

Инструкция по эксплуатации и установке

AIS ТРАНСПОНДЕР ТРИТОН-92Л Класс В



Предисловие

AIS транспондер класса В ТРИТОН-92Л разработан и сконструирован с использованием новейших технологий.

□ Функциональные особенности

- Полноценный точечно-матричный дисплей, отображающий судовой трафик в режиме реального времени.
- Прочный водонепроницаемый корпус IPX7.
- Три линии входов/выходов стандарта NMEA0183
- ГЛОНАСС/GPS антенна поставляется в комплекте с ТРИТОН-92Л
- Функции предотвращения столкновений.
- Интеграция с VHF трансиверами

ПРОЧИТАЙТЕ ВНИМАТЕЛЬНО И ПОЛНОСТЬЮ НАСТОЯЩУЮ ИНСТРУКЦИЮ, прежде чем эксплуатировать транспондер.

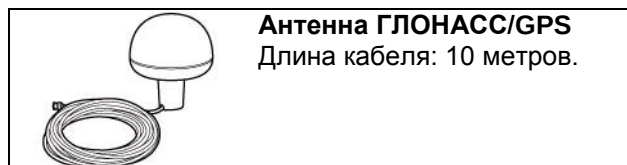
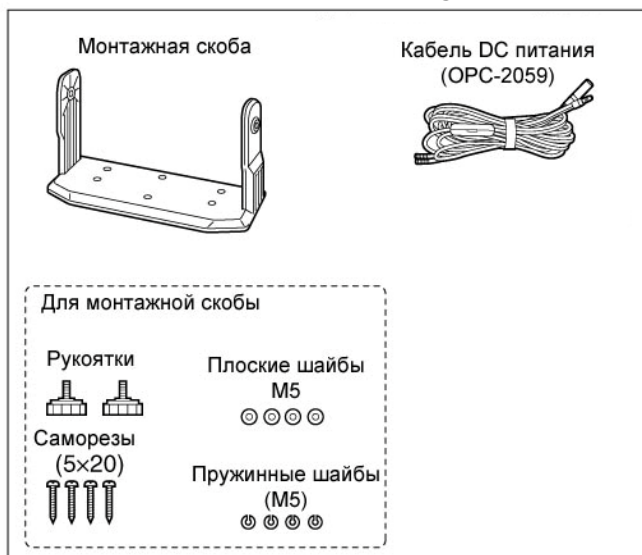
СОХРАНИТЕ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ - оно содержит ценные указания по работе и безопасному обращению с транспондером ТРИТОН-92Л.

Важные определения

Определение	Значение
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Возможность получения травмы, огневого поражения или электрического шока.
ОСТОРОЖНО	Радиостанция может быть повреждена
ПРИМ.	Пренебрежение указаниями, приведенными в примечании, может вызвать некоторые неудобства. Это не угрожает травмой, огневым поражением или электрическим шоком.

Промывайте поверхности транспондера пресной водой, в противном случае при длительной эксплуатации в условиях брызг от морской воды, кнопки трансивера могут не функционировать из-за кристаллизации соли.

Прилагаемые аксессуары



Информация FCC

Оборудование случайного излучения класса В

Это оборудование было протестировано в соответствии с ограничениями класса В для цифровых устройств пункта 15 требований FCC. Эти ограничения обеспечивают разумную защиту от нежелательных помех при постоянной установке. Данное оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и, в случае нарушения правил эксплуатации, может стать причиной возникновения помех другому коммуникационному оборудованию. Однако, полных гарантий отсутствия помех в конкретных условиях не дается. Если эксплуатация оборудования приводит к возникновению помех радио или телевизионному приему, что может быть определено путем включения и отключения устройства, то пользователь должен предпринять ниже перечисленные меры для минимизации помех:

- Измените ориентацию антенны или переместите ее в другое место.
- Увеличьте расстояние между вашим оборудованием и приемником
- Подключите оборудование к разным источникам сети переменного тока.
- Запросите дополнительную информацию у вашего дилера или технически грамотного специалиста в области радио/ТВ вещания.

Предупреждение радио оператора



Компания Радиома требует, чтобы оператор соблюдал требования FCC на ВЧ излучение. Всенаправленная антенна с уровнем усиления менее 9 dBi должна быть расположена не менее чем на пять метров (считая от нижней точки антенны) выше главной палубы судна и экипажа.

Это минимальное безопасное расстояние, которое удовлетворяет требованиям на ВЧ излучение. Оно базируется на требовании максимально допустимого радиуса излучений (МРЕ) – 3 метра и высоте взрослого человека (2 метра) допустимого для всех судов.

Если на судне нет подходящих конструкций, то антенна должна быть смонтирована на 1 метр выше (считая от нижней точки антенны) роста экипажа, причем экипаж должен находиться за пределами 3-х метрового радиуса МРЕ.

Не работайте на передачу, если член экипажа находится в пределах МРЕ радиуса антенны, за исключением случая, когда данная персона находится за экраном от антенны. МРЕ радиус – это минимальное расстояние на котором может находиться член экипажа без превышения уровня ВЧ излучения, разрешенного FCC.

Ответственность за соблюдение данных требований лежит на радиооператоре. Вы должны быть уверены, что при работе на передачу ни один человек не находится в пределах МРЕ радиуса, а максимальной допустимый уровень излучения соответствует заданным FCC пределам.

• Замечания по установке

Установка настоящего оборудования должна осуществляться в соответствии с рекомендациями ЕС на предельно допустимые электромагнитные излучения (1999/519/ЕС).

Максимальный уровень излучаемой мощности данного устройства – 2 Вт. Антенна должна быть установлена как можно выше для максимальной эффективности и не менее 5 метров над поверхностью, куда имеется доступ персонала. В случае, если антенна не может быть установлена на разумной высоте, то устройство не должно работать на передачу в течение продолжительного времени, если кто-либо находится в пределах радиуса 5 метров от антенны или не должно функционировать совсем, если кто-либо касается антенны.

В любом случае возможный риск зависит от продолжительности работы передатчика. Рекомендуется ограничить длительность передачи до 6 минут. В большинстве случаев, передатчик устройства активизируется на меньший промежуток времени. Некоторые судовые лицензии на работу в эфире предписывают автоматическое прекращение передачи после 1-2 минут непрерывной работы.

Аналогично, некоторые типы передатчиков SSB, CW, AM имеют меньший уровень усредненной выходной мощности, поэтому возможный риск от их эксплуатации еще меньше.

Меры предосторожности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! НИКОГДА не подключайте транспондер к сети переменного тока. Это может вызвать возгорание или поражение электрическим током.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! НИКОГДА не подключайте транспондер к источнику питания с напряжением более 16V DC или напряжению обратной полярности. Это приведет к выходу транспондера из строя.

НИКОГДА не отрезайте кабель питания DC между разъемом DC и патроном предохранителя. Если некорректное соединение будет выполнено после такого укорочения кабеля, транспондер может быть выведен из строя.

НИКОГДА не размещайте транспондер, таким образом, при котором нормальное управление судном будет затруднено или в котором может быть получена травма.

Располагайте транспондер как можно дальше (не менее 1 метра) от магнитных навигационных приборов для предотвращения не корректных показаний.

ИЗБЕГАЙТЕ использования или размещения транспондера в условиях температур ниже -20°C или выше + 60°C, а также под прямыми солнечными лучами.

ИЗБЕГАЙТЕ использования сильных растворителей, например бензина или спирта, для очистки устройства, поскольку они могут повредить поверхности транспондера. Если транспондер покрылся грязью или пылью протрите его влажной мягкой тканью.

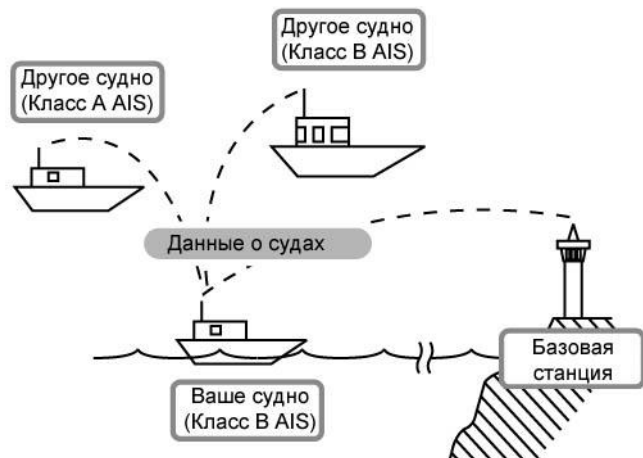
БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ! Вентиляционные отверстия могут быть горячими при длительной работе транспондера. Размещайте транспондер в недоступном для детей месте.

БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ! Транспондер имеет водонепроницаемую конструкцию IPX7 спецификации на водонепроницаемость стандарта IEC 60529 (2001). Однако при падении транспондера водонепроницаемость не гарантируется, поскольку корпус может получить повреждения и т.д.

Для оптимальной работы транспондера компания Радиома рекомендует использовать опциональное оборудование производства компании Радиома. Компания Радиома не несет ответственности за ущерб, причиненный прямо или косвенно при использовании транспондера с оборудованием сторонних производителей.

Сведения о системе AIS

AIS расшифровывается как автоматическая идентификационная система. AIS транспондер – это устройство радиосвязи на малые расстояния, используемое для безопасной навигации и предотвращения столкновений с другими судами. Транспондер автоматически передает и принимает данные о судовых транспортных средствах, такие как наименование судна, MMSI код, тип судна, позиционные сведения, скорость, курс, точка назначения и т.д. Транспондеры на судах обмениваются такими данными друг с другом, а также с базовыми станциями морского VHF диапазона. Такая информация помогает идентифицировать близкорасположенные объекты или станции, путем отображения принятых данных на плоттере или экране радара.



□ Классы AIS

Существует четыре типа AIS станций: суда, базовые станции, средства навигации (AtoN) и поисково-спасательные суда (SAR).

Существует два класса AIS устройств, которые устанавливаются на судах – **класс А** и **класс В**.

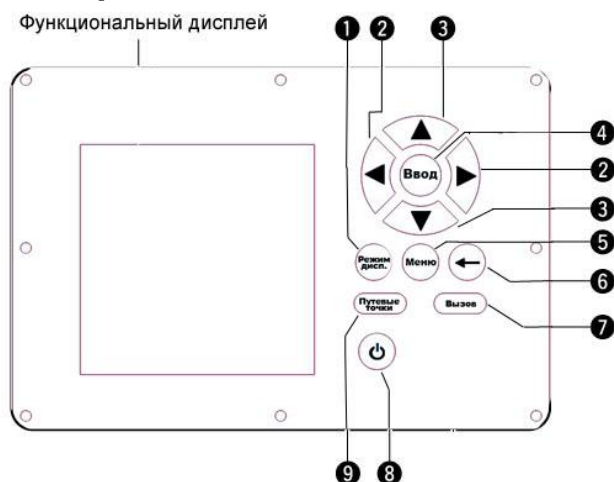
По конвенции безопасности жизни в море (SOLAS) все суда SOLAS должны снабжаться AIS транспондерами класса А.

- Зафрахтованные суда с валовым регистровым тоннажем до 300 тонн на международных линиях.
- Пассажирские суда независимо от размеров на международных линиях.
- Не зафрахтованные суда с валовым регистровым тоннажем до 500 тонн на международных линиях.

На коммерческих судах и прогулочных яхтах, не попадающих под условия класса А, и речных судах устанавливаются транспондеры класса В. Транспондеры AIS класса В совместимы с устройствами класса А, но не оказывают влияния на работу сети устройств класса А.

Описание панелей

Передняя панель



Рабочие условия, приведенные в треугольных скобках, соответствуют следующим режимам работы:

- **<Обычный>**: Описаны функции в обычном режиме работы.
- **<В режиме планшета>**: Описаны функции в режиме планшета.
- **<В режиме списка объектов>**: Описаны функции в режиме индикации списка объектов.
- **<В режиме опасных объектов>**: Описаны функции в режиме индикации списка опасных объектов.

(1) КНОПКА РЕЖИМА ДИСПЛЕЯ [DISP MODE]

<Обычный>

- ⇒ Нажмите для переключения режима дисплея между планшетом, списком объектов и списком опасных объектов.
- ⇒ При активном меню нажмите эту кнопку для выхода и возврата к режиму планшета, списку объектов или списку опасных объектов в зависимости от выбора до момента активизации меню устройства.

(2) КНОПКИ ВЛЕВО/ВПРАВО [◀]/[▶]

<Обычный>

При активном меню устройства нажимайте эти кнопки для выбора значения в текущем пункте.

<В режиме планшета>

- ⇒ Нажимайте кнопку [◀] для последовательного перебора AIS объектов, начиная с самого дальнего от вашего судна (или точки маршрута, если она была ранее задана).
- ⇒ Нажимайте кнопку [▶] для последовательного перебора AIS объектов, начиная с самого ближнего к вашему судну (или точке маршрута, если она была ранее задана).
- Иконка выбранного AIS объекта или точки маршрута на планшете будет помещаться в квадрат.

<В режиме списка опасных объектов>

- ⇒ Нажмите кнопку [◀] для сортировки данных AIS объектов по CPA (Ближайшая точка подхода)
- ⇒ Нажмите кнопку [▶] для сортировки данных AIS объектов по TCPA (Времени до подхода ближайшей точки).

(3) КНОПКИ ВВЕРХ/ВНИЗ [▲]/[▼]

<Обычный>

- ⇒ При активном меню устройства нажимайте эти кнопки для выбора необходимого пункта меню.
- ⇒ Нажмите для выбора голосового канала в окне выбора голосового канала.

<В режиме планшета>

Нажимайте эти кнопки для выбора дальности дисплея.

<В режиме индикации объектов или опасных объектов>

Нажмите для выбора AIS объекта в списке объектов или опасных объектов.

(4) КНОПКА ВВОДА [ENT]**<Обычный>**

- ⇒ Нажмите для индикации подробных данных о выбранном AIS объекте.
- ⇒ Нажмите для сохранения введенных данных.
- ⇒ Нажмите для перехода в режим настройки пункта меню.
- ⇒ При активном режиме настройки пункта меню нажмите для выбора опции меню.
- ⇒ В режиме поиска ГЛОНАСС/ GPS спутника нажмите [ENT] для индикации окна ГЛОНАСС/GPS данных.

(5) КНОПКА МЕНЮ [MENU]**<Обычный>**

- ⇒ Нажмите для активизации системы меню.
- ⇒ При активном меню нажмите эту кнопку для выхода и возврата к режиму планшета, списку объектов или списку опасных объектов в зависимости от выбора до момента активизации меню устройства.

(6) КНОПКА ОЧИСТКИ [CLEAR]**<Обычный>**

- Нажмите для отмены введенной функции или возврата к предыдущему экрану.
- При активном режиме меню нажмите эту кнопку для выхода из него и возврата к обычному режиму работы.
- Нажмите эту кнопку для отключения сигнализации.

(7) КНОПКА DSC [DSC]**<Обычный>**

- ⇒ Если AIS объект выбран или окно подробных сведений отображено, то нажатие этой кнопки приводит к активизации окна выбора голосового канала.
 - ⇒ После выбора голосового канала нажмите для передачи индивидуального DSC вызова выбранного AIS объекта.
- Эта функция доступна только, если к транспондеру подключен трансивер.

(8) КНОПКА ПИТАНИЯ/ЯРКОСТИ [POWER•BRILL]**<Обычный>**

- ⇒ Нажмите и удерживайте эту кнопку в течение 1 секунды для включения или отключения питания.
 - После включения питания на дисплее индицируется приветственное окно.
- ⇒ Нажмите для активизации окна регулировки подсветки и контрастности дисплея.

(9) КНОПКА ЧЕЛОВЕК ЗА БОРТОМ [MOB]**<Обычный>**

- Нажмите и удерживайте в течение 1 секунды для установки точки маршрута.
- Будет сгенерирован сигнал тревоги MOB и пиктограмма флага отображена в вашей текущей позиции.

Функциональный дисплей

Предусмотрено три режима дисплея: планшет, список объектов и список опасных объектов. Вы можете выбрать необходимый режим дисплея с помощью кнопки [DISP MODE].

□ Режим планшета

После включения питания автоматически активизируется режим планшета. Если ГЛОНАСС/ GPS антенна подключена и принимает сигнал со спутника, то отображается значение дальности дисплея и пиктограммы AIS объектов.

Ваше судно будет отображаться в центре дисплея.



(1) ИНФОРМАЦИЯ О ДАЛЬНОСТИ/СПА

- ⇒ Отображается информация о дальности выбранного AIS объекта относительно вашего судна.
- ⇒ Отображается информация о СПА (ближайшая точка подхода) выбранного AIS объекта в пределах 6 морских миль и ТСПА (времени до ближайшей точки подхода) до 60 минут, относительно вашего судна.

(2) РЕЖИМ ДИСПЛЕЯ

Отображается текущий режим дисплея.

- Если указано "N-UP", то верхняя часть дисплея соответствует направлению на север.
- Если указано "AC-UP", то верхняя часть дисплея соответствует направлению вашего курса.

(3) ИНФОРМАЦИЯ ОБ АЗИМУТЕ/ТСПА

- ⇒ Отображается значение азимута на выбранный AIS объект относительно вашей станции.
- ⇒ Отображается ТСПА данные выбранного AIS объекта в пределах 6 морских миль и ТСПА в пределах 60 минут относительно вашего судна.

ПИКТОГРАММА СООБЩЕНИЯ

Появляется при приеме сообщения.

- Пиктограмма будет отображаться на дисплее до тех пор, пока полученное сообщение не будет оставаться непрочитанным в памяти устройства.

ПИКТОГРАММА СОБСТВЕННОГО СУДНА

Пиктограмма вашего собственного судна будет отображаться в центре дисплея.

Если используется режим "N-UP", то пиктограмма судна будет автоматически указывать на направление вашего курса с шагом в 45 градусов.

Если выбран режим "AC-UP", то пиктограмма судна будет постоянно направлена на верхнюю часть дисплея.

Если ваше судно движется со скоростью менее 2 узлов, то пиктограмма судна отображается как "●".

(4) РАМКА ОБЪЕКТА

Указывает, что текущий AIS объект (или точка маршрута) выбрана для последующих действий.

- Если рамка объекта отображается, нажмите кнопку [ENT] для отображения подробных сведений о выбранном AIS объекте или точке маршрута.

(5) ПОДСКАЗКИ НАЖАТИЯ КНОПОК

Отображаются подсказки для нажатия кнопок.

- ⇒ Нажимайте кнопки [▲] или [▼] для выбора пиктограммы необходимого AIS объекта (или точки маршрута).
 - Выбранный объект будет выделяться рамкой на дисплее.
- ⇒ Нажмите [ENT] для индикации окна с данными о выбранном объекте или точке маршрута.

(6) ДАЛЬНОСТЬ ДИСПЛЕЯ

Отображается значение текущей дальности дисплея.

- Допустимые значения 0.125, 0.25, 0.5, 0.75, 1.5, 3, 6, 12, 24 морских миль.

- **Описание пиктограмм**

Пиктограмма	Описание
	AIS объект: судно Острый угол треугольной пиктограммы объекта автоматически указывает на направление его курса. Пиктограмма объекта мерцает, если AIS объект приближается менее чем на указанное в настройках значение СПА или ТСПА (Опасный объект).
	AIS объект: Потерянный объект. Треугольная пиктограмма перечеркнута линией, значит, этот AIS объект потерян.
	AIS объект: Базовая станция
	AIS объект: Поисково-спасательный
	AIS объект: Вспомогательный навигационный
	Точка маршрута.

Судно считается потерянным объектом, если в течение заданного времени от него не поступает никаких позиционных данных.

Пиктограмма “потерянного объекта” удаляется с дисплея по истечении 6 минут 40 секунд (по умолчанию) с момента принятия объекта как “потерянного”. Запросите подробности у вашего дилера.

□ Режим списка объектов

1

TARGET LIST 58		
MMSI/Name	RNG	BRG
004310505	0.6	323
WOORYANG	1.0	195
GLOBAL SER	1.1	087
357918	1.2	097
LONG BEACH	1.3	130
HOPE STAR	1.6	124
431100	1.6	173

3

2

В режиме планшета нажмите [DISP MODE] для переключения дисплея в режим списка объектов, в котором на дисплее отображаются все объекты, обнаруженные транспондером.

Все данные об AIS объектах отсортированы по возрастанию дальности от вашего судна. Самые близкие - в начале списка.

(1) КОЛИЧЕСТВО ОБЪЕКТОВ

Отображается количество AIS объектов, обнаруженных транспондером.

(2) ПОДСКАЗКА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ КЛАВИШ

Отображается подсказка используемых клавиш.

Нажимайте кнопки [▲] или [▼] для выбора AIS объекта (стр.14).

Нажмите [ENT] для отображения окна с подробными данными о выбранном AIS объекте.

(3) ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

Отображается следующая AIS информация об объекте.

- MMSI код или наименование, если наименование запрограммировано.
- Дальность (RNG) от вашего судна до объекта в морских милях.
- Азимут (BRG) на объект относительно вашего судна в градусах.

□ Режим списка опасных объектов

1

DANGER LIST 9		
MMSI/Name	CPA	TCPA
376019	0.1	17.6
DONGHAI	0.1	13.0
RBD JUTLAN	0.2	0.0
412630	0.5	3.4
SEA PLAIN S	1.0	0.6
WAN HAI 30	3.1	21.8
371567	3.7	15.9

3

2

В режиме списка объектов нажмите [DISP MODE] для переключения дисплея в режим списка опасных объектов, в котором отображаются опасные объекты с CPA менее 6 морских миль и TCPA менее 60 минут от вашего судна, которые обнаружены транспондером.

(1) КОЛИЧЕСТВО ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ

Отображается количество опасных AIS объектов, обнаруженных транспондером.

(2) ПОДСКАЗКА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ КЛАВИШ

Отображается подсказка используемых клавиш.

Нажимайте кнопки [▲] или [▼] для выбора опасного AIS объекта.

Нажмите [ENT] для отображения окна с подробными данными о выбранном опасном AIS объекте.

(3) ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПАСНОМ ОБЪЕКТЕ

Отображается следующая AIS информация об опасном объекте.

- MMSI код или наименование, если наименование запрограммировано.
- Ближайшая точка подхода (CPA) в морских милях.
- Время до ближайшей точки подхода (TCPA) в минутах.

Подготовка к работе

Программирование MMSI кода

Девяти цифровой MMSI (Идентификатор морской мобильной службы : собственный DSC ID) код может быть запрограммирован при включении питания. Если MMSI код был ранее запрограммирован, то выполнение следующих действий вам не потребуется.

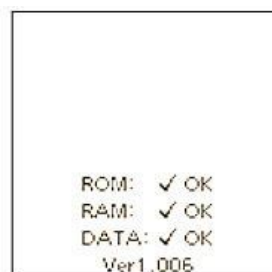
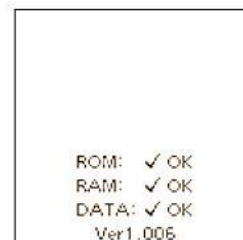
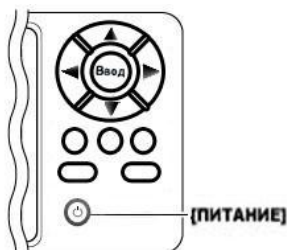
Первоначальная установка кода может быть выполнена всего лишь единожды. Если MMSI код установлен, то его изменение может быть выполнено только дилером или представителем компании Радиома.

- (1) Нажмите и удерживайте [POWER•BRILL] в течение 1 секунды для включения питания.

- Будет сгенерирован длинный тональный сигнал и на дисплее отображено приветственное сообщение.

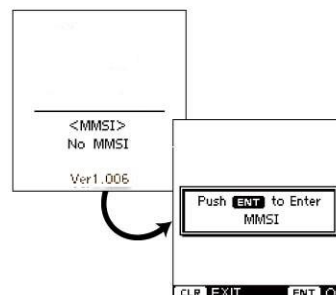
- (2) Приветственное сообщение будет отображать результаты тестирования при включении (ОЗУ, ПЗУ и резервных данных)

- Если отображается “NG” (отказ), то нажмите и удерживайте [POWER•BRILL] в течение 1 секунды для выключения питания, а затем включите его снова для инициализации транспондера. Если нет изменений, то необходимо связаться с вашим дилером или сервисным центром.



- (3) После успешного завершения теста при включении питания будет отображено сообщение “No MMSI”, если MMSI код не был ранее установлен.

- Если MMSI код был ранее запрограммирован, то он будет отображен на дисплее, переходите к следующему пункту.
- Нажмите кнопку [CLEAR] для пропуска данного пункта и перехода к режиму планшета, если транспондер функционирует в качестве AIS приемника.

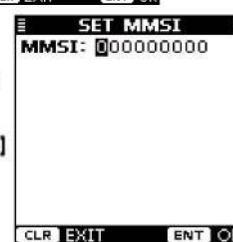
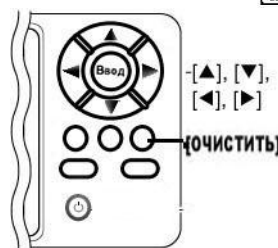


- (4) Нажмите [ENT] для перехода в режим программирования MMSI кода.

- (5) Нажимайте кнопки [▲] или [▼] для ввода необходимого MMSI кода.

- Нажимайте кнопку [▶] для перемещения курсора вперед.
- Нажимайте кнопку [◀] для перемещения курсора назад.

- Нажмите кнопку [CLEAR] для отмены ввода и перехода к режиму планшета. В этом случае транспондер будет функционировать как AIS приемник.

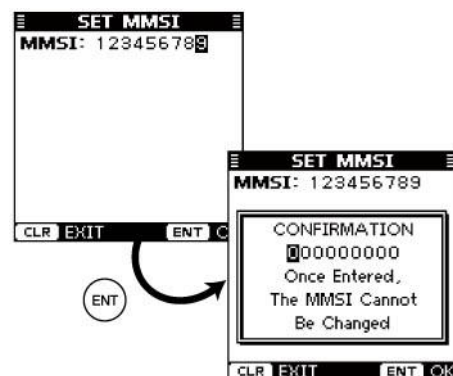


ПРИМ. Вы не можете указать ID береговой станции или групповой ID в качестве собственного MMSI кода.

- Групповой ID: Первая цифра кода всегда “0”.
- ID береговой станции: Первые две цифры всегда “00”.

Если вы укажете MMSI код, начинающийся с “0” или “00”, то тональный сигнал ошибки будет сгенерирован при нажатии кнопки [ENT].

- (6) После ввода 9-цифрового кода нажмите [ENT].
 - Будет отображено окно подтверждения MMSI кода.



- (7) Введите идентичный MMSI код, который вы вводили на шаге (5) и (6) для подтверждения. Нажмите [ENT] для сохранения.
- (8) После завершения программирования MMSI кода транспондер автоматически переходит в режим начальных установок.

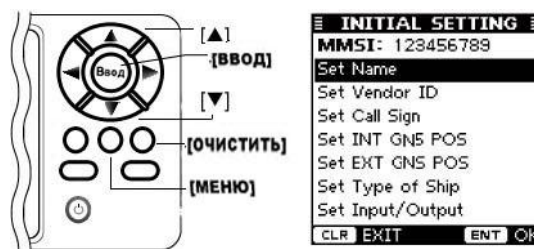
Вы можете перейти в режим начальных установок, используя систему меню устройства.

Режим начальных установок

В режиме начальных установок вы можете задать необходимые сведения о судне, которыми будет обмениваться транспондер с другими судами и базовыми станциями. Кроме этого, в этом режиме предусмотрена настройка редко меняемых NMEA входов/выходов для удобства вашей работы.

ПРИМ. После программирования MMSI кода транспондер автоматически переходит в режим начальных установок. В этом случае вы можете пропустить шаги (1) и (2).

- (1) Нажмите кнопку [MENU] для перехода в режим меню.
- (2) Нажимайте кнопки [▲] или [▼] для выбора пункта “Initials Setting”, затем нажмите [ENT].
- (3) Нажимайте кнопки [▲] или [▼] для выбора необходимого пункта и нажмите [ENT].
- (4) Введите необходимые символы или выберите значение. Процедура будет описана далее.
- (5) Повторите шаги (3) и (4) для программирования всех пунктов.
- (6) Нажмите [CLEAR] для выхода из режима начальных установок и возврата к режиму меню.
- (7) Нажмите кнопку [CLEAR] еще раз для выхода из режима меню.



❑ MMSI code

Укажите MMSI код вашего судна. Смотри подробности выше. Если MMSI код был ранее запрограммирован, то он не может быть изменен.

❑ Name

Укажите наименование судно длиной до 20 символов. (Подробности будут приведены далее).

❑ Vendor ID

Укажите идентификатор производителя длиной до 7 символов. Идентификатор производителя должен указывать на судостроительную компанию, которая изготовила ваше судно. (Подробности будут приведены далее).

❑ Call sign

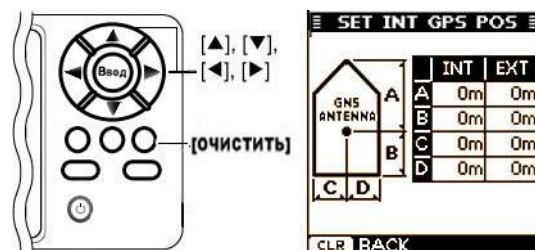
Укажите ваш позывной сигнал длиной до 7 символов. Позывной – это уникальный идентификатор вашей станции. (Подробности будут приведены далее).

❑ Internal/External ГЛОНАСС/GPS Antenna Position

Проведите соответствующие измерения и укажите положение встроенной/внешней ГЛОНАСС/GPS антенны на судне.

Internal ГЛОНАСС/ GPS antenna: ГЛОНАСС/GPS антенна подключенная к разъему [ГЛОНАСС/GPS].
 External ГЛОНАСС/ GPS antenna: ГЛОНАСС/GPS антенна подключенная к одной из линий NMEA
 (стр.28)

- (1) Нажимайте кнопки [▲] или [▼] для выбора “A”, “B”, “C”, “D”.
 A: расстояние от носа до антенны
 B: расстояние от кормы до антенны
 C: расстояние от левого борта до антенны
 D: расстояние от правого борта до антенны
 Нажмите [CLEAR] для возврата к предыдущему рабочему режиму.



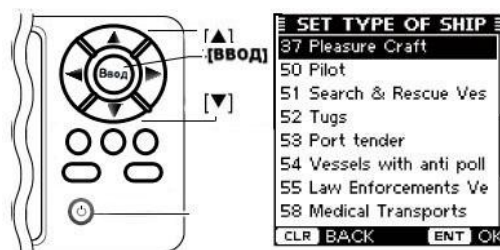
Отображается режим позиционирования встроенной ГНС антенны.

- (2) Нажимайте кнопки [◀] или [▶] для установки необходимого значения в текущем пункте.
 • Значение A и B должно быть в пределах от 0 до 511 метров.
 • Значение C и D должно быть в пределах от 0 до 63 метров.
 (3) Повторите шаги (1) и (2) для ввода всех значений.
 (4) Нажмите кнопку [ENT] для сохранения значений и возврата к режиму начальных установок.

□ Type of Ship

Укажите тип вашего судна.

- ⇒ Нажимайте кнопки [▲] или [▼] для выбора необходимого типа из списка, а затем нажмите [ENT] для сохранения значений и возврата к режиму начальных установок.



• Список типов судов

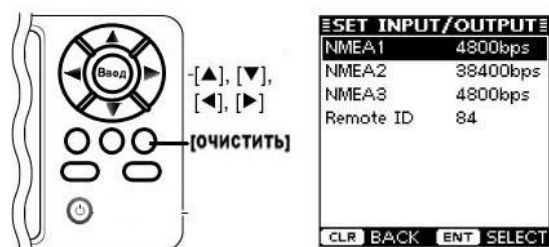
30	Рыболовное	52	Буксир
31	Баржа	53	Порт обслуживания
32	Баржа с судном на тросе < 200м	54	Суда экологических служб
33	Зафрахтован для драгирования	55	Суда правоохранительных служб
34	Зафрахтован для дайвинга	58	Медицинский транспорт
35	Зафрахтован военными	59	Спасательные суда NO 18
36	Парусник	60	Пассажирское судно
37	Прогулочный катер	70	Грузовое судно
50	Лоцман	80	Танкер
51	Поисково-спасательное судно		

□ NMEA Input/Output port

Скорость передачи данных NMEA1/ NMEA2/ NMEA3

Скорость обмена данными может быть определена независимо для каждого порта ввода/вывода NME1, NMEA2, NMEA3.

- (1) Нажимайте кнопки [▲] или [▼] для выбора “NMEA1”, “NMEA2” или “NMEA3”
 NMEA1: используется для взаимодействия транспондера и трансивера (по умолчанию 4800 бод).
 NMEA2: используется для взаимодействия транспондера и системой MarineCommander (по умолчанию 38400 бод).



NMEA3: используется для взаимодействия транспондера и навигационного оборудования или ГЛОНАСС/GPS антенны (по умолчанию 4800 бод).

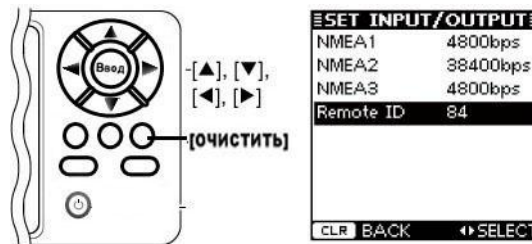
- (2) Нажмите кнопку [ENT] для выбора необходимой скорости обмена данными с устройством в пределах от 4800 бод до 38400 бод.
 • Вы можете также выбрать опции кнопками [◀] или [▶].
 (3) Повторите шаги (1) и (2) для настройки других портов.

- (4) Нажмите кнопку [CLEAR] для сохранения введенных значений и возврата к режиму начальных установок.

• **Удаленный ID**

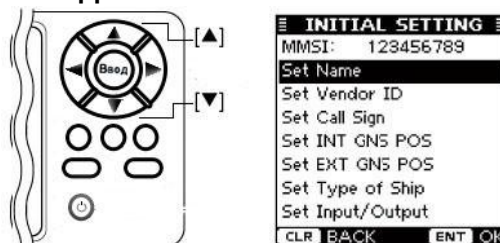
Установите номер удаленного ID в пределах от 80 до 89. Удаленный ID включается в последовательность формата NMEA для устройств ICOM.

- (1) Нажимайте кнопки [▲] или [▼] для выбора пункта "Remote ID".
- (2) Нажимайте кнопки [◀] или [▶] для установки номер Remote ID в пределах от 80 до 89.
- (3) Нажмите кнопку [CLEAR] для сохранения введенных значений и возврата к режиму начальных установок.



□ **Программирование наименования, ID производителя и позывного**

- (1) Нажимайте кнопки [▲] или [▼] для выбора пункта "Set Name", "Set Vendor ID" или "Set Call Sign" для программирования необходимого значения. Нажмите кнопку [ENT] для перехода к режиму редактирования.



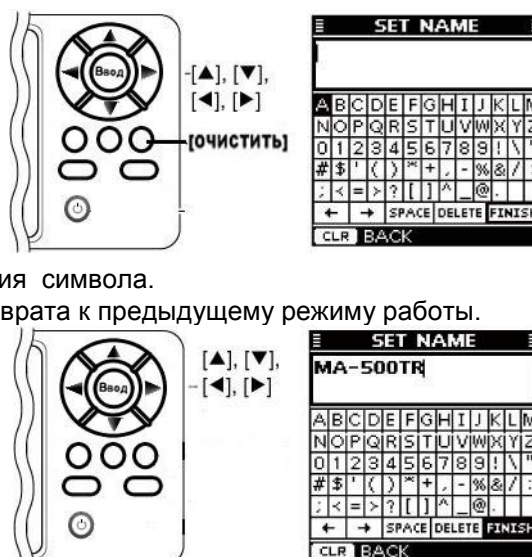
- (2) Нажимайте кнопки [▲], [▼], [◀] или [▶] для выбора необходимого символа в таблице и нажмите [ENT] для его выбора.

- Выберите "→" и нажмите [ENT] для перемещения курсора вправо.
- Выберите "←" и нажмите [ENT] для перемещения курсора влево.
- Выберите "SPACE" и нажмите [ENT] для ввода пробела.

- Выберите "DELETE" и нажмите [ENT] для удаления символа.

- Нажмите кнопку [CLEAR] для отмены ввода и возврата к предыдущему режиму работы.

- (3) Повторяйте шаг (2) до тех пор, пока все необходимые символы не будут введены.
- (4) Нажимайте кнопки [▲], [▼], [◀] или [▶] для выбора пункта "FINISH", затем нажмите [ENT] для сохранения и возврата к режиму начальных установок.

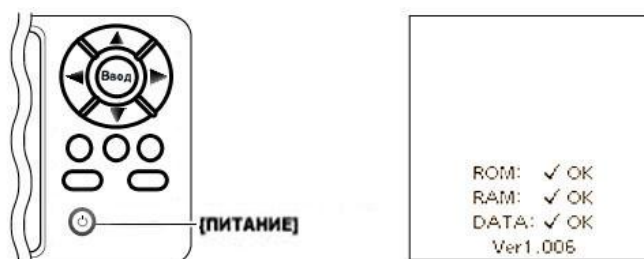


Базовые приемы работы

Включение питания

ВАЖНО: УБЕДИТЕСЬ, что вы подключили GPS антенну к транспондеру, прежде чем включать питание устройства.

- (1) Нажмите и удерживайте кнопку [POWER•BRILL] в течение 1 секунды для включения питания.
 - Будет сгенерирован длинный тональный сигнал и отображено приветственное сообщение.
- (2) Окно приветственного сообщения будет содержать также результаты тестирования

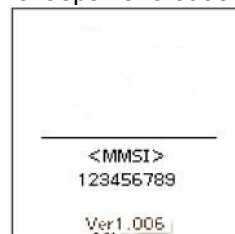


ОЗУ, ПЗУ и резервной памяти устройства. Будут отображены сообщения "OK" или "NG" (отказ).

- Если появились сообщения “NG”, то нажмите и удерживайте кнопку [BRILL•POWER] в течение 1 секунды для отключения питания, а затем включите питание транспондера снова для его инициализации. Если изменений не обнаружено, свяжитесь с вашим дилером ООО «Радиома» или сервисным центром.



- После успешного завершения тестирования будет отображен запрограммированный MMSI код.
 - Если MMSI код не был запрограммирован, будет отображено сообщение “No MMSI”.
- Будет активизирован поиск GNS спутников и соответствующий режим будет отображен на дисплее.
 - В режиме поиска спутников GNS данные могут быть отображены на дисплее по нажатию кнопки [ENT]. Кроме этого, вы можете активизировать режим меню, если нажмете кнопку [MENU].
- Если ГЛОНАСС/ GPS антенна принимает сигналы от спутников, то транспондер автоматически переключится в режим планшета.



Подсветка и контрастность дисплея

Вы можете установить необходимые уровни подсветки и контрастности дисплея. Подсветка дисплея и функциональных клавиш упрощает работу с транспондером в темное время суток. Кроме этого, вы можете отрегулировать контрастность изображения для упрощения восприятия объектов на общем фоне дисплея.

- Нажмите кнопку [POWER•BRILL] для индикации выпадающего окна регулировки яркости и контрастности дисплея.
- Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора пункта “Backlight” или “Contrast” в зависимости от необходимой регулировки.
- Нажимайте кнопки [◀] или [▶] для регулировки уровня.
 - Подсветка: в пределах от 1 до 7 или OFF (отключена).
 - Контрастность: в пределах от 1 до 8
- Нажмите [ENT] для сохранения значений и закрытия выпадающего окна.
 - Если ни одна из кнопок не нажимается в течение 5 секунд, то текущие значения уровней подсветки и контрастности сохраняются и выпадающее окно закрывается автоматически.

Удобно!

Каждое нажатие кнопки [POWER•BRILL] после активизации выпадающего окна приводит к изменению уровня подсветки.

Режим планшета

Если выбран режим планшета, то дальность дисплея и пиктограммы AIS объектов будут отображены. Вы можете изменить дальность дисплея и тип планшета (Север вверх или COG вверх) при необходимости.

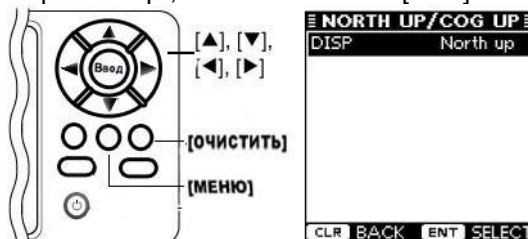
- Нажмите кнопку [DISP MODE] несколько раз для выбора режима планшета.
- Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора необходимой дальности дисплея.
 - Допустимые значения 0.125, 0.25, 0.5, 0.75, 1.5, 3, 6, 12, 24 морских миль.
- Нажимайте кнопку [▶] для последовательного перебора всех AIS объектов (или точек маршрута), начиная с самого ближнего к вашему судну или нажимайте кнопку [◀] для последовательного перебора всех AIS объектов (или точек маршрута), начиная с самого дальнего от вашего судна.
 - Пиктограмма AIS объекта будет выделяться прямоугольником.
 - Дальность и азимут выбранного AIS объекта будет отображаться на дисплее.
 - Будут отображены CPA (ближайшая точка подхода) и TCPA (время до ближайшей точки подхода) выбранного AIS объекта, если эти значения менее 6 морских миль и 60 минут соответственно.
- Нажмите кнопку [ENT] для индикации окна с подробными сведениями об объекте.

- **ПРИМ.** Сигнализация в транспондере будет включаться каждый раз при обнаружении неисправности или приближении AIS объекта на заранее определенные значения CPA и TCPA.
- Для отключения сигнализации нажмите кнопку [CLEAR].
- Активизируется выпадающее окно, то нажмите [CLEAR] еще раз для его закрытия.

□ Выбор типа дисплея (Север вверху/COG вверху)

Установите необходимый тип дисплея “Север вверху” или “COG вверху”

- (1) Нажмите кнопку [MENU] для перехода в режим меню.
- (2) Нажимайте кнопки [▲] или [▼] для выбора пункта “North up/COG up”, а затем нажмите [ENT].
- (3) Нажмите [ENT] для выбора значения “North up” или “COG up”.
 - North up: Верх планшета на дисплее указывает направление на север.
 - COG up: Верх планшета на дисплее указывает направление вашего курса.
 - Вы также можете выбрать опцию кнопками [◀] или [▶].
- (4) Нажмите кнопку [CLEAR] для сохранения значений и возврата к системе меню.
- (5) Нажмите кнопку [CLEAR] для выхода из режима меню.



Работа в режиме списка объектов

Режим списка объектов отображает все AIS объекты обнаруженные транспондером, а также их дальность и азимут относительно вашего судна.

Данные о AIS объектах отсортированы в порядке возрастания дальности от вашего судна. Значение дальности и азимута автоматически обновляются каждые 5 секунд и сортировка осуществляется автоматически на основании новых данных.

- (1) Нажмите кнопку [DISP MODE] несколько раз для выбора режима списка объектов.
- (2) Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора необходимого AIS объекта.
- (3) Нажмите [ENT] для отображения окна с подробными данными.

- **ПРИМ.** Сигнализация в транспондере будет включаться каждый раз при обнаружении неисправности или приближении AIS объекта на заранее определенные значения CPA и TCPA.
- Для отключения сигнализации нажмите кнопку [CLEAR].
- Активизируется выпадающее окно, то нажмите [CLEAR] еще раз для его закрытия.

Работа в режиме списка опасных объектов

Режим списка опасных объектов отображает опасные объекты, CPA (ближайшая точка подхода) которых менее 6 морских миль и TCPA (время до ближайшей точки подхода) менее 60 минут относительно вашего судна.

Список опасных объектов отсортирован по CPA или TCPA (вы можете выбрать это на шаге (1)). Значения CPA и TCPA объектов обновляются каждые 5 секунд, после чего список сортируется по новым данным.

- (1) Нажмите кнопку [DISP MODE] несколько раз для выбора режима списка опасных объектов.
 - Нажмите кнопку [◀] для сортировки AIS объектов по CPA.
 - Нажмите кнопку [▶] для сортировки AIS объектов по TCPA.
- (2) Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора необходимого AIS объекта.
- (3) Нажмите [ENT] для отображения окна с подробными данными.

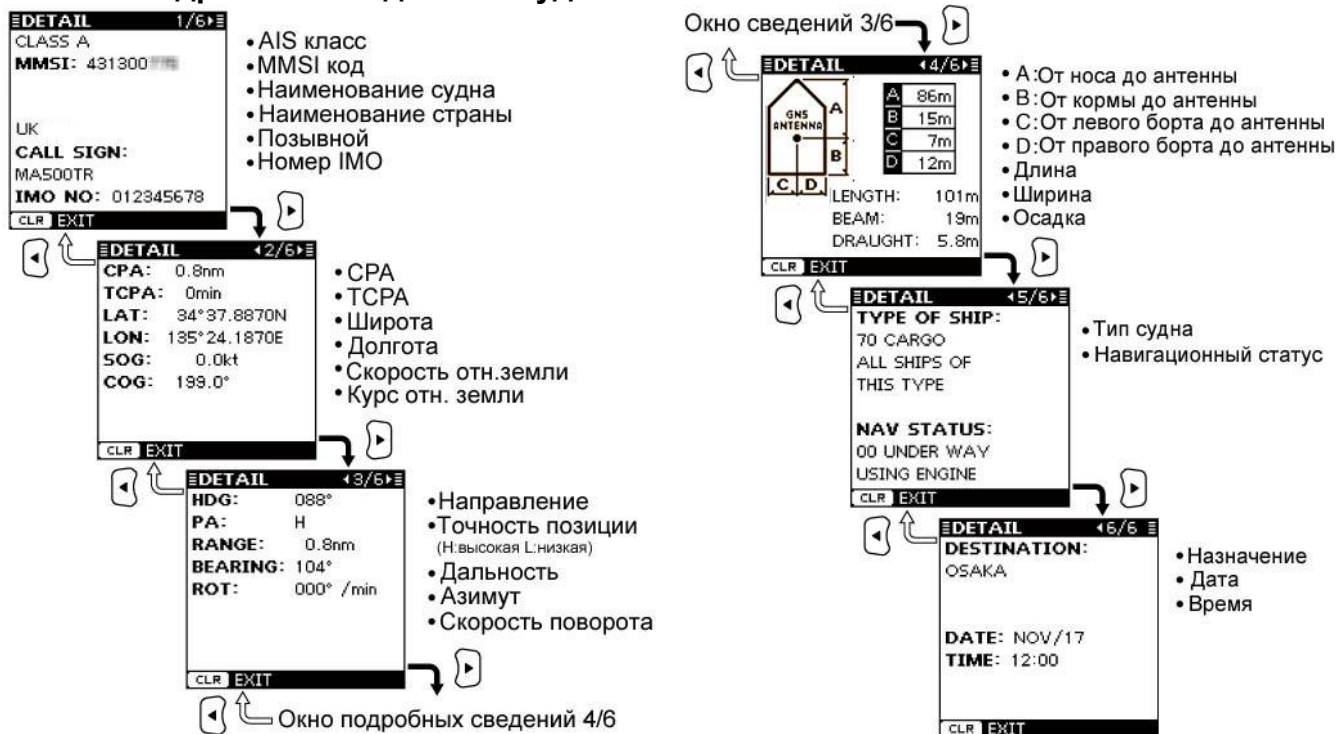
- **ПРИМ.** Сигнализация в транспондере будет включаться каждый раз при обнаружении неисправности или приближении AIS объекта на заранее определенные значения CPA и TCPA.
- Для отключения сигнализации нажмите кнопку [CLEAR].
- Активизируется выпадающее окно, то нажмите [CLEAR] еще раз для его закрытия.

Окно подробных сведений

Окно подробных сведений выбранного AIS объекта отображает различные данные о нем. Эти данные разнятся в зависимости от AIS класса. Нажмите кнопку [CLEAR] в режиме индикации окна

подробных сведений объекта для возврата к предыдущему индицируемому окну. Примеры окон подробных сведений различных AIS классов будут приведены далее.

□ Окна подробных сведений о судах класса А



□ Окна подробных сведений о судах класса В



□ Окна подробных сведений о базовых станциях



□ Окна подробных сведений о “SAR”



□ Окна подробных сведений о судах “AtoN”



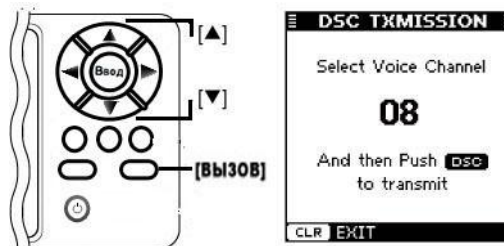
Индивидуальный DSC вызов

Если к транспондеру подключен трансивер, то вы можете передать индивидуальный DSC вызов без необходимости ввода MMSI кода, просто выбрав AIS объект и указав желаемый голосовой канал в транспондере.

Трансивер будет использовать данные с транспондера, совершит вызов в канале 70 и будет дожидаться подтверждения от объекта. После получения подтверждения "Able to comply" используйте трансивер для осуществления радиосвязи в выбранном голосовом канале.

ПРИМ. Скорость обмена данными NMEA1 должна быть установлена 4800 бод для передачи индивидуального DSC вызова с транспондера.

- (1) Выберите AIS объект на планшете, в списке объектов или в списке опасных объектов.
 - Вы можете перейти к следующему пункту, если окно подробных сведений AIS объекта отображается на дисплее.
- (2) Нажмите [DSC] для индикации окна выбора голосового канала, затем нажимайте кнопки [▲] / [▼] и укажите необходимый канал.
 - Голосовые каналы запрограммированы в транспондере в рекомендуемом порядке.
- (3) Нажмите кнопку [DSC] для совершения индивидуального вызова.
 - Сообщение "DSC Transmitting" отображается на дисплее.
 - Если канал 70 занят, то трансивер будет ожидать освобождение канала.
 - Если трансивер не может выполнить DCS вызов, то сообщение "DSC Transmission FAILED" будет отображено на дисплее.



ПРИМ. Если на шаге (1) была выбрана базовая станция, то голосовой канал будет выбираться базовой станцией и вы не можете его изменить. В этом случае на дисплее транспондера будет отображено "Voice Channel is specified by the Base station".

- (4) После успешного завершения индивидуального DSC вызова, будет отображено сообщение "DSC Transmission COMPLETED".
- (5) Нажмите кнопку [CLEAR] для возврата к предыдущему окну, которое было активно до появления окна выбора голосового канала.
- (6) После получения подтверждения от AIS объекта используйте трансивер для установки радиосвязи. Смотри документацию на ваш трансивер.

Прочие функции

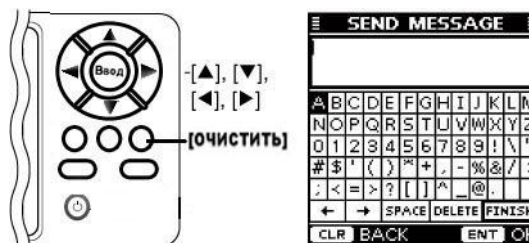
Сообщения

□ Передача сообщений

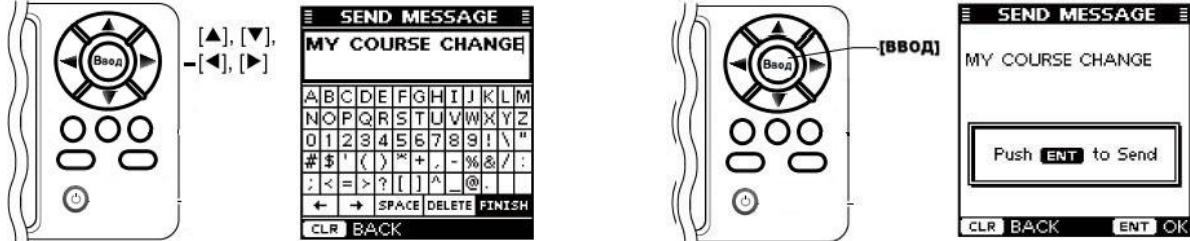
Предусмотрена передача коротких сообщений (до 16 символов) между AIS объектами для предупреждения и обеспечения безопасности навигации.

ПРИМ. Вам необходимо выдержать паузу в 1 минуту между передачами сообщений или передавать сообщение после включения питания.

- (1) Нажмите кнопку [MENU] для активизации меню.
- (2) Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора пункта "Message" и нажимайте [ENT].
- (3) Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора пункта "Send Message", затем нажимайте [ENT].
- (4) Нажимайте кнопки [▲] / [▼] / [◀] / [▶] для выбора необходимого символа и нажимайте [ENT] для его ввода.
 - Выберите "→" и нажимайте [ENT] для перемещения курсора вперед.
 - Выберите "←" и нажимайте [ENT] для перемещения курсора вперед.
 - Выберите "SPACE" и нажимайте [ENT] для ввода пробела.
 - Выберите "DELETE" и нажимайте [ENT] для удаления символа.



- Нажмите [CLEAR] для отмены ввода и возврата к предыдущему окну.
- (5) Повторяйте шаг (4) для ввода сообщения всех 16 символов сообщения.



- (6) Нажимайте кнопки [▲] / [▼] / [◀] / [▶] для выбора “FINISH” и нажмите [ENT] для сохранения.
- (7) Нажмите [ENT] для передачи сообщения всем судам снабженным AIS устройствами и возврата к окну “MESSAGE”.
- Нажмите [CLEAR] для закрытия окна.
- (8) После передачи сообщения на дисплее будет отображено “MSG Transmission COMPLETED”.
- (9) Нажмите [CLEAR] трижды для выхода из режима меню.

ПРИМ. Транспондер автоматически сохраняет переданные сообщения в журнале переданных сообщений.

□ Прием сообщения

Если принято сообщение, то генерируется тройной звуковой сигнал и пиктограмма сообщения отображается на планшете. В режиме списка объектов и списка опасных объектов пиктограмма сообщения не отображается.

Сообщение может быть прочитано полностью в журнале принятых сообщений, как показано ниже. Пиктограмма сообщения будет отображаться на планшете до тех пор, пока это сообщение не будет прочитано.

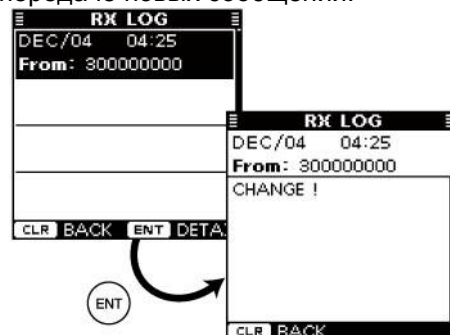
ПРИМ. Транспондер автоматически сохраняет принятые сообщения в журнале принятых сообщений.



□ Журнал сообщений

Транспондер автоматически сохраняет 20 последних принятых и переданных сообщений. Старые сообщения будут автоматически удалены при приеме или передаче новых сообщений.

- (1) Нажмите кнопку [MENU] для активизации меню.
- (2) Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора пункта “Message” и нажмите [ENT].
- (3) Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора пункта “RX Log” или “TX log”, затем нажмите [ENT].
- (4) Нажимайте кнопки [▲] или [▼] для выбора сообщения для чтения и нажмите [ENT].
- Содержимое сообщения будет отображено на дисплее.
- (5) Нажмите [CLEAR] для возврата к предыдущему окну.
- (6) Нажмите [CLEAR] трижды для выхода из режима меню.



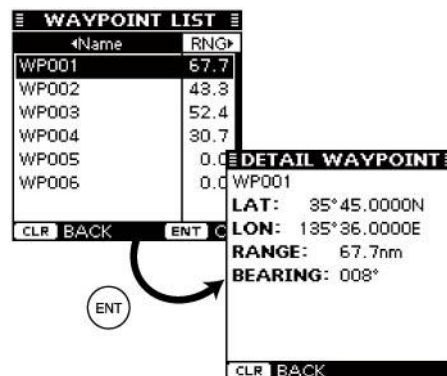
Точка маршрута

□ Индикация списка точек маршрута

До 100 точек маршрута может быть сохранено в специальном списке.

- (1) Нажмите кнопку [MENU] для активизации меню.

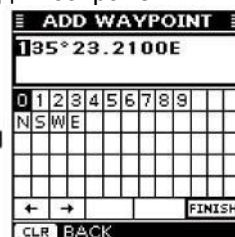
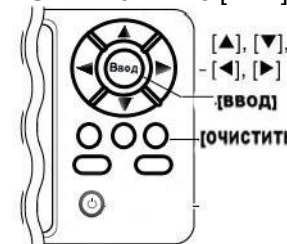
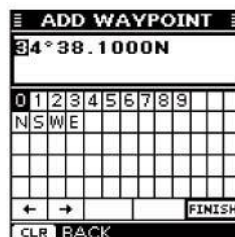
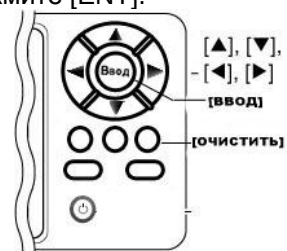
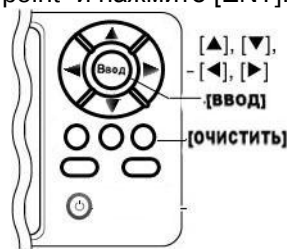
- (2) Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора пункта "Waypoint" и нажимите [ENT].
- (3) Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора "List" и нажимите [ENT].
- (4) Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора необходимой точки маршрута
 - Нажмите кнопку [◀] для сортировки точек маршрута по наименованию.
 - Нажмите кнопку [▶] для сортировки точек маршрута по дальности.
- (5) Нажмите [CLEAR] для возврата к предыдущему окну.
- (6) Нажмите [CLEAR] трижды для выхода из режима меню.



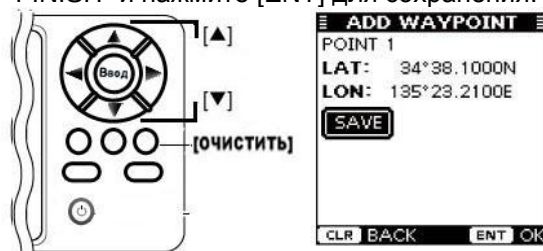
□ **Добавление точки маршрута**

Позиционные данные, которые вы хотите запомнить, могут быть сохранены в виде точки маршрута.

- (1) Нажмите кнопку [MENU] для активизации меню.
- (2) Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора пункта "Waypoint" и нажимите [ENT].
- (3) Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора "Add" и нажимите [ENT].
 - Ваши текущие позиционные данные будут отображены на дисплее.
- (4) Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора "Name" и нажимите [ENT].
- (5) Нажимайте кнопки [▲] / [▼] / [◀] / [▶] для выбора необходимого символа в таблице и нажимите [ENT] для ввода.
 - Выберите "→" и нажимите [ENT] для перемещения курсора вперед.
 - Выберите "←" и нажимите [ENT] для перемещения курсора вперед.
 - Выберите "SPACE" и нажимите [ENT] для ввода пробела.
 - Выберите "DELETE" и нажимите [ENT] для удаления символа.
 - Нажмите [CLEAR] для отмены ввода и возврата к предыдущему окну.
- (6) Повторяйте шаг (5) пока все десять символов наименования точки маршрута не будут введены.
- (7) Нажимайте кнопки [▲] / [▼] / [◀] / [▶] для выбора "FINISH" и нажимите [ENT] для сохранения.
- (8) Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора "LAT:" и нажимите [ENT].
- (9) Нажимайте кнопки [▲] / [▼] / [◀] / [▶] для ввода значения широты в таблице и нажимите [ENT] для сохранения.
 - Выберите "→" и нажимите [ENT] для перемещения курсора вперед.
 - Выберите "←" и нажимите [ENT] для перемещения курсора вперед.
 - Выберите "N" и нажимите [ENT] для ввода Северной широты.
 - Выберите "S" и нажимите [ENT] для ввода Южной широты.
 - Значения "W" и "E" не могут быть введены.
 - Нажмите [CLEAR] для отмены ввода и возврата к предыдущему окну.
- (10) Нажимайте кнопки [▲] / [▼] / [◀] / [▶] для выбора "FINISH" и нажимите [ENT] для сохранения.
- (11) Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора "LON:" и нажимите [ENT].
- (12) Нажимайте кнопки [▲] / [▼] / [◀] / [▶] для ввода значения долготы в таблице и нажимите [ENT] для сохранения.
 - Выберите "→" и нажимите [ENT] для перемещения курсора вперед.
 - Выберите "←" и нажимите [ENT] для перемещения курсора вперед.
 - Выберите "W" и нажимите [ENT] для ввода Западной долготы.
 - Выберите "E" и нажимите [ENT] для ввода Восточной долготы.



- Значения “N” и “S” не могут быть введены.
 - Нажмите [CLEAR] для отмены ввода и возврата к предыдущему окну.
- (13) Нажимайте кнопки [▲] / [▼] / [◀] / [▶] для выбора “FINISH” и нажмите [ENT] для сохранения.
- (14) Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора “SAVE” и нажмите [ENT] для сохранения точки маршрута и возврата к пункту “Waypoint”.
- Нажмите [CLEAR] для отмены ввода и возврата к предыдущему окну.
- (15) Нажмите [CLEAR] дважды для выхода из режима меню.



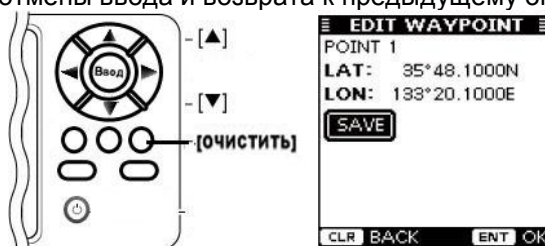
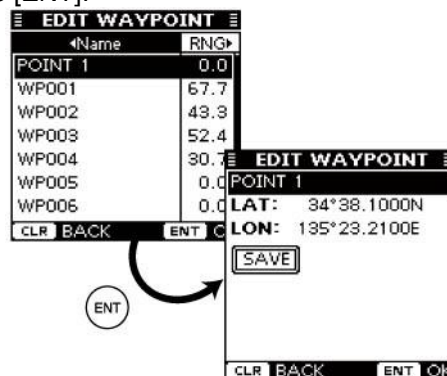
Удобно!

Каждое нажатие и удержание кнопки [MOB] нажатой, также приводит к добавлению точки маршрута. Смотри раздел “Редактирование точки маршрута” далее.

□ Редактирование точки маршрута

Наименование и координаты точки маршрута могут быть отредактированы.

- Нажмите кнопку [MENU] для активизации меню.
- Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора пункта “Waypoint” и нажмите [ENT].
- Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора “Edit” и нажмите [ENT].
 - Список “EDIT WAYPOINT” будет отображен на дисплее.
- Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора необходимой точки маршрута.
 - Нажмите кнопку [◀] для сортировки точек маршрута по наименованию.
 - Нажмите кнопку [▶] для сортировки точек маршрута по дальности.
- Нажмите [ENT] для перехода в окно редактирования точки маршрута.
- Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора верхнего пункта (наименования точки маршрута), а затем нажмите [ENT].
- Введите наименование точки маршрута, а также ее координаты, как описано в разделах “Добавление точки маршрута” на странице выше.
- Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора “SAVE” и нажмите [ENT] для сохранения отредактированных данных точки маршрута и возврата к списку “EDIT WAYPOINT”.
 - Нажмите [CLEAR] для отмены ввода и возврата к предыдущему окну.

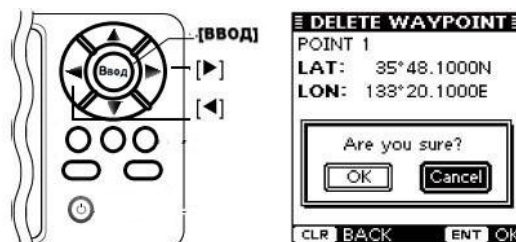


- Нажмите [CLEAR] трижды для выхода из режима меню.

□ Удаление точки маршрута

Вы можете удалить точку маршрута из списка.

- Нажмите кнопку [MENU] для активизации меню.
- Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора пункта “Waypoint” и нажмите [ENT].
- Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора “Delete” и нажмите [ENT].
 - Список “DELETE WAYPOINT” будет отображен на дисплее.
- Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора необходимой точки маршрута.



- Нажмите кнопку [◀] для сортировки точек маршрута по наименованию.
 - Нажмите кнопку [▶] для сортировки точек маршрута по дальности.
- (5) Нажмите [ENT] для перехода в окно подробных сведений о точке маршрута.
 - (6) Нажмите [ENT] для индикации окна подтверждения.
 - (7) Нажимайте кнопки [◀] / [▶] для выбора “OK” и нажмите [ENT] для удаления точки маршрута и возврата к списку “DELETE WAYPOINT”.
 - Для отмены удаления выберите “Cancel”.
 - (8) Нажмите [CLEAR] трижды для выхода из режима меню.

Потерянные объекты

Судно будет считаться “потерянным объектом”, если в течение определенного промежутка времени от AIS устройств судна не поступало никаких данных о местонахождении.

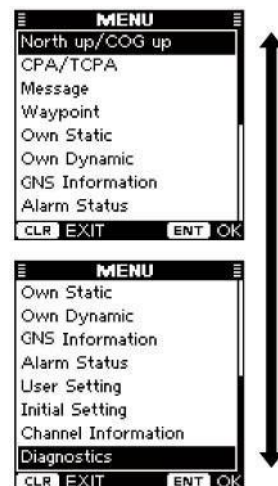
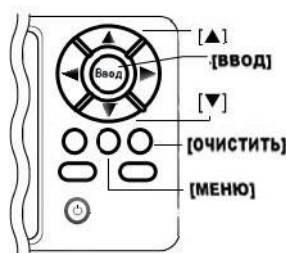
Пиктограмма “потерянного объекта” удаляется с планшета через 6 минут и 40 секунд с момента присвоения AIS объекту статуса потерянного. Запросите подробности у вашего дилера.
Критерии формирования статуса “потерянного объекта”

Тип судна		Исключая класс В	Класс В
1	Исключая класс В: Судно на якорю, дрейфует или движется со скоростью менее 3 узлов. Класс В: Судно движется со скоростью менее 2 узлов.	18 минут	18 минут
2	Судно на якорю, дрейфует или движется со скоростью более 3 узлов.	1 минута	-
3	Судно движется со скоростью от 9 до 14 узлов (исключая класс В) или от 2 до 14 узлов (класс В)	1 минута	3 минуты
4	Судно движется со скоростью от 0 до 14 узлов при смене курса	1 минута	-
5	Судно движется со скоростью от 14 до 23 узлов	36 секунд	90 секунд
6	Судно движется со скоростью от 14 до 23 узлов при смене курса	36 секунд	-
7	Судно движется со скоростью более 23 узлов	12 секунд	30 секунд
8	Судно движется со скоростью более 23 узлов при смене курса	12 секунд	-

Работа режима меню

Общие сведения

- (1) Нажмите кнопку [MENU] для активизации режима меню.
- (2) Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора необходимого пункта и нажмите [ENT].
- (3) Выберите необходимое значение пункта или проверьте текущее значение. (Подробности будут даны далее).
 - Некоторые пункты меню были описаны ранее.
- (4) Повторите шаги (2)-(3) для проверки или программирования всех необходимых пунктов.
- (5) Нажмите [CLEAR] для выхода из режима меню.



Пункты режима меню

Система меню устройства состоит из следующих пунктов.

Пункт	Стр.	Пункт	Стр.
North up/COG up	14	User Setting	
CPA/TCPA		• Internal GPS	24
• Alarm	22	- POS Smoothing	24
• CPA, TCPA	22	- SOG Smoothing	24
Message		- SBAS Function	24
• Send Message	17	- SBAS Search	24
• RX Log	17	- SBAS Satellite	24
• TX Log	17	• Initial Setting	
Waypoint		• Set MMSI	9,10
• List	18	• Set Name	10
• Add	18	• Set Vendor ID	10
• Edit	18	• Set Call Sign	10
• Delete	18	• Set INT GPS POS	10
Own Static	22	• Set EXT GPS POS	10
Own Dynamic	22	• Set Type of Ship	10
ГЛОНАСС/GPS Information	22	• Set Input/Output	10
Alarm Status	22	Channel Information	26
User Setting		Diagnostics	
• Key Beep	23	• Monitor Test	30
• Alarm Buzzer	23	• Transponder Test	30
• RCV MSG BUZZ	23		

□ CPA/TCPA

• ALARM

Вы можете активизировать или отключить сигнализацию столкновения.

(1) Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора "Alarm".

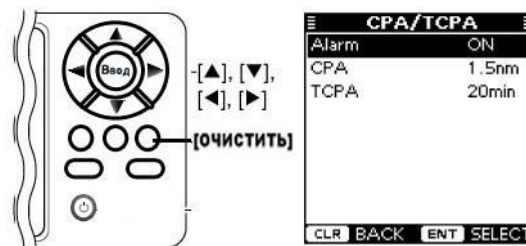
(2) Нажмите кнопку [ENT] для включения или отключения функции.

- Вы также можете включить функцию нажав кнопку [▶] и отключить ее, нажав - [◀].

ON: "COLLISION ALARM" будет отображено на дисплее и звонок сигнализации будет генерироваться, если AIS объект подойдет ближе чем заданные значения CPA и TCPA (в следующих пунктах).

OFF: Сигнализация столкновений отключена (сигнал звонка не будет генерироваться).

(3) Нажмите [CLEAR] для возврата в режим меню.



• CPA, TCPA

Введите значение CPA (ближайшей точки подхода) и TCPA (Времени до ближайшей точки подхода).

Эти значения будут помогать определять опасность объекта для предотвращения столкновений.

Если AIS объект приближается к вашему судну ближе, чем указанные значения CPA или TCPA, то его пиктограмма на планшете мерцает и генерируется звонок сигнализации.

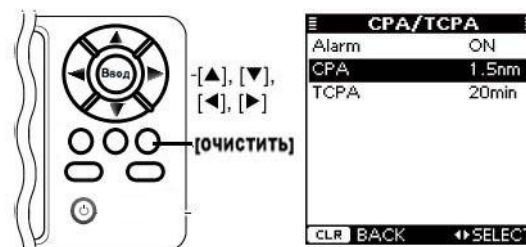
(1) Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора "CPA" или "TCPA".

(2) Нажимайте кнопки [◀] / [▶] для ввода необходимого значения.

- CPA: Значение от 0.1 до 6 морских миль с шагом в 0.1 (по умолчанию: 1.5)
- TCPA: Значение от 1 до 60 минут с шагом в 1 минуту (по умолчанию: 20)

(3) Повторите шаги (1) и (2) для ввода значений в другом пункте.

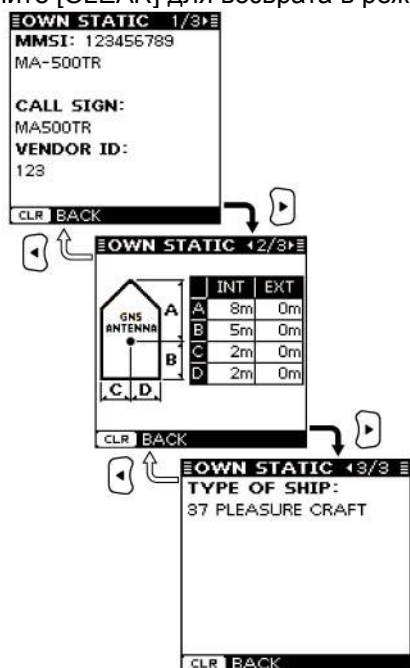
(4) Нажмите [CLEAR] для сохранения и возврата в режим меню.



Own Static

Этот режим позволяет отобразить статическую информацию о вашем судне, например MMSI код, наименование судна, позывной, ID производителя, положение внешней/внутренней ГЛОНАСС/GPS антенны и тип судна.

- Если окно Own Static отображается на дисплее, нажимайте кнопку [▶] для выбора следующей страницы или кнопку [◀] для отображения предыдущей.
- Нажмите [CLEAR] для возврата в режим меню.



ГЛОНАСС/GPS Information

Окно ГЛОНАСС/ GPS Information содержит необходимые данные о ГЛОНАСС/GPS спутниках, если внутренняя или внешняя ГЛОНАСС/ GPS антенна подключена. Внешняя ГЛОНАСС/ GPS антенна должна подавать "GSA" и "GSV" последовательности на транспондер.

- Если окно ГЛОНАСС/ GPS Information отображается на дисплее, нажимайте кнопку [▶] для выбора следующей страницы или кнопку [◀] для отображения предыдущей.
 - Пиктограммы используемых спутников мерцают.



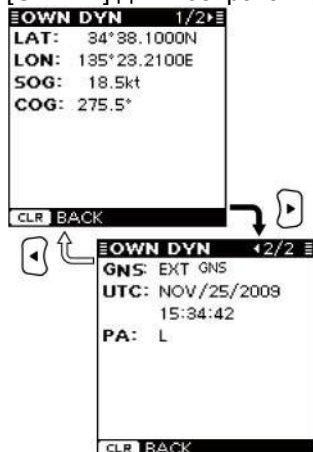
SAT : Номер спутника
LEVEL : Уровень принимаемого сигнала.

- Нажмите [CLEAR] для возврата в режим меню.

Own Dynamic

Этот режим отображает динамические данные о судне, например, координаты, SOG (скорость относительно земли), COG (курс относительно земли), ГЛОНАСС/GPS антенна (внешняя/внутренняя), дата и время UTC и точность позиционирования (PA).

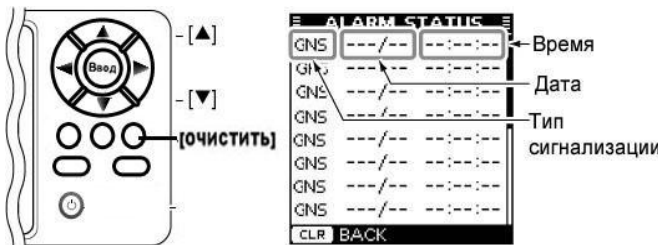
- Если окно Own Dynamic отображается на дисплее, нажимайте кнопку [▶] для выбора следующей страницы или кнопку [◀] для отображения предыдущей.
- Нажмите [CLEAR] для возврата в режим меню.



Alarm Status

Окно Alarm Status отображает тип, дату и время срабатывания сигнализации (последние 25 событий). Даже если генерация звонка сигнализации отключена, наступление аварийного события отмечается в данном окне.

- Если окно Alarm Status отображается на дисплее, то нажимайте кнопки [▲] / [▼] для пролистывания экрана.
- Нажмите [CLEAR] для возврата в режим меню.



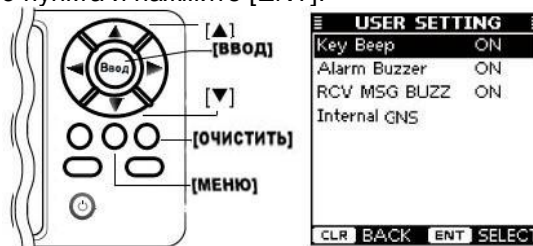
- Расшифровка типов аварийных ситуаций

Тип сигнализации	Описание
ГЛОНАСС/GPS	Появляется при обнаружении отказа ГЛОНАСС/ GPS.
RX	Появляется при обнаружении отказа приемника.
CH A	Появляется при обнаружении высокого уровня шума в канале А.
CH B	Появляется при обнаружении высокого уровня шума в канале В.
TX	Появляется при обнаружении отказа передатчика.
ANT	Появляется при обрыве или коротком замыкании в антенне или высоком КСВ.

User Setting

Режим User setting позволяет запрограммировать редко изменяемые параметры и настроить работу транспондера согласно вашим предпочтениям.

- Нажмите кнопку [MENU] для активизации режима меню.
- Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора пункта "User Setting" и нажмите [ENT].
- Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора необходимого пункта и нажмите [ENT].
- Выберите необходимую опцию, показанную в меню далее.
- Повторяйте шаги (3) и (4) для выбора других пунктов.
- Нажмите [CLEAR] для сохранения и возврата к режиму меню.
- Нажмите [CLEAR] для выхода из режима меню.



<Программируемые параметры>

- Key Beep

Этот пункт позволяет активизировать и отключить генерацию сигналов подтверждения нажатия клавиш. Если вам необходимо соблюдать тишину, отключите данную функцию.

Нажмите [ENT] для установки значения ON или OFF

- ON: При нажатии кнопки генерируется тональный сигнал (бип) (по умолчанию).
- OFF: Генерация подтверждающих сигналов отключена.

- Alarm Buzzer

Этот параметр позволяет активизировать или отключить функцию генерации звонка при аварийной ситуации.

Нажмите [ENT] для установки значения ON или OFF.

- ON: аварийный звонок генерируется при обнаружении отказа оборудования, приближении AIS объекта ближе чем заданное значение CPA и TCPA (по умолчанию). Аварийный звонок будет сгенерирован только при включении функции сигнализации опасности столкновения.
- OFF: генерация аварийного звонка отключена.

- Сигнализация приема сообщения (RCV MSG BUZZ)

Вы можете активизировать или отключить генерацию звонков при приеме сообщения.

Нажмите [ENT] для установки значения ON или OFF.

- ON: Звонок генерируется три раза при приеме сообщений (по умолчанию).
- OFF: Генерация звонка при приеме сообщений отключена.

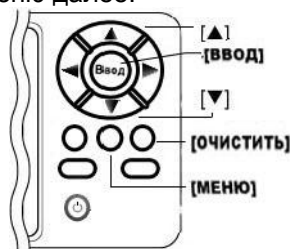
Вы также можете активизировать и отключать функции используя кнопки [▶] и [◀].

- Internal ГЛОНАСС/GPS

Это окно позволяет запрограммировать внутренние ГЛОНАСС/ GPS настройки.

- Нажмите кнопку [MENU] для активизации режима меню.
- Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора пункта "User Setting" и нажмите [ENT].
- Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора пункта "Internal GPS" и нажмите [ENT].
- Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора необходимого пункта и нажмите [ENT].

- (5) Выберите необходимую опцию, показанную в меню далее.
- (6) Повторяйте шаги (4) и (5) для выбора других пунктов.
- (7) Нажмите [CLEAR] для сохранения и возврата к режиму меню.
- (8) Нажмите [CLEAR] дважды для выхода из режима меню.



INTERNAL GNS	
POS Smoothing	0sec
SOG Smoothing	0sec
SBAS Function	ON
SBAS Search	Auto
SBAS Satellite	120

CLR BACK SELECT

<Программируемые параметры>

• POS Smoothing

ГЛОНАСС/GPS данные в некоторых случаях содержат небольшую ошибку позиционирования. Эта функция округляет позиционные данные вашего судна, усредняя несколько получаемых значений для стабильности показаний. Если ваше судно стоит на якоре, эта функция эффективна. Мы рекомендуем установить более короткий период, если ваше судно движется, поскольку при длительном периоде определение реальной позиции вашего судна может занять значительное время.

Усреднение данных осуществляется за период времени от 1 до 10 секунд.

- ⇒ Нажимайте кнопки [▶] и [◀] для установки периода округления позиционных данных от 0 (отключено) до 10 секунд. (По умолчанию: 0 секунд)

• SOG Smoothing

ГЛОНАСС/GPS данные в некоторых случаях содержат небольшую ошибку позиционирования. Эта функция округляет данные о скорости вашего судна, усредняя несколько получаемых значений для стабильности показаний. Если ваше судно стоит на якоре, эта функция эффективна. Мы рекомендуем установить более короткий период, если ваше судно движется, поскольку при длительном периоде определение реальной скорости вашего судна может занять значительное время.

Усреднение данных SOG осуществляется за период времени от 1 до 10 секунд.

- ⇒ Нажимайте кнопки [◀] и [▶] для установки периода округления SOG данных от 0 (отключено) до 10 секунд. (По умолчанию: 0 секунд)

• SBAS Function

Система SBAS (спутниковая система корректировки данных) направляет сигналы коррекции ошибок и повышает точность и надежность данных получаемых с обычных GPS спутников. Если эта функция включена, транспондер использует скорректированные данные.

- ⇒ Нажмите [ENT] для установки значения ON или OFF.
- Вы также можете активизировать и отключать функции используя кнопки [▶] и [◀].
 - ON: Функция SBAS включена (по умолчанию).
 - OFF: Функция SBAS отключена.

• SBAS Search

Установите ручной или автоматический режим поиска SBAS. В большинстве случаев в данном пункте необходимо установить значение "Auto".

- ⇒ Нажмите [ENT] для установки значения Auto или Manual.
- Вы также можете выбирать необходимый режим функции, используя кнопки [▶] и [◀].
- Manual: Вам необходимо выбрать SBAS спутник вручную. Эта опция весьма полезна, в случае если ваше судно находится в области, где две спутниковые зоны накладываются друг на друга.
- Auto: Транспондер автоматически осуществляет поиск подходящего SBAS спутника в зависимости от позиции вашего судна (по умолчанию).

• SBAS Satellite

Если в предыдущем пункте выбрано значение Manual, то вам необходимо вручную указать SBAS спутник, который покрывает зону вашего присутствия.

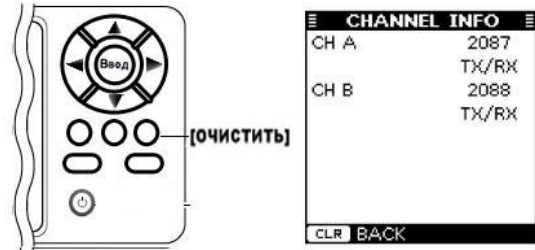
- ⇒ Нажимайте кнопки [◀] и [▶] для установки необходимого значения номера SBAS спутника в пределах от 120 до 138. По умолчанию: 120.

❑ Channel information

Окно Channel Information отображает сведения о каналах 2087 и 2088, в которых между AIS объектами идет передача и прием сообщений, касающихся безопасности.

Необходимый канал устанавливается автоматически согласно сообщению, принятому от базовой станции AIS.

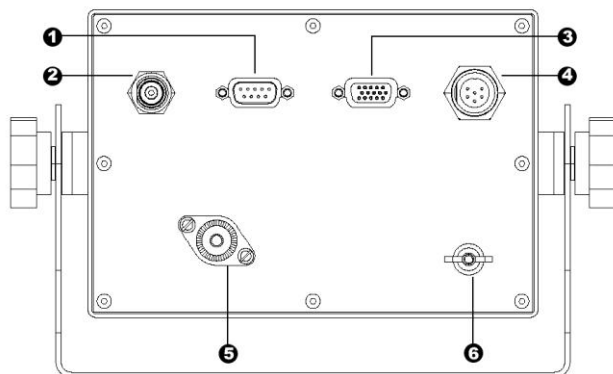
⇒ Нажмите [CLEAR] для возврата к режиму меню.





Установка и подключения

Подключения



- (1) РАЗЪЕМ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ АБОНЕНТСКОГО ТЕРМИНАЛА СИСТЕМЫ «ГОНЕЦ»
- (2) РАЗЪЕМ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ГЛОНАСС/GPS
- (3) D-SUB РАЗЪЕМ ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТИ 15 ПИН (NMEA IN/OUT)

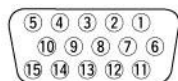
- (4) РАЗЪЕМ DC ПИТАНИЯ
- (5) РАЗЪЕМ АНТЕННЫ ТЕРМИНАЛ ЗАЗЕМЛЕНИЯ
- (6) КЛЕММА ЗАЗЕМЛЕНИЯ

ОСТОРОЖНО! Работа на передачу без подключенной антенны может привести к выходу транспондера из строя.

ВНИМАНИЕ! После подключения кабеля DC питания и кабеля NMEA оборудования защитите места соединения изоляционной лентой для предотвращения проникновения влаги внутрь кабеля.



□ Назначение пинов разъема D-sub 15 пин



Вид с задней панели

ПРИМ. Кабель подключения NMEA устройств OPC-2014 имеет 15 контактов помеченных от 1 до 15.

N	Пин	Спецификации	Формат последовательности	Описание
1	GND	-	-	Подключается к заземлению
2	NMEA1 OUT (-)	Уровень выхода: 5V/40 мА (RS-422 симметрич. типа)	DSC, RMC, GGA, VTG, GSA, GSV	Подключается NMEA вход/выход трансивера для передачи DSC вызовов или ГЛОНАСС/GPS антенна. Скорость передачи данных может быть выбрана для каждого входа/выхода между 4800 бод (по умолчанию - IEC61162-1) и 38400. бод(IEC61162-2)
3	NMEA1 OUT (+)			
4	NMEA1 IN (-)	Уровень входа: менее 2 мА (при подачи 2V)	RMC, GGA, VTG, GSA, GSV	
5	NMEA1 IN (+)			
6	ALERT1	Нагрузка: DC 24V/500mA	-	Происходит замыкание контакта 6 и 11 при срабатывании звонка сигнализации в случае обнаружения неисправности или приближении AIS объекта ближе, чем CPA и TCPA параметры.
11	ALERT2			
7	NMEA2 OUT (-)	Идентичны пинам 2 и 3	VDM, VDO, ALR, ACA, ACS, TXT, RMC, GGA, VTG, GSA, GSV	Подключите систему Marine Commander или ГЛОНАСС/ GPS антенну. Скорость передачи данных может быть выбрана для каждого входа/выхода между 4800 бод (IEC61162-1) и 38400. бод (по умолчанию - IEC61162-2).
8	NMEA2 OUT (+)			
9	NMEA2 IN (-)	Идентичны пинам 4 и 5	RMC, GGA, VTG, GSA, GSV	
10	NMEA2 IN (+)			
12	NMEA3 OUT (-)	Идентичны пинам 2 и 3	RMC, GGA, VTG, GSA, GSV	Подключите навигационное оборудование или ГЛОНАСС/ GPS антенну. Скорость передачи данных может быть выбрана для каждого входа/выхода между 4800 бод (по умолчанию - IEC61162-1) и 38400. бод(IEC61162-2)
13	NMEA3 OUT (+)			
14	NMEA3 IN (-)	Идентичны пинам 4 и 5	RMC, GGA, VTG, GSA, GSV	
15	NMEA3 IN (+)			

Замена предохранителей

Предохранитель устанавливается в кабеле DC питания. Если предохранитель перегорел или транспондер перестал функционировать, отыщите причину неисправности, устраните ее и замените предохранитель новым идентичного номинала.



Предохранитель 3А

Антенна

Антенна является ключевым звеном любой коммуникационной системы. Запросите у вашего дилера необходимые сведения по имеющимся антеннам и наилучшим местам их монтажа на вашем судне.

Подключение трансивера

Соедините транспондер и трансивер с помощью NMEA кабеля OPC-2014. такое подключение позволяет осуществлять индивидуальные DSC вызовы с транспондера без необходимости введения MMSI кода объекта. Подробный список трансиверов предусматривающих такое взаимодействие с транспондером приведен в листовке на транспондер.

Обслуживание

Поиск неисправностей

Нижеприведенная таблица может помочь в решении проблем, не связанных с неисправностью оборудования.

Если вы не в состоянии самостоятельно найти причину неисправности или решить проблему, свяжитесь с ближайшим дилером ICOM.

ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ	СТР.
Не включается питание транспондера	Плохой контакт в кабеле питания.	Проверьте контакт в кабеле питания транспондера	27
Передача невозможна	Не прошло 1 минуты с момента включения	Выдержите паузу в 1 минуту после включения питания	-
Планшет не отображается	Результат тестирования при включении – NG (отказ)	Нажмите и удерживайте [POWER•BRILL] в течение 1 секунды для отключения питания, а затем включите его вновь.	7 12
	Транспондер находится в режиме поиска ГЛОНАСС/ GPS спутников	Дождитесь обнаружения транспондером спутников.	-
Режим поиска ГЛОНАСС/GPS не завершается	ГЛОНАСС/GPS антенна не подключена к транспондеру.	Подключите ГЛОНАСС/ GPS антенну к транспондеру.	27
Генерируется сигнал ошибки при нажатии [DSC]	AIS объект не выбран.	Выберите AIS объект или активизируйте индикацию подробных сведений об AIS объекте.	13,15
	Трансивер не подключен к транспондеру	Подключите к транспондеру трансивер	29
Сигнализация столкновений не включается	Функция сигнализации столкновений отключена.	Включите функцию сигнализации столкновений.	22
	Генерация звонка сигнализации отключена.	Включите функцию генерации звонка сигнализации	22

Сообщения об ошибках

В случае обнаружения отказа оборудования или ошибки при программировании транспондера на дисплее могут отображаться следующие сообщения

Сообщение	Описание
ГЛОНАСС/GPS MALFUNCTION NO GPS DATA	Отображается при отсутствии принимаемых ГЛОНАСС/GPS данных.
RX MALFUNCTION NO RCV	Отображается при отказе приемной цепи транспондера.
RX MALFUNCTION CH A NOISE LEVEL	Отображается при приеме транспондером сильных помех от другого навигационного оборудования в канале А.
RX MALFUNCTION CH B NOISE LEVEL	Отображается при приеме транспондером сильных помех от другого навигационного оборудования в канале В.
TX MALFUNCTION NO TX POWER	Отображается при отсутствии излучаемой ВЧ мощности или отказе передающей цепи транспондера.
TX MALFUNCTION CONTINUOUS TX	Появляется при срабатывании защиты после передачи AIS сигнала в течение 1 секунды.
ANT MALFUNCTION OPEN OR SHORT	Отображается при обнаружении обрыва или короткого замыкания в антенне.
ANT MALFUNCTION HIGH VSWR	Отображается при достижении КСВ антенны значениях 3 или выше. Однако, сеанс передачи не прекращается.

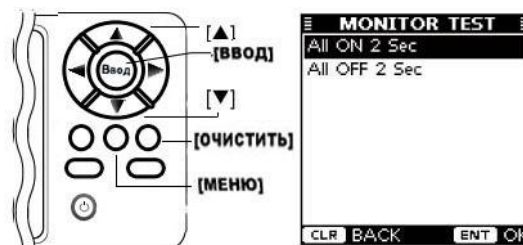
Диагностика

Предусмотрено два типа диагностических тестов, которые могут быть использованы для проверки работоспособности транспондера – диагностика монитора и диагностика транспондера.

• ДИАГНОСТИКА МОНИТОРА

Вы можете убедиться, что все сегменты ЖК-дисплея подсвечиваются и отключаются корректно.

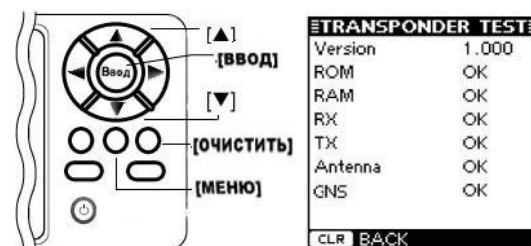
- Нажмите кнопку [MENU] для активизации режима меню.
- Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора пункта "Diagnostics" и нажмите [ENT].
- Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора пункта "Monitor Test" и нажмите [ENT].
- Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора пункта "All ON 2 Sec" или "All OFF 2 Sec" и нажмите [ENT].
 - All ON 2 Sec: все сегменты ЖК-дисплея включаются на 2 секунды.
 - All OFF 2 Sec: все сегменты ЖК-дисплея отключаются на 2 секунды.
- Нажмите [CLEAR] для сохранения и возврата к режиму DIAGNOSTICS.
- Нажмите [CLEAR] дважды для выхода из режима меню.



• Диагностика транспондера

Вы можете в любой момент проверить корректность работы транспондера.

- Нажмите кнопку [MENU] для активизации режима меню.
- Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора пункта "Diagnostics" и нажмите [ENT].
- Нажимайте кнопки [▲] / [▼] для выбора пункта "Transponder Test" и нажмите [ENT].
- На дисплее будет отображена версия транспондера и результаты тестирования ОЗУ, ПЗУ, модуля RX/TX, антенны и ГЛОНАСС/ GPS антенны.
 - "OK" или "NG" (отказ).
- Нажмите [CLEAR] для сохранения и возврата к режиму DIAGNOSTICS.
- Нажмите [CLEAR] дважды для выхода из режима меню.



Спецификации и опции

Спецификации

• Общие сведения

Перекрытие по частоте	161.975, 162.025 МГц (по умолчанию) 156.025 – 162.025 МГц
Вид излучения	16K0GXW (GMSK)
Потребляемый ток при 12 В	TX:1.5A; RX:0.7A
Требования к питанию	10.8 до 15.6 V DC (отрицательная земля)
Диапазон допустимых температур	-20°C до +60°C
Волновое сопротивление антенны	50 Ом
Промежуточные частоты	
AIS1	1-я: 21.700 МГц, 2-я 450 кГц
AIS2	1-я: 30.875 МГц, 2-я 450 кГц
Размеры	165 x 110 x 123.3 мм
Вес	1 кг
Разъем ввода/вывода	D-sub 15 пин выюской плотности

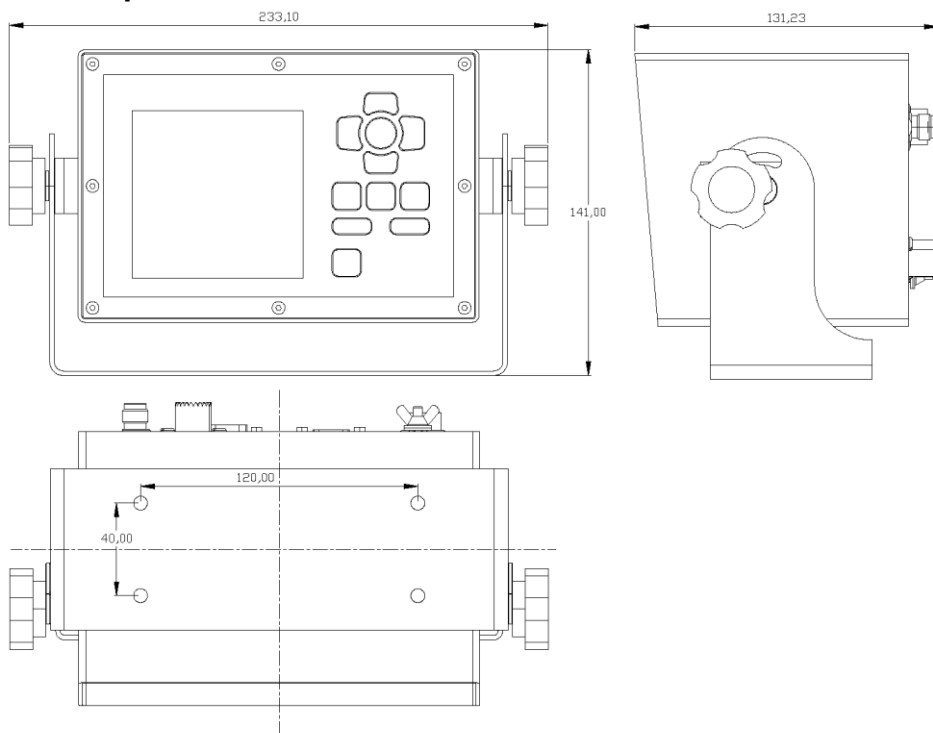
• ПЕРЕДАТЧИК

Выходная мощность	2 Вт
Система модуляции	GMSK
Уровень внеполосных излучений	Менее -36 dBm

• Приемник

Чувствительность (при скорости обнаружения ошибок в пакетах 20%)	-110 dBm
Коэффициент подавления интермодуляции	Более 65 dB
Коэффициент подавления внеполосных излучений	Более 74 db (AIS) Более 70 db (DSC)
Избирательность по соседнему каналу	Более 70 dB
Уровень внеполосных излучений	Менее -57 dBm (AIS)

□ Габариты



Единицы измерения: мм

Перечень обозначений

[ENT]	ВВОД
[MENU]	МЕНЮ
[CLEAR]	ОЧИСТИТЬ
[DSC]	ВЫЗОВ
[DISP MODE]	РЕЖИМ ДИСПЛЕЯ
[POWER BRILL]	ПИТАНИЕ
[MOB]	ПУТЕВЫЕ ТОЧКИ

Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ	2
ВАЖНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ	2
ПРИЛАГАЕМЫЕ АКСЕССУАРЫ	2
ИНФОРМАЦИЯ FCC	3
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ РАДИО ОПЕРАТОРА	3
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	4
СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ AIS	4
ОПИСАНИЕ ПАНЕЛЕЙ	5
ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ	5
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДИСПЛЕЙ	6
ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	9
ПРОГРАММИРОВАНИЕ MMSI КОДА	9
РЕЖИМ НАЧАЛЬНЫХ УСТАНОВОК	10
БАЗОВЫЕ ПРИЕМЫ РАБОТЫ	12
ВКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ	12
ПОДСВЕТКА И КОНТРАСТНОСТЬ ДИСПЛЕЯ	13
РЕЖИМ ПЛАНШЕТА	13
РАБОТА В РЕЖИМЕ СПИСКА ОБЪЕКТОВ	14
РАБОТА В РЕЖИМЕ СПИСКА ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ	14
ОКНО ПОДРОБНЫХ СВЕДЕНИЙ	14
ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ DSC ВЫЗОВ	17
ПРОЧИЕ ФУНКЦИИ	17
СООБЩЕНИЯ	17
ТОЧКА МАРШРУТА	18
ПОТЕРЯННЫЕ ОБЪЕКТЫ	21
РАБОТА РЕЖИМА МЕНЮ	21
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	21
ПУНКТЫ РЕЖИМА МЕНЮ	22
УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЯ	27
ПОДКЛЮЧЕНИЯ	27
ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ	28
АНТЕННА	28
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТРАНСИВЕРА	28
ОБСЛУЖИВАНИЕ	29
ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ	29
СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ	30
ДИАГНОСТИКА	30
СПЕЦИФИКАЦИИ	31
ПЕРЕЧЕНЬ ОБОЗНАЧЕНИЙ	32
СОДЕРЖАНИЕ	33