые сообщения, связанные с безопасностью, и вести широкоэвещательную 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-спасательной сигнализации

Приемопередатчик Т-105 непрерывно выполняет функции самопроверки. Если самопроверка не пройдет, будет выдан сигнал аварийно-спасательной сигнализации. Возможные условия срабатывания сигнализации приведены в Табл. 2.

Условия срабатывания сигнализации	Описание
Неисправность передатч.	Этот сигнал может сработать, если имеет место ошибка приемопередатчика, или если КСВН 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 (коэффициент стоячей волны) 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 дан.от внеш.приемн.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.
Недост.инф. 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.

Табл. 2 Условия срабатывания сигнала

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

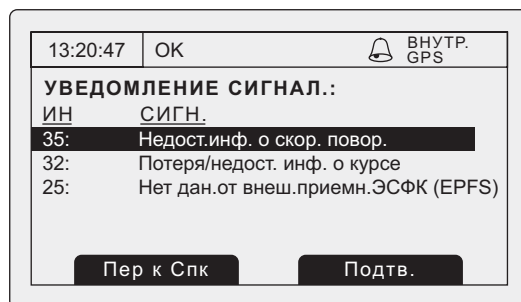


Рис. 16 Экран уведомления о сигнале

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.

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 колесо прокрутки для перехода в режим редактирования.

Если текст в поле уже имеется, на позиции первого символа появится сплошной блок, в противном случае на позиции первого символа. Используйте колесо прокрутки для перемещения блока в позицию символа, который хотите изменить, затем нажмите колесо 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 «забить» (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.

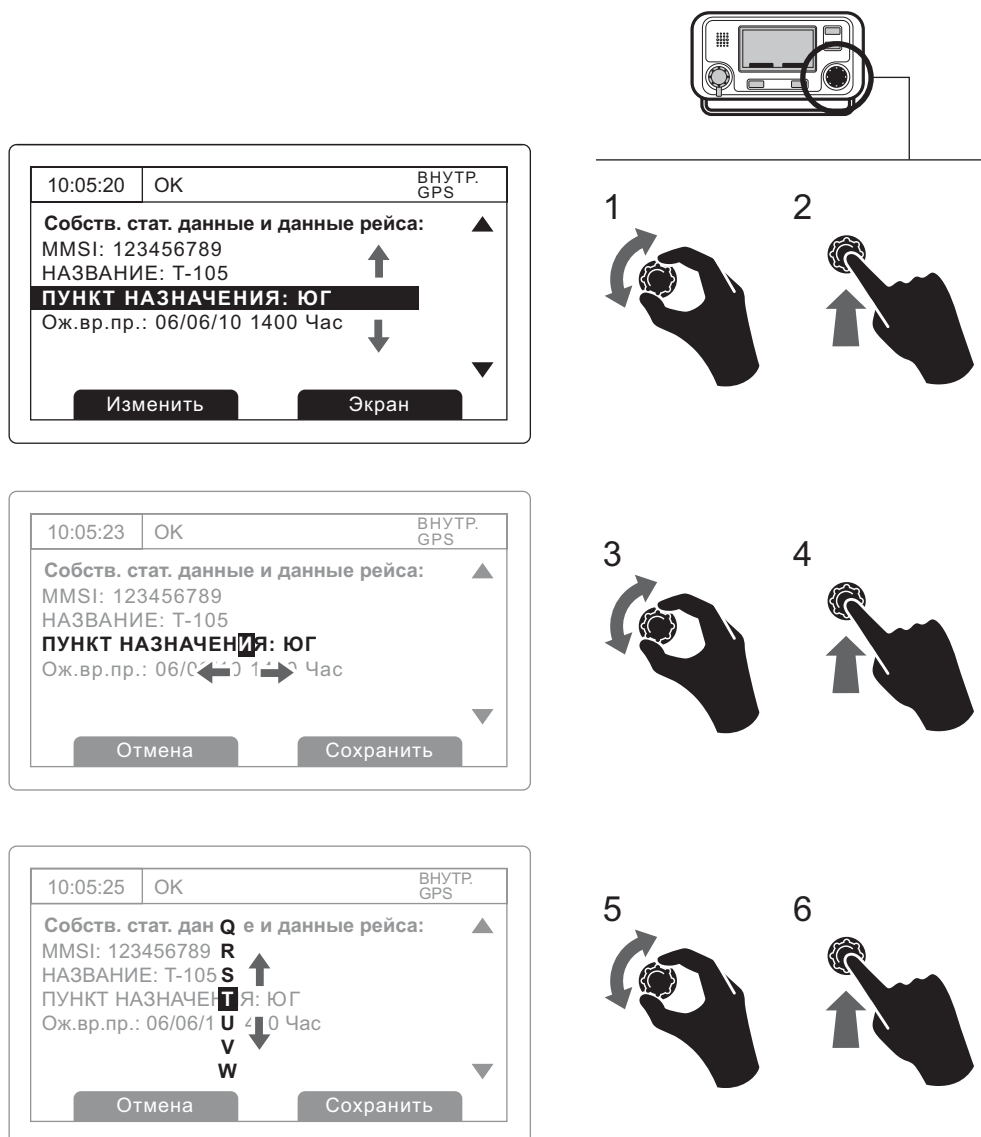


Рис. 17 Ввод текста

3.14 Сообщения в режиме работы АИС в дальней зоне

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).

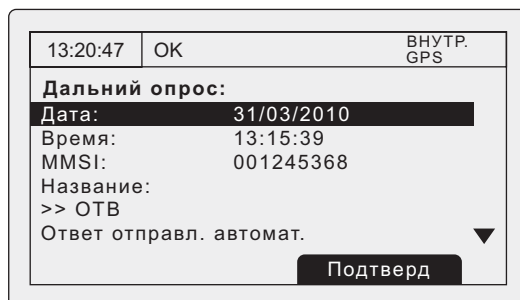


Рис. 18 Уведомление о запросе АИС дальней связи; включен режим автоматического ответа

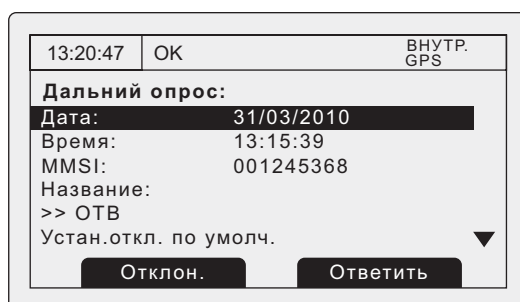


Рис. 19 Уведомление о запросе дальней связи; включен ответ в ручном режиме

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 ММSІ 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.

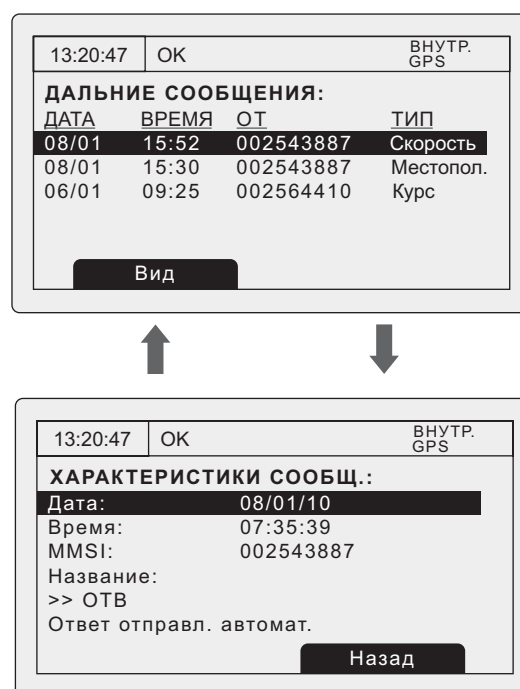


Рис. 20 Список сообщений дальней связи АИС и виды их характеристик

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.



Паролем по умолчанию является 00000000. Во время установки пароль можно изменить. Более подробная информация об изменении пароля содержится в разделе.

На Рис. 21 показано окно ввода пароля. Используйте колесо прокрутки для выбора нужной цифры, затем нажмите колесо прокрутки для изменения значения этой цифры. Введенные цифры пароля маскируются звездочками, по завершении нажмите колесо прокрутки для ввода пароля.

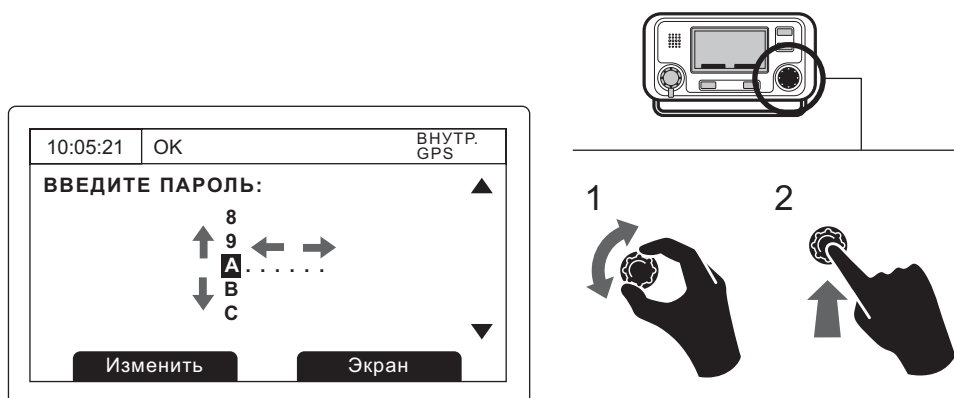


Рис. 21 Экран ввода пароля

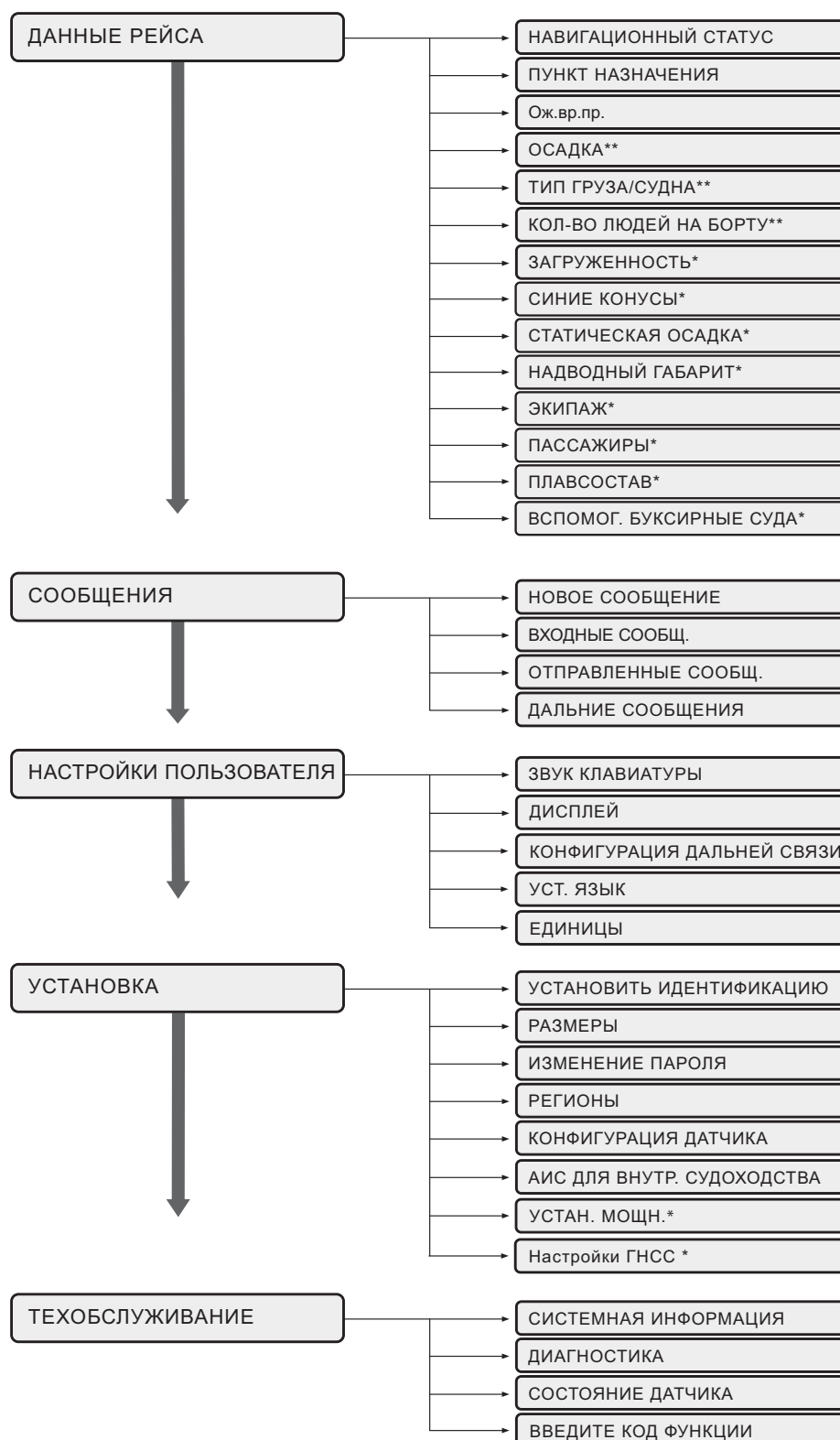
3.16 Меню настройки

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 колесо 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.



* Показ только в режиме 'Судоходство для открытого моря'

* Показ только в режиме 'АИС для внутреннего судоходства'

Рис. 22 Структура главного меню

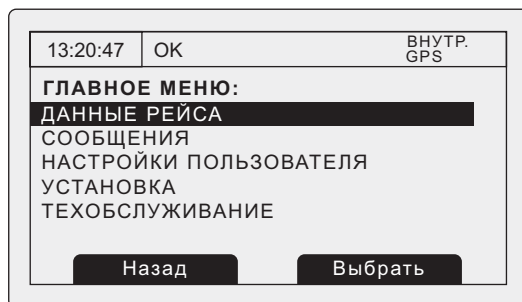


Рис. 23 Окно главного меню

3.16.1 Меню данных рейса

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

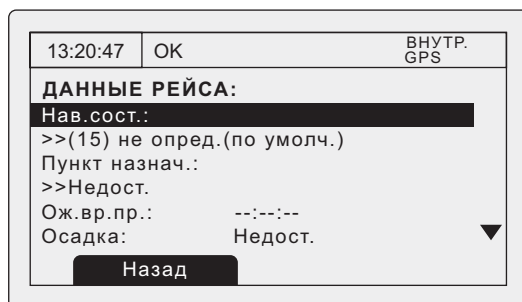


Рис. 24 Меню данных рейса

В этом меню можно задавать следующие параметры:

- 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.
- Осадки - 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.

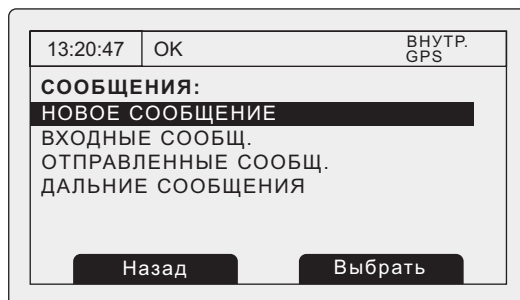


Рис. 25 Меню сообщений

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 T-105. Все настройки пользователя хранятся в приемопередатчике и сохраняются, если источник питания отключается.

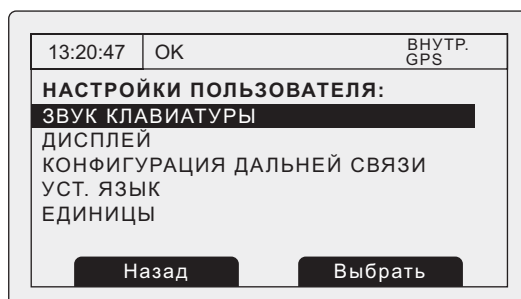


Рис. 26 Меню настроек пользователя

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 установке приемопередатчика T-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.

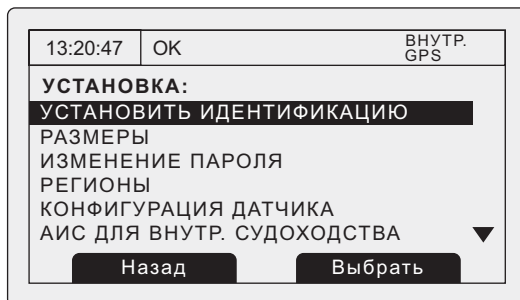


Рис. 27 Меню установки

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 (низкое энергопотребление), либо на 12,5 Вт (по умолчанию, высокая мощность).
- АИС для внутр. судоходства - эта опция позволяет выбирать между стандартным режимом работы АИС (СОЛАС) и режимом для внутреннего судоходства. Подробнее см. в разделе 3.19
- Устан. мощн. - ручная настройка мощности передатчика либо на 12,5 Вт (по умолчанию), либо на 1 Вт (малая мощность).
- 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 Обслуживание

Меню 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.

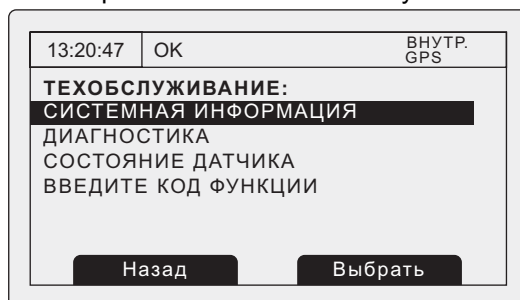


Рис. 28 Меню Обслуживание

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.
- Статус 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.

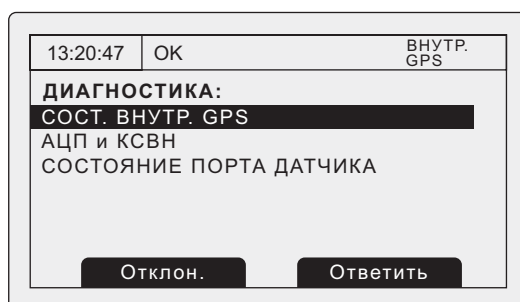


Рис. 29 Меню диагностики

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).

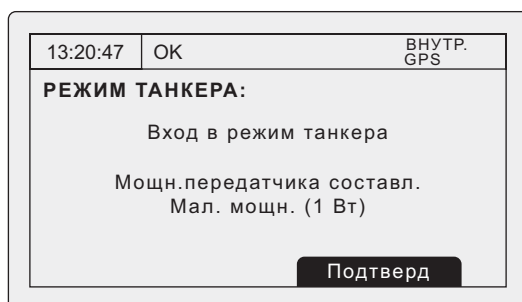


Рис. 30 Экран подтверждения ввода танкерного режима

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 необходимым 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.

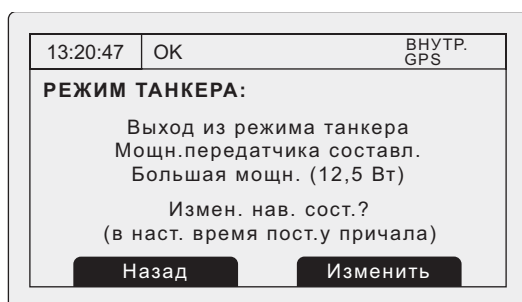


Рис. 31 Экран выхода из танкерного режима в случае, если скорость превышает 3 узла

3.18 Единицы отображения – по скорости и расстоянию

При работе в режиме для класса А (СОЛАС) 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.

3.19 АИС для внутр.судоходства

Приемопередатчик Т-105 поддерживает работу как в стандарте «открытое море», так и в стандарте «АИС для внутреннего судоходства». Режим «АИС для внутр.судоходства» является расширением АИС, предназначенным для использования на борту судов, плавающих по внутренним водным путям.

Во время установки приемопередатчика выполняются соответствующие настройки либо для открытого моря, либо для внутреннего судоходства. Если приемопередатчик сконфигурирован для эксплуатации в режиме внутреннего судоходства, в строке состояния отображается значок 'IL' (см. раздел 3.3.1). Информацию о включении / выключении режима АИС для внутреннего судоходства, а также о дополнительной настройке, необходимой для работы на внутренних водных путях, можно найти в разделе 4.9.

3.19.1 Отображение данных собственного судна и данных рейса в режиме АИС для внутреннего судоходства

В режиме АИС для внутреннего судоходства дополнительные данные собственного судна и связанные с рейсом данные отображаются на главных рабочих экранах. На экране собственных данных судна выводится следующая дополнительная информация (как описано в разделе 3.6):

- Состояние Синего знака отображается как «Да» (знак установлен), «Нет» (знак не установлен) или как «Отсутств» (Отсутствует), если переключатель синего знака не установлен. Если переключатель синего знака установлен, его следует вручную переключить на соответствующие настройки во время навигации (см. раздел 3.19.4).
- Номер ИМО при работе в режиме АИС для внутреннего судоходства устанавливается на '0' или на '0000000'.
- 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 9.
- Состояние загрузки судна отображается как «В грузу» или «Порожнем».
- Отображается количество членов экипажа, пассажиров и других сотрудников судового персонала.

3.19.2 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 загрузки 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.

3.19.3 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 загрузки 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.

3.19.4 Использование синего знака

Переключатель «Синий знак» можно опционально подключать к приемопередатчику АИС во время установки. Этот переключатель задает состояние «Синего знака» в передаваемых сообщениях АИС для внутреннего судоходства о местоположении либо как «Установлен», либо как «Не установлен». Если переключатель синего знака не установлен, состояние синего знака отображается как «Отсутств» (Отсутствует).

Если переключатель синего знака установлен, его следует задать в соответствии с действующей навигационной обстановкой. Текущее состояние синего знака будет отображаться на экране данных собственного судна.

4 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 и передачи данных на дисплей. Схема типового подключения системы представлена на Рис. 32.

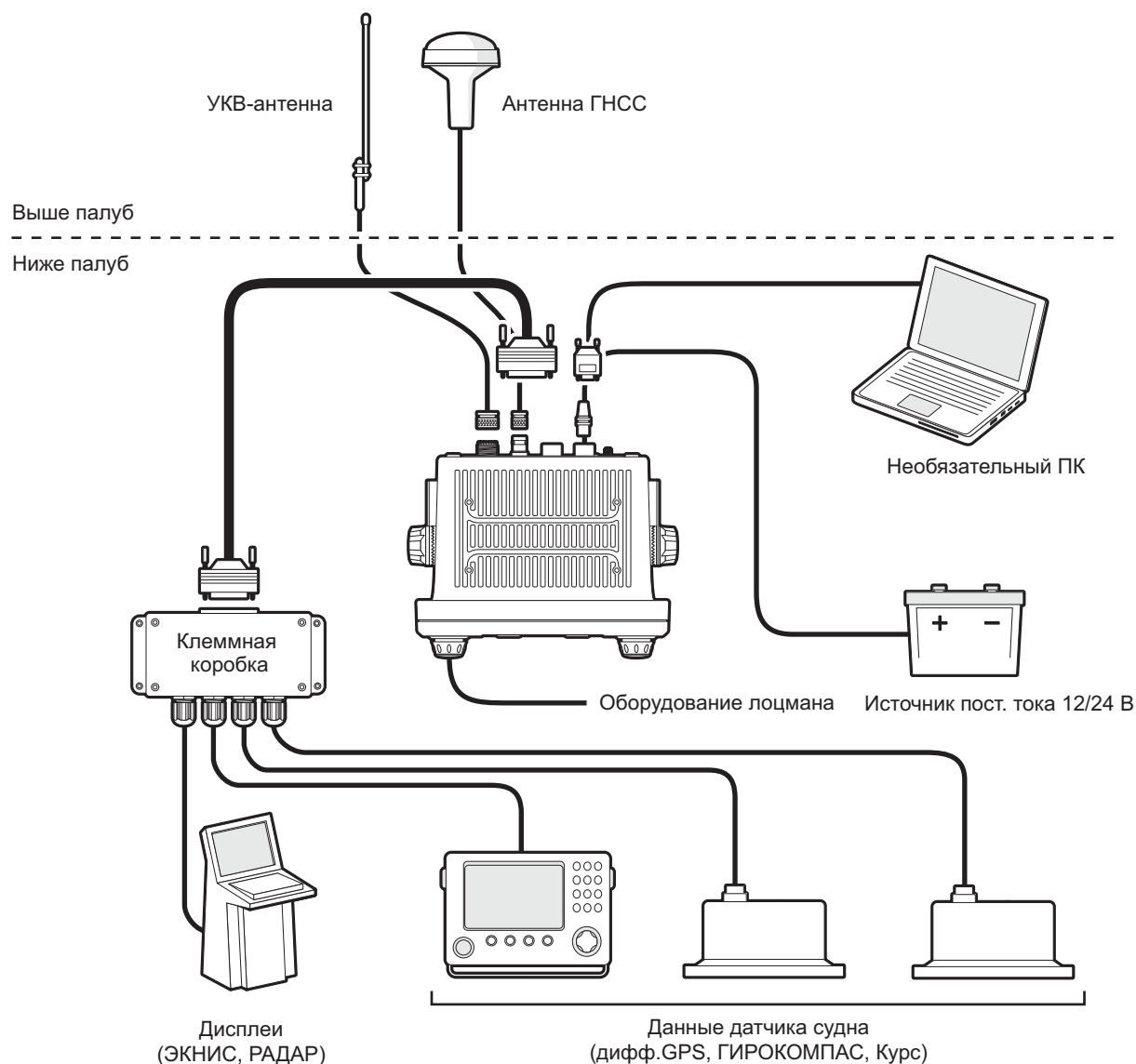


Рис. 32 Типовое подключение приемопередатчика АИС

Основными этапами установки являются:

1. Установка приемопередатчика и клеммной коробки в подходящее место.
2. Установка УКВ-антенны в соответствии с инструкциями производителя.
3. Установка антенны ГНСС.
4. Подключение интерфейсов данных.
5. Подключение питания и настройка приемопередатчика.
6. Подтверждение правильности работы.
7. Закрытие журнала установки.

4.1 Что в коробке?

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.

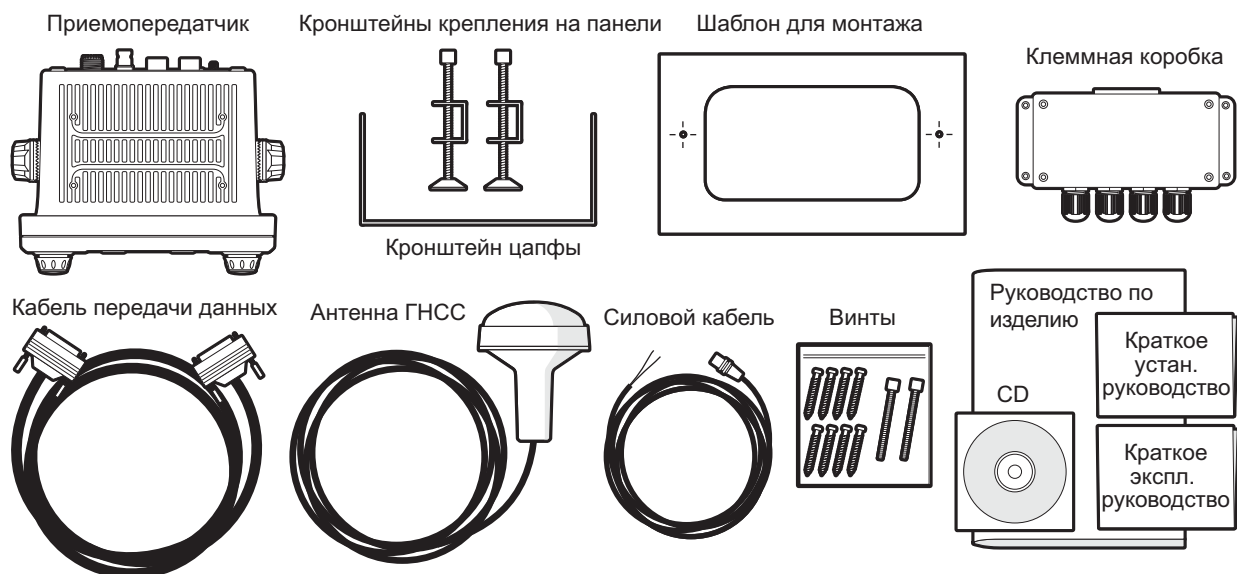


Рис. 33 Что в коробке?

- **Т-105 Приемопередатчик АИС класса А/АИС для внутреннего судоходства**
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 пользователя и руководство по установке**
Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с настоящим документом, прежде чем устанавливать и вводить в эксплуатацию приемопередатчик.
- **Краткое руководство**
Краткое руководство по установке содержит удобное краткое описание процесса установки.
- **Антенна ГНСС**
Антенна ГНСС для внутреннего приемника ГНСС поставляется в комплекте с коаксиальным кабелем длиной 30 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.

Оptionальное оборудование поставляемое по отдельному заказу:

- N163S блок питания 220/24 В, 7 А
- Hercules-10 блок питания 220/24 В, 10 А
- ADU-102 размножитель сигнала NMEA
- ADPC-101 аналого-цифровой преобразователь

4.2 Подготовка к установке

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

4.2.1 УКВ-антенна

Для работы к приемопередатчику АИС должна быть подключена подходящая УКВ-антенна. 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 антенна ГНСС оснащена кабелем длиной 30 метров. Если для соединения места установки антенны ГНСС и приемопередатчика АИС этого недостаточно, понадобится удлинитель кабеля. Обратитесь к продавцу оборудования. Разъем антенны ГНСС на приемопередатчике АИС представляет собой стандартный TNC разъем, предназначенный для сочленения с соответствующим TNC коннектором на кабеле антенны ГНСС.

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 GPS, 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 (от 5°F до 131°F). При установке приемопередатчика в панель обеспечьте достаточную вентиляцию.

- Приемопередатчик АИС не следует устанавливать в огнеопасных условиях, таких как моторный отсек или возле топливных баков.
- Для защиты от погодных факторов приемопередатчик АИС следует устанавливать в среде "под палубой".
- 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.

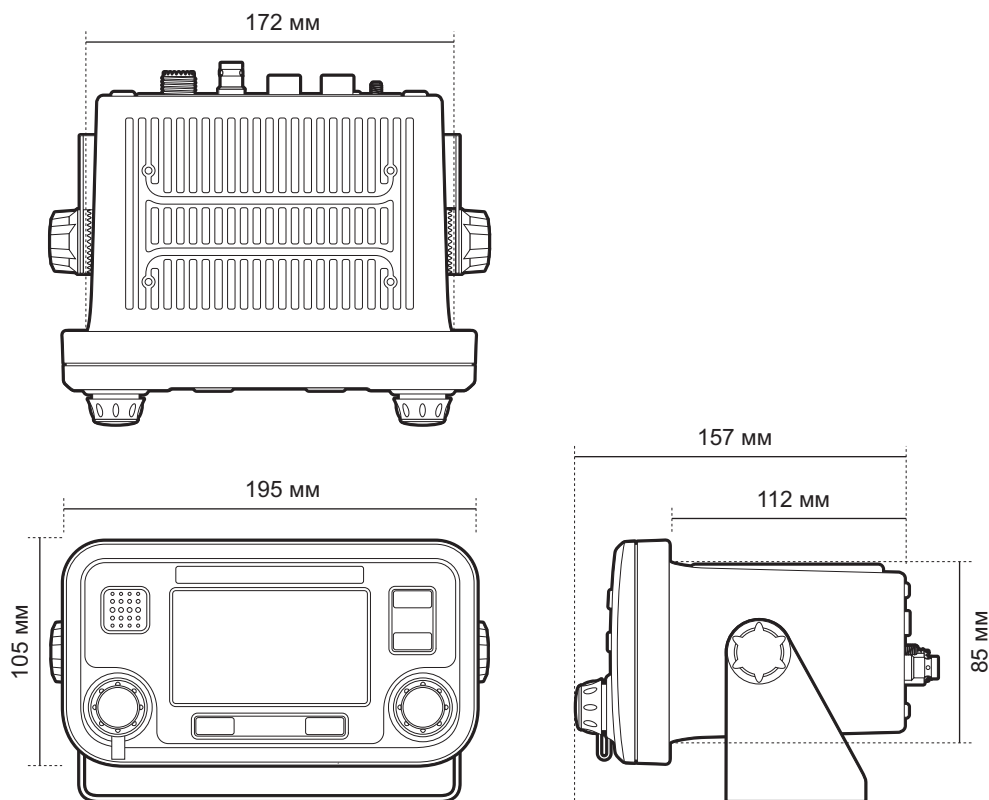


Рис. 34 Габаритные размеры приемопередатчика АИС

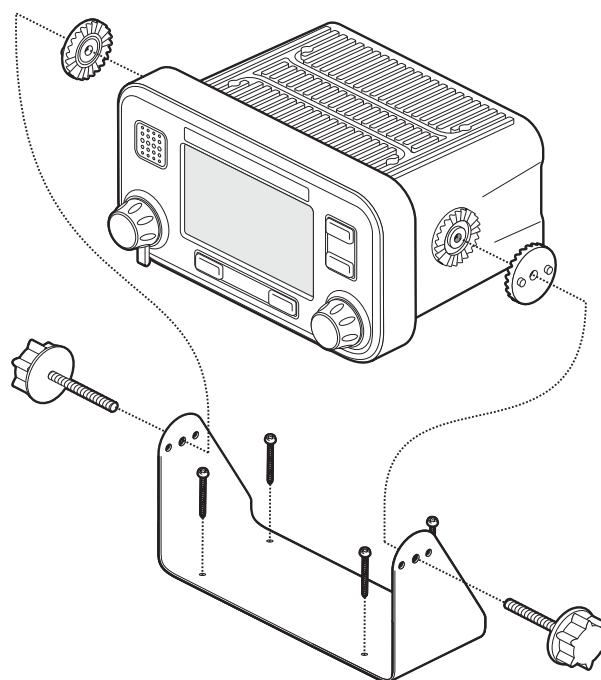


Рис. 35 Установка приемопередатчика АИС

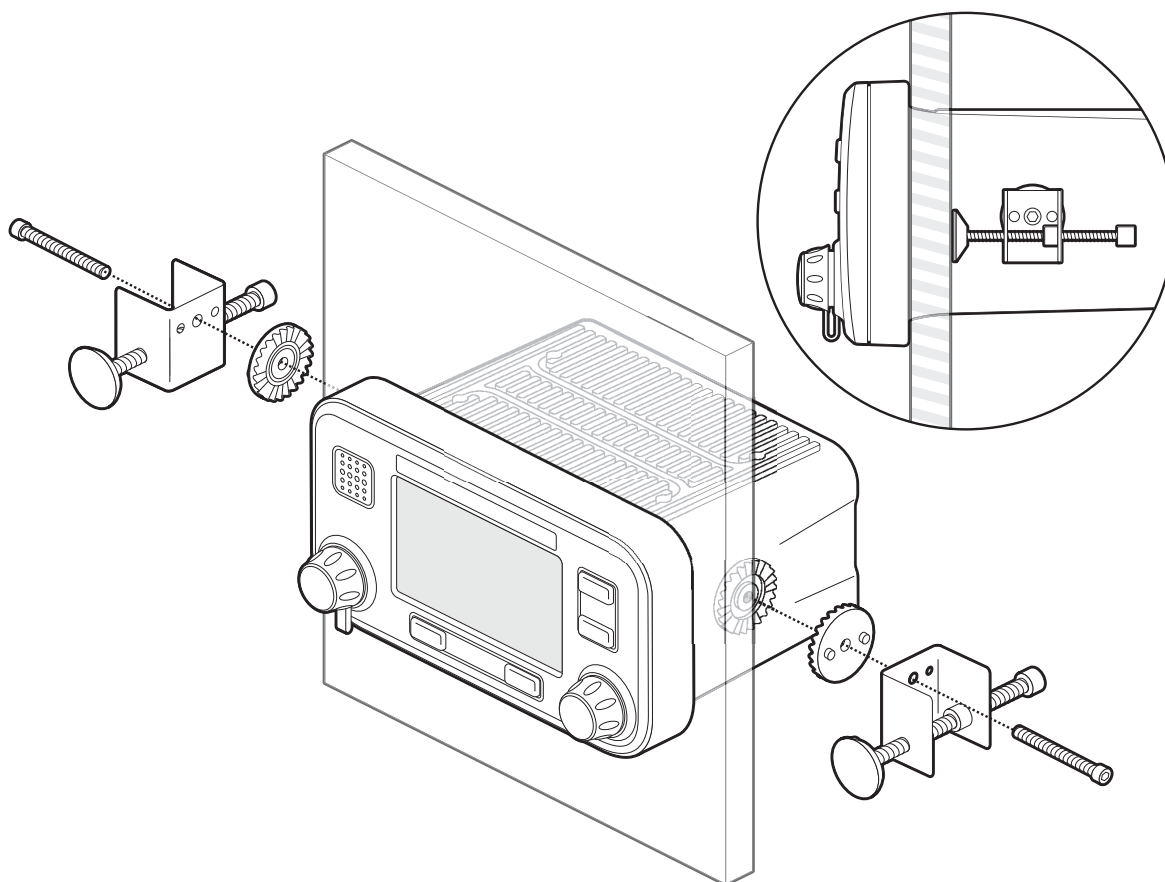


Рис. 36 Монтаж приемопередатчика АИС на панели

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 корабля.



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 GPS, гирокомпаса 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°C до $+55^{\circ}\text{C}$ (от 5°F до 131°F).
- Клеммную коробку не следует устанавливать в огнеопасных условиях, таких как моторный отсек или возле топливных баков.
- Для защиты от погодных факторов клеммную коробку следует устанавливать в среде "под палубой".
- Приемопередатчик поставляется в комплекте с четырьмя самонарезными 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.

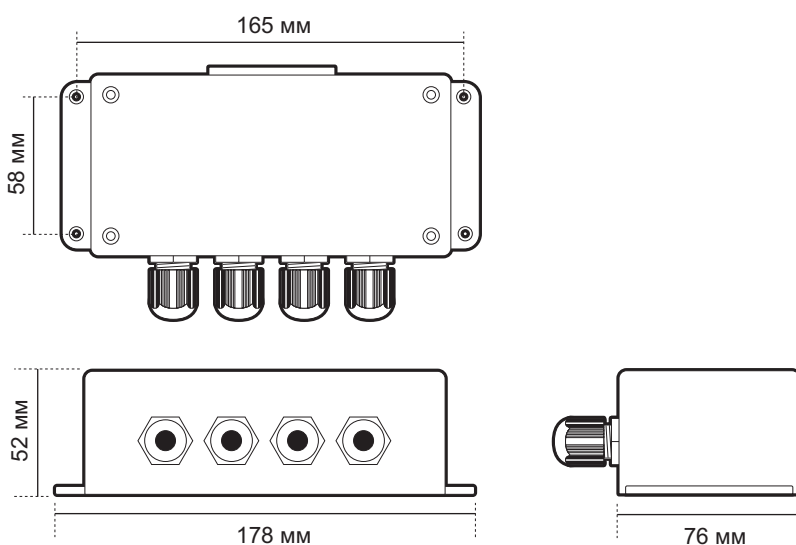


Рис. 37 Размеры клеммной коробки

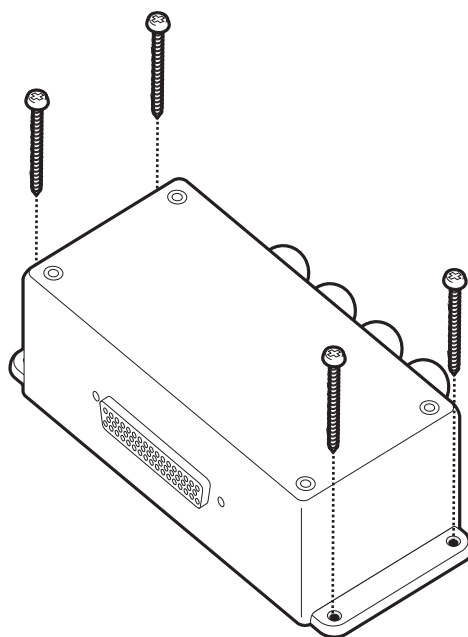


Рис. 38 Установка клеммной коробки

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 антенны радара или антенны спутниковой связи, и проследите, чтобы антенна ГНСС не находилась на траектории луча антенны радара.
- Проложите кабель антенны ГНСС через кронштейн, а затем к приемопередатчику АИС. Если необходимо подключение любых удлинительных кабелей, все соединения следует выполнять с использованием соответствующих коаксиальных соединительных разъемов с обеспечением водонепроницаемости.
- Присоедините кабель антенны ГНСС к разъему ГНСС на приемопередатчике АИС, как это показано на Рис. 40.

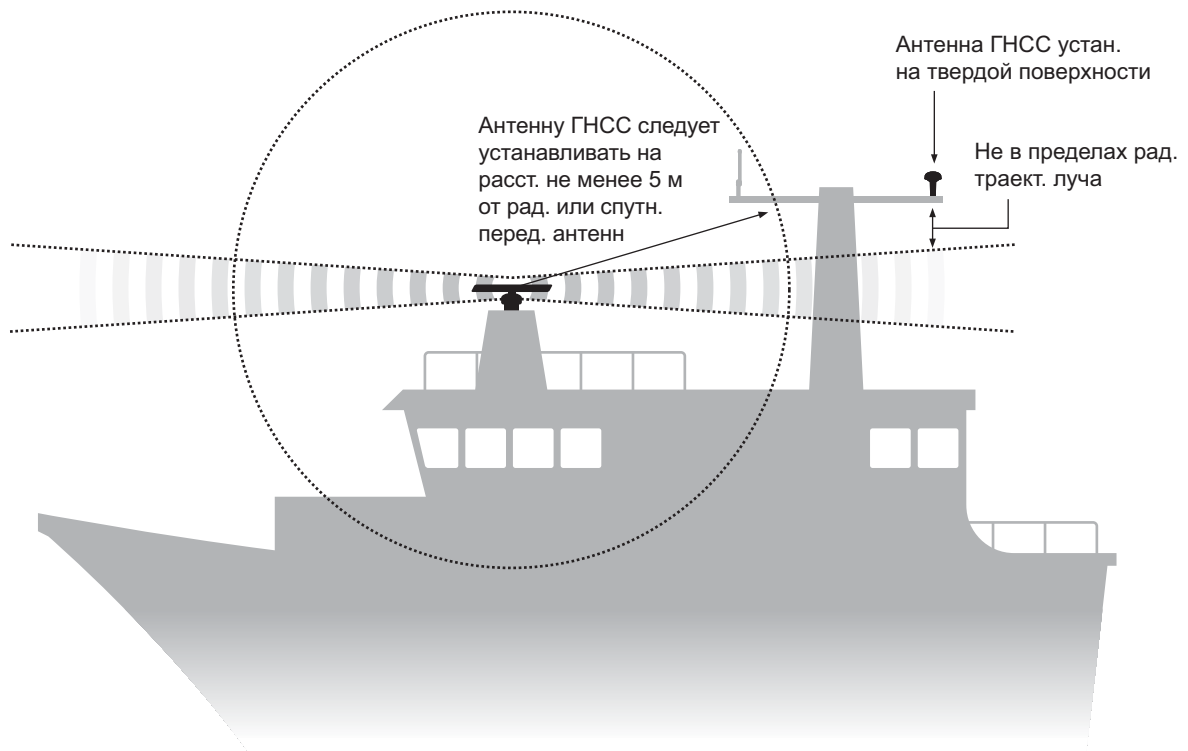


Рис. 39 Расположение антенны ГНСС

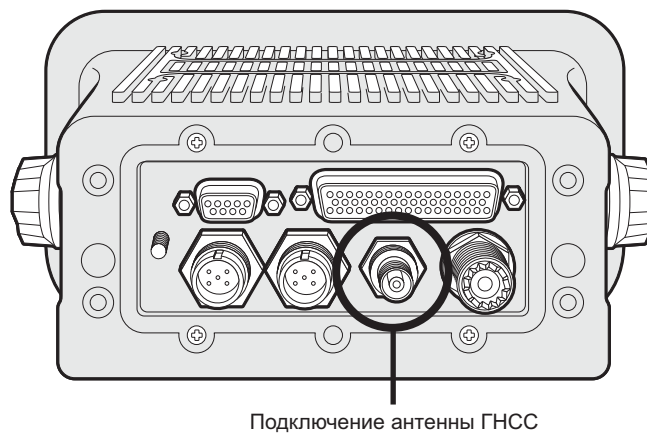


Рис. 40 Подключение антенны ГНСС

4.3.4 Установка УКВ-антенны

Приемопередатчику 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 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.
- Присоедините кабель УКВ-антенны к разъему УКВ на приемопередатчике АИС, как показано на Рис. 42.

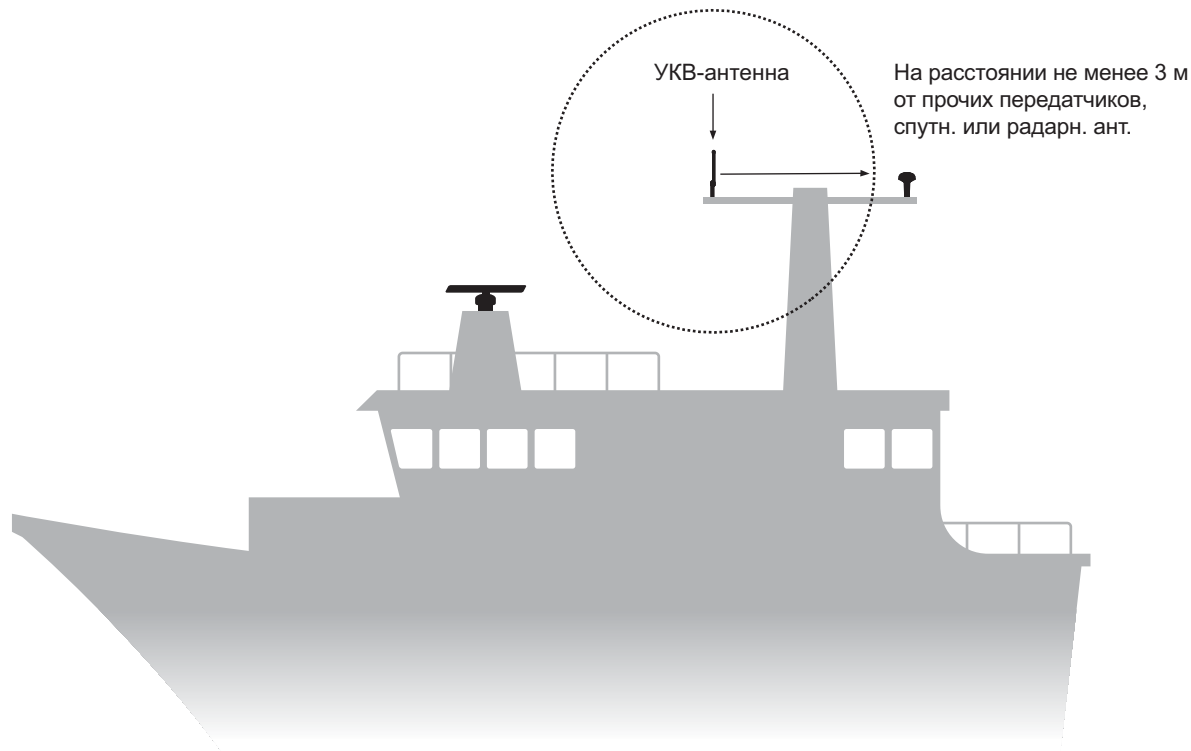
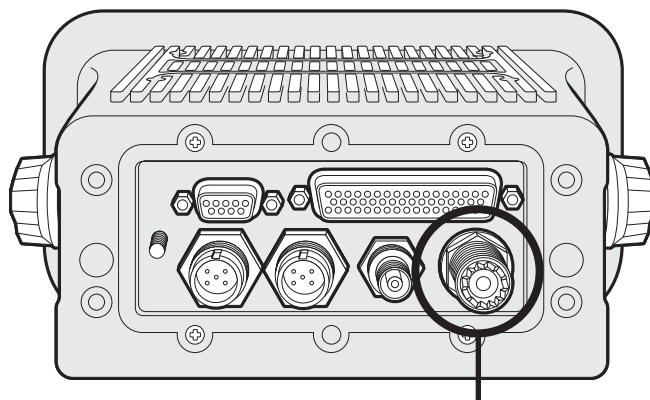


Рис. 41 Установка УКВ-антенны



Подключение 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.

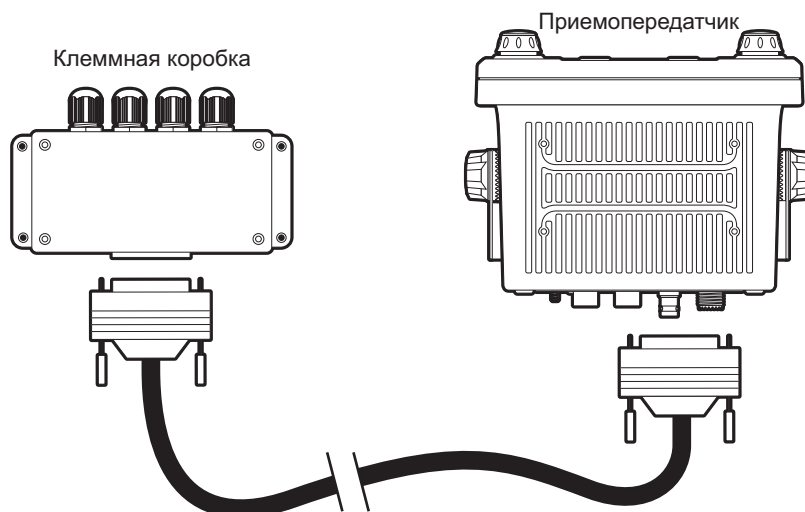


Рис. 43 Подключение клеммной коробки к приемопередатчику

4.4.3 Расположение датчиков

В приемопередатчике T-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 три порта ввода-вывода для подключения аппаратуры для визуального отображения, например, радарного дисплея или системы отображения электронных карт. Рекомендуется подключать к АИС совместимые с T-105 системы картографирования с тем, чтобы приемопередатчик отражал цели АИС. Для соблюдения требований ИМО АИС должна быть подключена к источникам информации о скорости относительно грунта (СОГ), путевого угла (ПУ), курса, скорости поворота (СП) и местоположения.

Три порта датчиков предназначены исключительно для ввода данных при подключении к датчикам судна. Остальные четыре порта являются двунаправленными скоростными устройствами подключения, обеспечивающими ввод 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.

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 гирокомпасу)	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 GPS	Двунаправл.	4800

Табл. 3 Последовательные порты данных

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 фразы об исходных геодезических данных (DTM), так как не все внешние ГНСС-устройства генерируют такую фразу.



Если к приемопередатчику подключено внешнее ГНСС-устройство, которое не генерирует фразу DTM, а приемопередатчик настроен таким образом, что запрашивает фразы DTM, данные внешнего устройства ГНСС не будут восприниматься приемопередатчиком. Если фраза DTM не запрашивается, в качестве начала координат будет использоваться отметка по данным Всемирной геодезической системы координат (WGS84), а внешнее ГНСС-устройство необходимо настроить на выдачу местоположения с использованием этой отметки.

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.



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

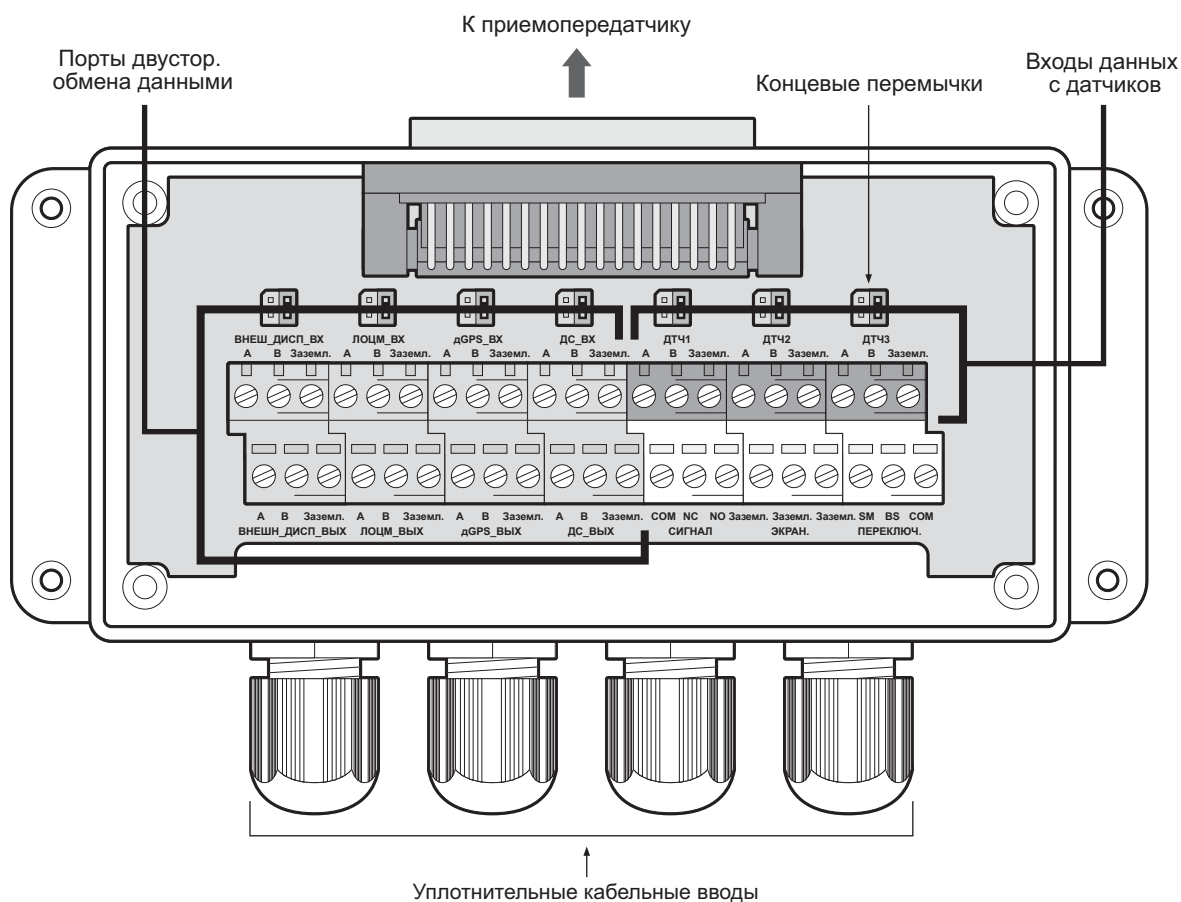


Рис. 44 Подключения клеммной коробки

Порт данных	Обозначение сигнала на клеммной коробке	Описание	Назначение
Датчик 1	SEN1 A	Вход А Порты 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 Порты датчика 1	
	SEN1 GND	Порт датчика 1, изолированное заземление	
Датчик 2	SEN2 A	Вход А Порты 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 Порты датчика 2	
	SEN2 GND	Порт датчика 2, изолированное заземление	
Датчик 3	SEN3 A	Вход А Порты 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 Порты датчика 3	
	SEN3 GND	Порт датчика 3, изолированное заземление	
Внешний дисплей	ВНЕШН_ДИСП_ВХ А	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.
	ВНЕШ_ДИСП_ВХ В	Вход В Внешнего дисплея	
	EXT_DISP_IN GND	Вход заземления внешнего дисплея (изолированный)	
	ВНЕШН_ДИСП_ВЫХ А	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.
	ВНЕШН_ДИСП_ВЫХ В	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 разъем на передней панели приемопередатчика, и при необходимости их можно использовать для переноса лоцманского разъема.
	PILOT_IN B	Вход В Внешнего дисплея	
	PILOT_IN GND	Вход заземления внешнего дисплея (изолированный)	
	PILOT_OUT A	Выход А, внешний дисплей	В случае переноса лоцманского 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 окончательными нагрузками: - TX А подключается к Выводу 1 - TX В подключается к Выводу 4 - RX А подключается к Выводу 5 - RX В подключается к Выводу 6 - Экран подключается к Выводу 9
	PILOT_OUT B	Выход В, внешний дисплей	
	ЛОЦМ_ВЫХ ЗАЗЕМЛ	Выход заземления внешнего дисплея	

Табл. 4 Подключение к последовательным портам данных

*Настоящие настройки относятся к эксплуатации 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».

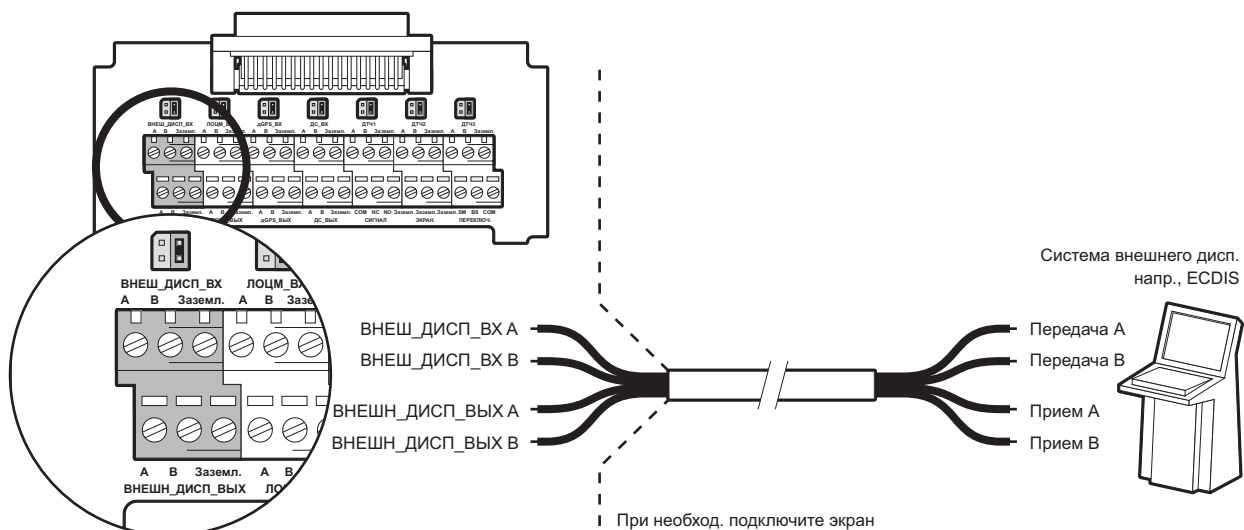


Рис. 45 Пример подключения к внешнему монитору

В клеммной коробке имеются переключатели 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 переключатель рядом с клеммой ввода данных в клеммной коробке. Положения переключателей 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.

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	

Табл. 5 Подключения 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.

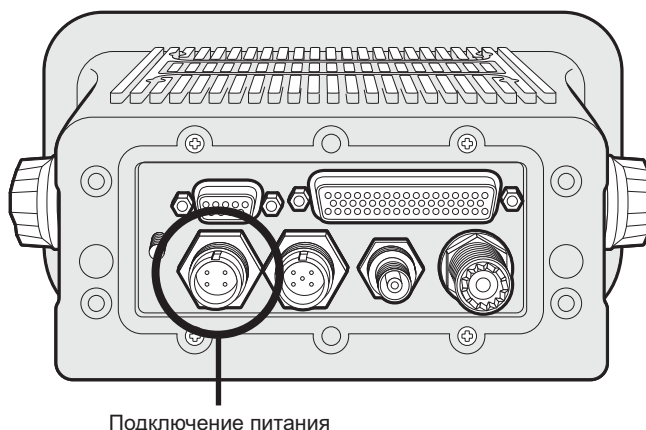


Рис. 47 Подключение питания

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

Цвет провода	Назначение	Подкл. к
Коричневый	+ Питания	Питание 12 В или 24 В пост. т. от аварийного источника питания корабля*
Черный	- Питания	Заземление питания
Белый	Нормально разомкнутый контакт сигнального реле	Система сигнализации судна
Синий	Общий контакт сигнального реле	Система сигнализации судна

Табл. 6 Подключение источника питания

*Подключение к аварийному источнику питания является обязательным требованием ИМО для судов, соответствующих Конвенции СОЛАС.

Рекомендуются следующие номинальный ток источника питания и плавкие предохранители или автоматические выключатели:

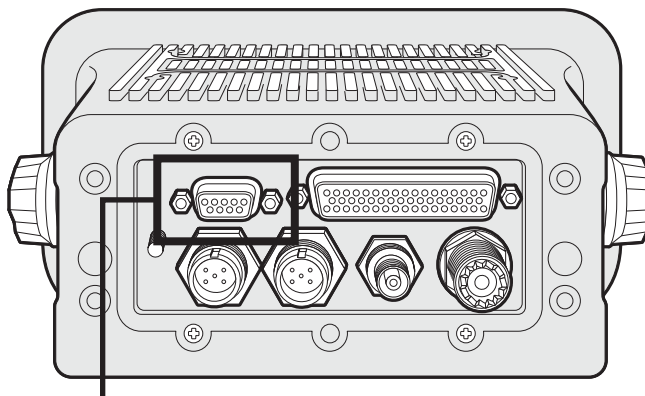
- 12 В пост.т. на силу тока в 4,0 А, предохранитель на 8,0 А.
- 24 В пост.т. на силу тока в 4,0 А, предохранитель на 8,0 А.

Сигнальное реле рассчитано макс. на 220 вольт пост. т. или 2 А пост. т. или 60 Вт. Подключение к сигнализации при подключении питания дублирует имеющееся в клеммной коробке подключение и описывается в разделе 4.4.

Шпилька заземления на массу находится на задней панели приемопередатчика. Обратите внимание, что монтажная панель изолирована от поступающего питания таким образом, что шпилька не должна подключаться к заземлению источника питания.

4.4.6 Подключение к персональному компьютеру

На задней панели приемопередатчика Т-105 находится D-образный разъем на 9 контактов. Это устройство позволяет непосредственно подключаться к интерфейсу персонального компьютера RS232 и может использоваться для установки, диагностики или подключения внешнего дисплея. Настройки по умолчанию этого интерфейса позволяют подключаться к ECDIS или системе электронных карт и дублировать порт 'Внешний дисплей' клеммной коробки.



Подключение кабеля данных ПК (RS232)

Рис. 48 Подключение кабеля данных ПК (RS232)



Порт RS232 является гальванически изолированным от входного источника питания.

Схема подключения к выводам D-образного разъема на 9 выводов на задней панели приемопередатчика представлена на Табл. 7.

D-образный разъем приемопередатчика на 9 выводов	Сигнал	Назначение
1	Соединение отсутствует	
2	Передача RS232	Подключение к RS232 ПК, получ.
3	Получение через RS232	Подключение к RS232 ПК, передача
4	Соединение отсутствует	
5	Заземление RS232	Подключение к заземл. RS232 ПК
6	Соединение отсутствует	
7	Соединение отсутствует	
8	Соединение отсутствует	
9	Соединение отсутствует	

Табл. 7 Компоновка подключения в D-образном разъеме на 9 выводов

4.5 Настройка приемопередатчика T-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 корабля 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 T-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, как правило, указывается в лицензии на УКВ-связь корабля и должен быть аналогичным номеру MMSI, используемому для УКВ/ЦИВ-радиообмена.
- 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 корабля можно ввести в окне, которое откроется после успешного введения пароля.

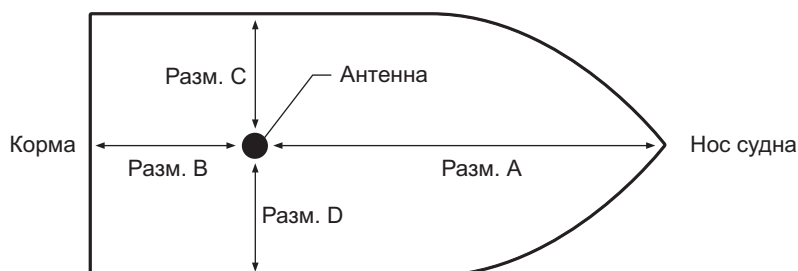
4.5.3 Настройка внутреннего приемника ГНСС

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 внести 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

4.5.4 Настройка данных рейса

До начала эксплуатации следует настроить в приемопередатчике информацию о рейсе. Необходимо ввести следующую информацию:

- Навигационное состояние – выбирается из приводимого ниже списка:
 - (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 плавсостава.

Тип судна	Код типа
Зарезервировано (не использовать)	1[n]
Экраноплан	2[n]
Рыболовное	30
Буксирное	31
Буксирное, когда длина буксируемого судна превышает 200 м, а ширина - 25 м	32
Ведет землечерпательные работы или работы под водой	33
Ведет водолазные работы	34
Используется в военных действиях	35
Ходит под парусами	36
Прогулочное судно	37
(HSC) Быстроходное судно	4[n]
Лоцманское судно	50
Поисково-спасательное судно	51
Буксирное судно	52
Портовый катер	53
Судно для очистки от загрязнения	54
Судно охраны правопорядка	55
Резерв – для местного использования	56
Резерв – для местного использования	57
Медицинский транспорт (в соответствии с Женевской конвенцией 1949 г. и дополнительными протоколами)	58
Корабли в соответствии с Резолюцией RR № 18 (Mob-83) – Связанные с процедурой идентификации и объявления положения судов и самолетов государств, не участвующих в вооруженных конфликтах	59
Пассажирский корабль	6[n]
Грузовой корабль	7[n]
Танкер	8[n]
Корабль иного типа	9[n]

Табл. 8 Типы судов и соответствующие им коды типов судов

Грузовой тип	Вторая цифра (если предварительно не определена)
Все корабли такого типа	0
Несущие опасные грузы, HS или MP, категория опасности ИМО или загрязнитель категории X	1
Несущие опасные грузы, HS или MP, категория опасности ИМО или загрязнитель категории Y	2
Несущие опасные грузы, HS или MP, категория опасности ИМО или загрязнитель категории Z	3
Несущие опасные грузы, HS или MP, категория опасности ИМО или загрязнитель категории OS	4
Зарезервировано (не использовать)	5
Зарезервировано (не использовать)	6
Зарезервировано (не использовать)	7
Зарезервировано (не использовать)	8
Нет дополнительной информации	9

Табл. 9 Типовые коды для судов, перевозящих грузы

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.

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.

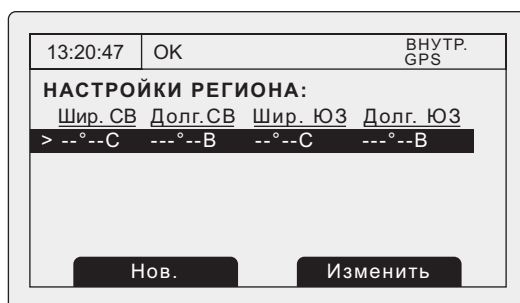


Рис. 50 Экран списка региональных настроек

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

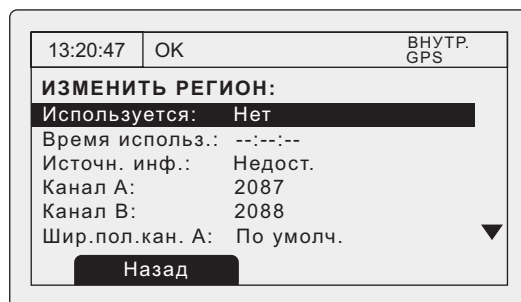


Рис. 51 Окно изменения региональных настроек

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 'OK' 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.

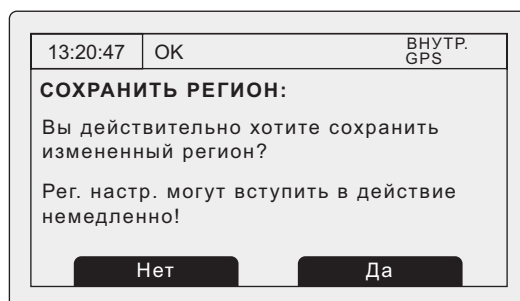


Рис. 52 Окно подтверждения региональных настроек

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.

4.9 АИС для внутр.судоходства

Приемопередатчик АИС Т-105 поддерживает эксплуатацию приемопередатчиков как Класса А (открытое море / СОЛАС), так и эксплуатацию в режиме для внутреннего судоходства. 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.



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.

4.9.1 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'.

4.9.2 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, гирокомпас, 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 9.

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



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.

4.9.3 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.

4.9.4 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:

- Автономный режим (по умолчанию).
- Один раз в 10 минут.
- Один раз в 6 минут.
- Один раз в 3 минут.
- Один раз в минуту.
- Один раз в 30 секунды.
- Один раз в 15 секунды.
- Один раз в 10 секунды.
- Один раз в 5 секунды.

- Один раз в 2 секунды.
- Ближайшая большая частота передачи.
- Ближайшая меньшая частота передачи.



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

4.9.5 Подключение переключателя синего знака

Для индикации состояния синего флага в режиме АИС для внутреннего судоходства к приемопередатчику АИС можно подключать внешний переключатель. Если переключатель синего знака установлен, то переключателю следует задать режим 'Доступ.', как это описано в разделе 4.9.4.

Внешний переключатель должен быть запирающегося однополюсного типа и подключаться к клеммам «Переключатели» клеммной коробки, как это показано на Рис. 53. При замыкании (коротком замыкании) переключателя, устанавливается и соответственно передается в отчетах (передачах) АИС для внутреннего судоходства статус синего знака.



Не подключайте к разъемам переключателя синего знака источники напряжения.

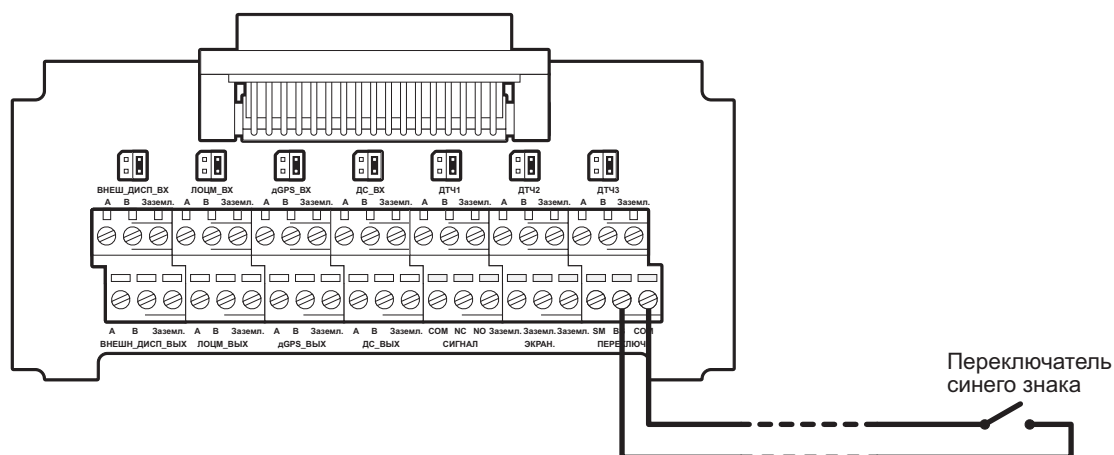


Рис. 53 Подключение переключателя синего знака

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 (ШxВxГ, 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 Экологические параметры

Интервал рабочих температур	-15°С – +55°С
Максимальная влажность во время работы	90% при +40°С, в отсутствие конденсации
Класс водонепроницаемости	IP52
Интервал рабочих температур антенны	-40°С – +85°С

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. судна	Как правило, 30 с
Частота	Диапазон L1 GPS, 1575,42 МГц, и диапазон L1 ГЛОНАСС 1597,1 – 1609,5 МГц
Точность	2,5 м КВО (круговая вероятная ошибка) / 5,0 м ССО (статистическая сферическая ошибка) без дифференциальной коррекции 2,0 м КВО / 3,0 м ССО с коррекцией SBAS или RTCM DGPS
Требования к антенне	Активная антенна (напряжение смещения 5 В) с коэффициентом усиления >15 дБ

5.7 Передатчик МДВР (TDMA)

Частотный диапазон	156,025 МГц – 162,025 МГц
Ширина полосы пропускания канала	25 кГц
Выходная мощность	1 Вт или 12,5 Вт (автоматический выбор)
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	156,025 МГц – 162,025 МГц
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
Стандарт	IEC61162-1
Скорость передачи данных в бодах	4800 бод
Двухнаправленные порты данных (включая порт лоцмана)	
Количество портов	3
Стандарт	IEC61162-1 / -2
Скорость передачи данных в бодах	4800 или 38400 бод (по умолчанию)
Порт ввода дифференциальной коррекции	
Стандарт	ITU 823-2 / RTCM SC-104
Скорость передачи данных в бодах	4800 бод
Порт RS232	
Стандарт	IEC61162-1 / -2 через 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 Техническое руководство

6.1 Фразы интерфейса

Фразы интерфейса IEC61162, принимаемые и передаваемые через последовательные порты ввода данных приемопередатчика, перечислены в приведенной ниже Табл. 10.

Порт данных	Вводимые фразы	Выводимые фразы
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
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

Табл. 10 Ввод и вывод фраз IEC61162

6.2 Интервалы между посылками импульсов

В общем случае фразы IEC61162 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. 11 перечислены все типы фраз и интервалы между посылками импульсов.

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	

Табл. 11 Интервал между посылками импульсов по интерфейсу IEC61162 для периодических фраз

6.3 Порт ввода данных с датчиков

Схема портов ввода данных с датчиков приведена на Рис. 54. С помощью переключки 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.

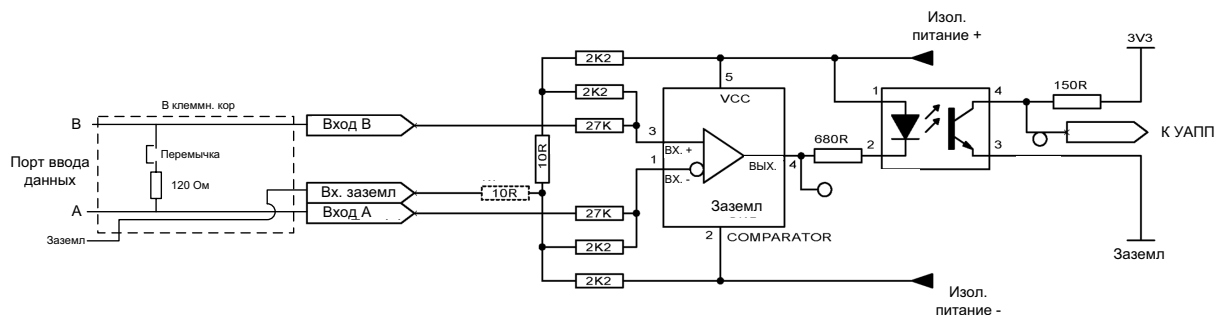


Рис. 54 Схема порта ввода данных

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 переключки в клеммной коробке и 120 Ом – с установленной переключкой.

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 электропривода (Texas Instruments AM26LV31E), показан на Рис. 55.

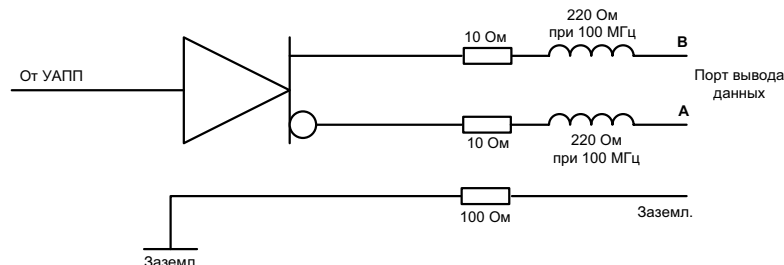


Рис. 55 Схема порта вывода данных



Входной контур каждого двухнаправленного порта передачи данных изолирован от входных контуров других портов передачи данных и от внутреннего источника питания приемопередатчиков. Выходные контуры двухнаправленных 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 вторичного привода двухнаправленных портов

Двухнаправленные 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 DGPS

Порт дифференциальной коррекции GPS предназначен для подключения к приёмнику сигналов радиомаяка дифференциальной GPS. Этот порт имеет те же физические характеристики, что и порты двухнаправленной передачи данных, рассмотренные в предыдущих разделах. Если подключение приёмника сигналов радиомаяка не требуется, то этот порт допускается переконфигурировать на дополнительный двухнаправленный порт для интерфейса IEC61162-2. Для ознакомления с конфигурационными опциями порта см. раздел 3.16.

6.7 Порт RS232

Порт RS232 предназначен для передачи данных IEC61162 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 фраз входных данных

Ввод всех данных производится посредством фраз IEC61162 / 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'. Подробнее о расчете контрольной суммы см. в IEC61162-1.

6.8.1 АВМ – 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.

!-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,lll.l,a,uuuu.yy,a,lll.l,a,uuuu.yy,a,x,xxxx,x,xxxx,x,x,a,x,hhmmss.ss*hh<CR><LF>		
Номер поля		Описание
1	x =	Порядковый номер, от 0 до 9
2	lll.l,a =	Широта северо-восточн. угла региона – С/Ю
3	uuuu.yy,a =	Долгота северо-вост. угла региона – В/З
4	lll.l,a =	Широта юго-западн. угла региона – С/Ю
5	uuuu.yy,a =	Долгота юго-западн. угла региона – В/З
6	x =	Размер транзитной зоны
7	xxxx =	Канал А
8	x =	Полоса пропускания канала А
9	xxxx =	Канал В
10	x =	Полоса пропускания канала В
11	x =	Управление режимом Tx/Rx (приема/передачи)
12	x =	Управление уровнем мощности
13	a =	Источник информации
14	x =	Используемый флаг
15	hhmmss.ss =	Время изменения статуса «используется»

6.8.3 ПОДТВ (АСК) – Подтвердить прием сигнала ав.-спасательной сигнализации

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

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

6.8.4 AIR – Запросное сообщение АИС (AIS Interrogation Request)

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

\$--AIR,xxxxxxxx,x.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 М.1371, запрашиваемое у станции-1
3	x =	Подраздел сообщения (зарезервирован для использования в будущем)
4	x.x =	Номер второго сообщения от станции-1
5	x =	Подраздел сообщения (зарезервирован для использования в будущем)
6	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 ВВМ – Двоичное циркулярное сообщение

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

!--ВВМ,x,x,x,x,x,x,s--s,x*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 широкопередаточной передачи (транспирования) радиосообщения
5	x.x =	Идентификатор сообщения ITU-R М.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

Эта фраза 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 вернуться в допустимые пределы.

Эту фразу 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, hhhmmss.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

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

Эта фраза предоставляет с приемника GPS данные о времени, местоположении и данных фиксации.

\$--GGA, hhmmss.ss, llll.ll, a, yyyyy.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	yyyyy.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 ИСПОЛЬЗ.
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 фраза передает широту и долготу положения судна одновременно с временем и состоянием определения местоположения.

\$--GLL, llll.ll, a, yyyyy.yy, a, hhmmss.ss, A, a *hh<CR><LF>		
Номер поля		Описание
1	llll.ll, a	Широта, С/Ю
2	yyyyy.yy, a	Долгота, В/З

\$--GLL, llll.ll, a, yyyyy.yy, a, hhmss.ss, A, a *hh<CR><LF>		
3	hhmss.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 по GNS-ГНСС

Эта фраза предоставляет данные о местоположении для единичной или комбинированной навигационной спутниковой системы. Эта фраза предоставляет данные системам GPS, ГЛОНАСС и возможным будущим системам и их комбинациям.

\$-- GNS, hhmss.ss, llll.ll, a, yyyyy.yy, a, c--c,xx,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x *hh<CR><LF>		
Номер поля		Описание
1	hhmss.ss	Время определения положения (UTC)
2	llll.ll, a	Широта С/Ю
3	yyyyy.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 LRF – Функциональное сообщение АИС в дальней зоне

Эта фраза используется при запросах и ответах АИС в дальней зоне.

\$--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 LRI – Запросное сообщение в режиме работы АИС в дальней зоне

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

\$--LRI,x,a,xxxxxxxx,xxxxxxxx,IIII.II,a,uuuuu.yu,a,IIII.II,a,uuuuu.yu,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	IIII.II,a	Широта - С/Ю
6	uuuuu.yu,a	Долгота - В/З (коорд. северо-восток)
7	IIII.II,a	Широта - С/Ю
8	uuuuu.yu,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, llll.ll,a, yyyyyy.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	llll.ll, a	Широта, С/Ю
4	yyyyyy.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

Эта фраза предоставляет информацию о скорости и направлении поворота.

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

6.8.16 SSD - Статические данные станции

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

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

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

6.9 Форматы фраз выходных данных

Вывод всех данных производится посредством фраз IEC61162 / 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'. Подробнее о расчете контрольной суммы см. в IEC61162-1.

Все фразы начинаются разделителем «\$» или «!», за которым следует идентификатор оборудования говорящей стороны. Идентификатором для станции АИС является строка «AI», например, «A1ABK».

6.9.1 АВК – Подтверждение приема циркулярного адресного (избирательного) и двоичного сообщения

Фраза АВК генерируется, когда транзакция, инициированная приемом фразы АВМ, AIR или ВВМ, 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	x.x	Идентификатор сообщения ITU-R M.1371
4	x	Порядковый номер сообщения
5	x	Тип подтверждения приема

6.9.2 АСА – сообщение назначения региональных каналов АИС

См. раздел 6.8.2.

6.9.3 ALR – Состояние сигнализации

Эта фраза 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 LRF – Функциональное сообщение режима работы АИС в дальней зоне

См. раздел 6.8.12.

6.9.5 LR1 – Ответ в режиме работы АИС в дальней зоне с адресатом функционального запроса 'A'

Фраза 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

\$--LR1,x,xxxxxxxx,xxxxxxxx,c--c,c--c,xxxxxxxx*hh<CR><LF>		
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

6.9.6 LR2 – Ответ в режиме работы АИС в дальней зоне на функциональные запросы 'В', 'С', 'Е' и 'F'

Фраза LR2 содержит информацию, запрашиваемую функциональными символами В, С, Е и F.

\$--LR2,x,xxxxxxxx,xxxxxxxx,hmmss.ss,III.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: ддммггг, 8 цифр
4	hmmss.ss	Время определения положения, UTC
5	III.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

6.9.7 LR3 - Ответ в режиме работы АИС в дальней зоне на функциональные запросы 'I', 'O', 'P', 'U' и 'W'

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

\$--LR3,x,xxxxxxxx,c--c,xxxxx,hmmss.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	hmmss.ss	Время ETA, с округлением до ближайшей секунды
6	x.x	Осадка, с точностью до 0,1 метра
7	cc	Судно/груз (ITU-R M.1371, 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

6.9.8 ТХТ – Передача текста

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

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

6.9.9 VDM – сообщение в УКВ-линии передачи АИС

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

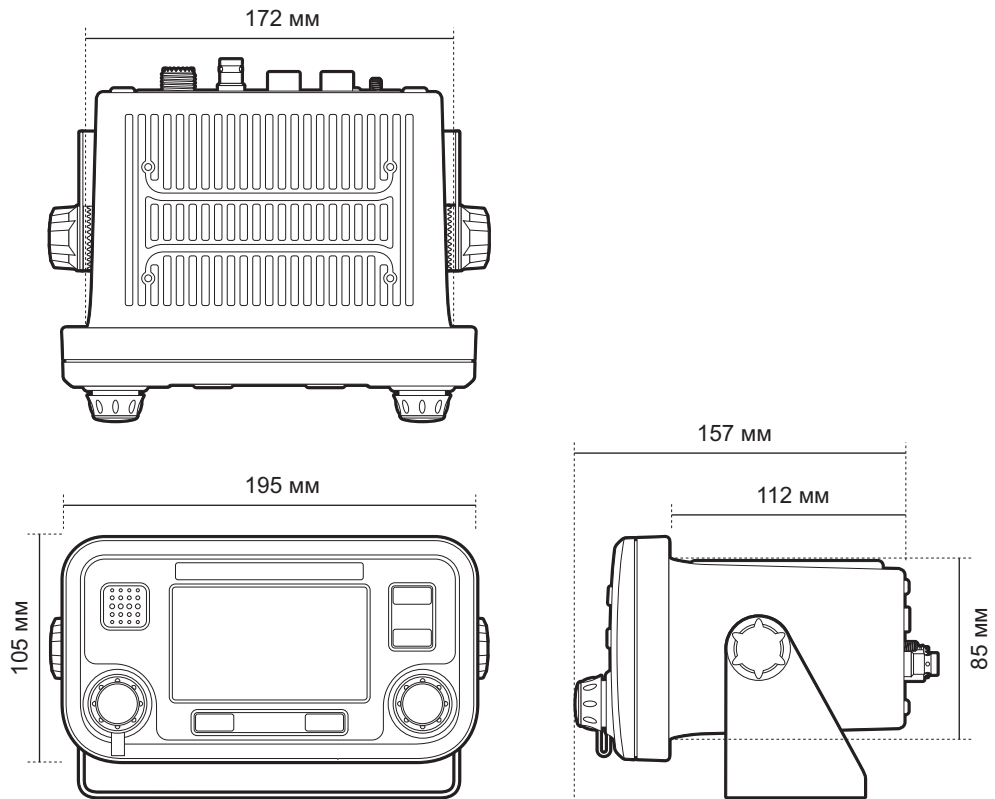
6.9.10 VDO - сообщение данных своего судна в УКВ-линии передачи АИС

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

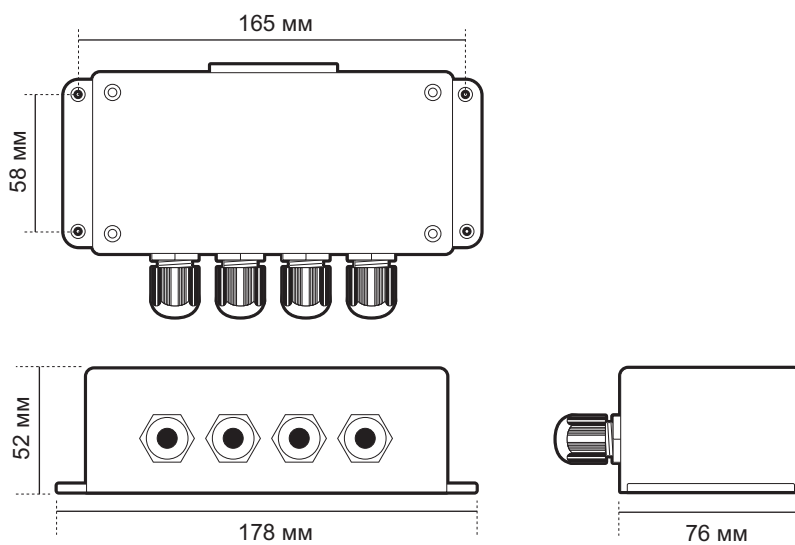
!--VDO,x,x,x,a,s--s,x*hh<CR><LF>		
Номер поля		Описание
1	x	Общее количество фраз, необходимое для передачи сообщения, от 1 до 9
2	x	Порядковый номер, от 1 до 9
3	x	Последовательностный идентификатор сообщения, от 0 до 9
4	a	Канал АИС, "A" или "B"
5	s--s	Инкапсулированное радиосообщение ITU-R M.1371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

7 Чертежи

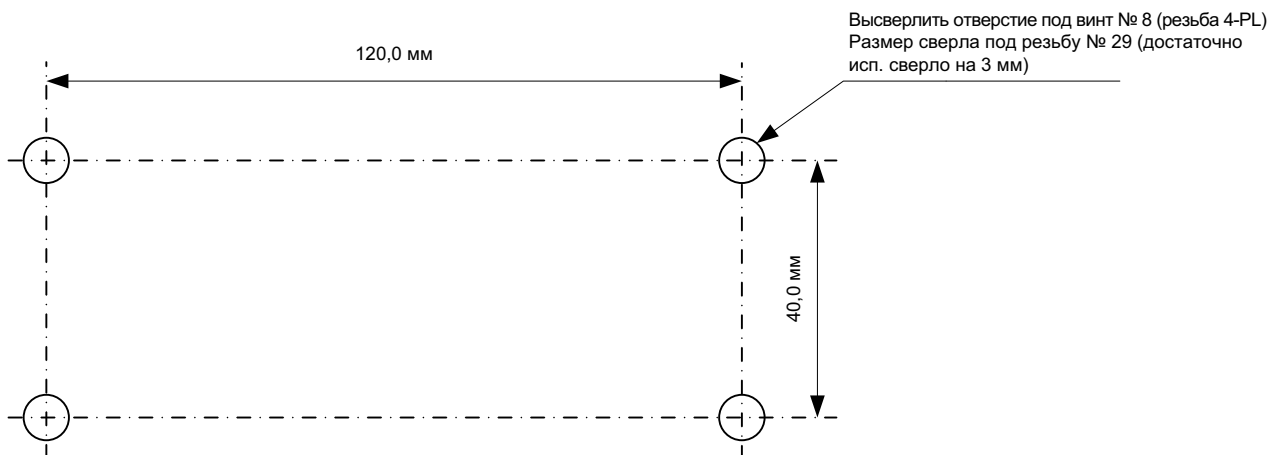
7.1 Габаритные размеры приемопередатчика АИС



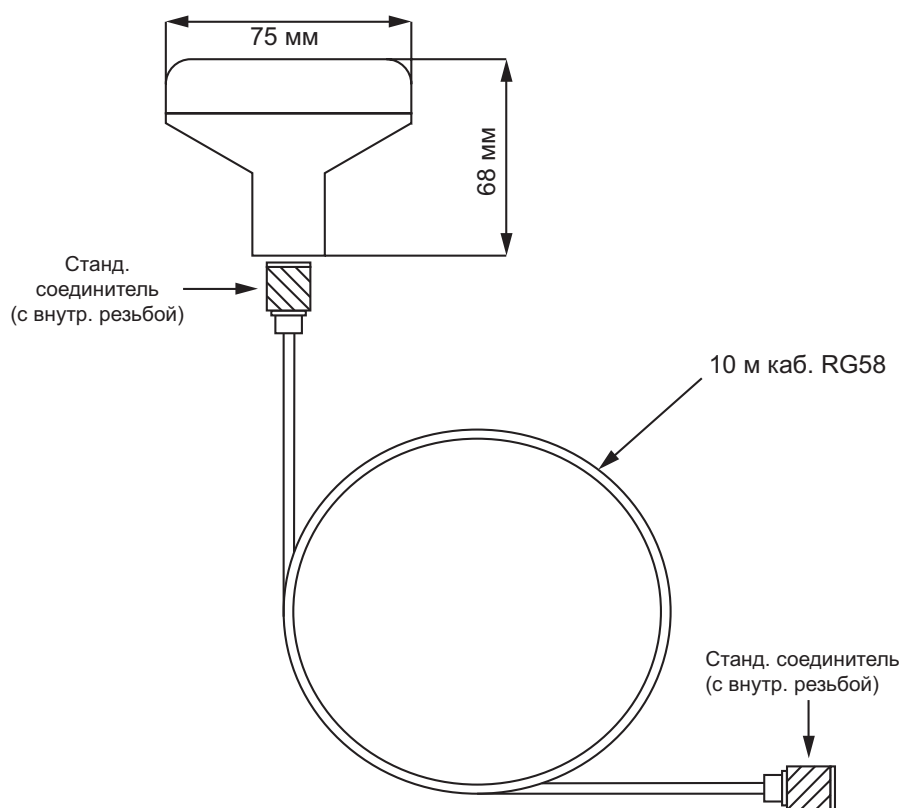
7.2 Габаритные размеры клеммной коробки



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 (ЕРI)

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

Код МЭО (ЕРI) (АИС для внутреннего судоходства)				Код типа судна АИС по МСЭ (ИТУ)	
Полный код	U	Название судна (на русском яз.)	Vorschlag Via	1-я цифра	2-я цифра
8000	Нет	Судно, тип неизвестен	Unbekannter Schiffstyp	9	9
8010	V	Моторное грузовое	Motorgüterschiff (MGS)	7	9
8020	V	Дизельный танкер	Motortankschiff (MTS)	8	9
8021	V	Дизельный танкер, наливной груз, тип N	Motortankschiff, Flüssigfracht, Typ N	8	0
8022	V	Дизельный танкер, наливной груз, тип C	Motortankschiff, Flüssigfracht, Typ C	8	0
8023	V	Дизельный танкер, сухой груз, похожий на наливной (напр., цемент)	Motortankschiff, Trockenfracht	8	9
8030	V	Контейнеровоз	Containerschiff	7	9
8040	V	Танкер для перевозки бензина	Gas-Tankschiff	8	0
8050	C	Моторное грузовое, буксир	Motorzugschiff	7	9
8060	C	Дизельный танкер, буксир	Motortankzugschiff	8	9
8070	C	Дизельное грузовое судно с одним или несколькими судами вместе	Gekoppelte Fahrzeuge, MGS	7	9
8080	C	Дизельное грузовое судно с танкером	Gekoppelte Fahrzeuge, mind. 1 MTS	8	9
8090	C	Дизельное грузовое судно, толкающее один или больше грузовых кораблей	Schubverband, MGS	7	9
8100	C	Дизельное грузовое судно, толкающее не менее одного танкера	Schubverband, mind. 1 TSL	8	9
8110	Нет	Буксир, грузовое морское судно	Schlepp-Güterschiff	7	9
8120	Нет	Буксир, танкер	Schlepp-Tankschiff	8	9
8130	C	Буксирующий грузовой корабль, спаренный	Gekoppelte Schlepp-Güterschiffe	3	1
8140	C	Буксир, грузовой корабль/танкер, спаренный	Gekoppeltes Schlepp-Schiff, min. 1 Schl.TS	3	1

8150	V	Грузовая баржа	Schubleichter (SL)	9	9
8160	V	Наливная баржа	Tankschubleichter (TSL)	9	9
8161	V	Наливная баржа, наливной груз, тип N	Tankschubleichter, Flüssigfracht Typ N	9	0
8162	V	Наливная баржа, наливной груз, тип C	Tankschubleichter, Flüssigfracht, Typ C	9	0
6163	V	Наливная баржа, сухой груз, похожий на наливной (напр., цемент)	Tankschubleichter, Trockenfracht	9	9
8170	V	Грузовая баржа с контейнерами	Tankschubleichter mit Containern	8	9
8180	V	Наливная баржа, газ	Tankschubleichter für Gas	9	0
8210	C	Буксир-толкач, одна грузовая баржа	Motorschubschiff mit 1 SL	7	9
8220	C	Буксир-толкач, две грузовые баржи	Motorschubschiff mit 2 SL	7	9
8230	C	Буксир-толкач, три грузовые баржи	Motorschubschiff mit 3 SL	7	9
8240	C	Буксир-толкач, четыре грузовые баржи	Motorschubschiff mit 4 SL	7	9
8250	C	Буксир-толкач, пять грузовых барж	Motorschubschiff mit 5 SL	7	9
8260	C	Буксир-толкач, шесть грузовых барж	Motorschubschiff mit 6 SL	7	9
8270	C	Буксир-толкач, семь грузовых барж	Motorschubschiff mit 7 SL	7	9
8280	C	Буксир-толкач, восемь грузовых барж	Motorschubschiff mit 8 SL	7	9
8290	C	Буксир-толкач, девять или более грузовых барж	Motorschubschiff mit mehr als 8 SL	7	9
8310	C	Буксир-толкач, одна наливная/с бензином баржа	Motorschubschiff mit 1 TSL	8	0
8320	C	Буксир-толкач, две баржи, из них по меньшей мере один танкер или одна баржа с бензином	Motorschubschiff mit 2 SL – min.1 TSL	8	0
8330	C	Буксир-толкач, три баржи, из них по меньшей мере один танкер или одна баржа с бензином	Motorschubschiff mit 3 SL – min.1 TSL	8	0
8340	C	Буксир-толкач, четыре баржи, из них по меньшей мере один танкер или одна баржа с бензином	Motorschubschiff mit 4 SL – min.1 TSL	8	0
8350	C	Буксир-толкач, пять барж, из них по меньшей мере один танкер или одна баржа с бензином	Motorschubschiff mit 5 SL – min. 1 TSL	8	0
8360	C	Буксир-толкач, шесть барж, из них по меньшей мере один танкер или одна баржа с бензином	Motorschubschiff mit 6 SL – min. 1 TSL	8	0

8370	C	Буксир-толкач, семь барж, из них по меньшей мере один танкер или одна баржа с бензином	Motorschubschiff mit 7 SL – min. 1 TSL	8	0
8380	C	Буксир-толкач, восемь барж, из них по меньшей мере один танкер или одна баржа с бензином	Motorschubschiff mit 8 SL – min.1 TSL	8	0
8390	C	Буксир-толкач, девять или более барж, из них по меньшей мере один танкер или одна баржа с бензином	Motorschubschiff > 8 SL – min.1 TSL	8	0
8400	V	Буксир, одиночный	Motorzugschiff	5	2
8410	Нет	Буксир, один или более буксируемых судов	Motorzugschiff	3	1
8420	C	Буксир, помогающий судну, или комбинация типа сцепки	Motorzugschiff assistierend	3	1
8430	V	Буксир-толкач, одиночный	Motorschubschiff	9	9
8440	V	Пассажирское судно, паром, круизное судно, судно Красного Креста	Motorfahrgastschiff	6	9
8441	V	Паром	Fähre	6	9
8442	V	Судно Красного Креста	Krankentransport	5	8
8443	V	Круизное судно	Kabinenschiff	6	9
8444	V	Экскурсионное судно	Ausflugsschiff	6	9
8450	V	Вспомогательное судно, полицейский патрульный катер, портовое вспомогательное судно	Bundes-, Einsatzfahrzeug	9	9
8460	V	Судно поддержки, плавучий кран, кабельное судно, лоцмейстерское судно, земснаряд	Arbeitsfahrzeug	3	3
8470	C	Объект, буксируемый, без каких-либо уточнений	Geschlepptes Objekt	9	9
8480	V	Рыболовное судно	Fischerboot	3	0
8490	V	Бункеровочное судно	Bunkerboot	9	9
8500	V	Баржа, танкер, с химическими продуктами	Tankschubleichter, chemische Stoffe	8	0
8510	C	Объект, без каких-либо уточнений	Objekt, nicht näher bezeichnet	9	9
1500	V	Морское судно с грузом общего назначения	Frachtschiff (See)	7	9
1510	V	Контейнеровоз морской	Containerschiff (See)	7	9
1520	V	Сухогруз морской	Massengutschiff (See)	7	9

1530	V	Танкер	Tankschiff (Kein Gas) (See)	8	0
1540	V	Танкер для сжиженного газа	Seegehendes Gas-Tankschiff (See)	8	0
1850	V	Прогулочная яхта, длиной более 20 метров	Спортивное судно > 20 м (See)	3	7
1900	V	Быстроходный корабль	Schnelles Schiff	4	9
1910	V	Судно на подводных крыльях	Tragflügelboot	4	9

9 Журнал установки

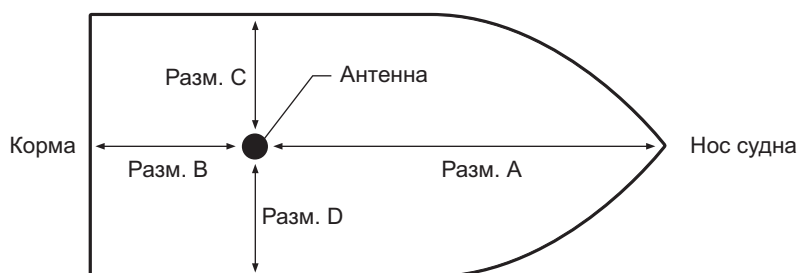
После установки и сдачи приемопередатчика в эксплуатацию описанный ниже журнал установки необходимо заполнить и хранить на борту судна.

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

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

Приемник дифф. GPS	
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	
8	
9	
10	

Данные установщика

Установил (имя)	
Название компании-установщика	
Дата установки	
Местоположение судна во время установки	
Подпись	

ООО ТРАНЗАС НАВИГАТОР
54-4, Малый просп. В.О.,
Санкт-Петербург
199178, Россия

Тел.: +7 812 325 31 31 |
Факс: +7 812 325 31 32