

МИРАН®

Комбинированный
приемоиндикатор ГНСС
МИРАН«ГНСС-СП-1»

Руководство по эксплуатации

ОГЛАВЛЕНИЕ

ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ.....	3
ОПИСАНИЕ И РАБОТА	4
НАЗНАЧЕНИЕ	4
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
ВНЕШНИЙ ВИД ОБОРУДОВАНИЯ	6
УСТАНОВКА	7
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	7
УСТАНОВКА ПРИЁМОИНДИКАТОРА	7
УСТАНОВКА АНТЕННЫ	8
ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАБЕЛЕЙ	10
ЗАЗЕМЛЕНИЕ	11
НАСТРОЙКА ПРИЕМНИКА.....	11
НАЧАЛО РАБОТЫ	13
ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ	13
ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ.....	15
РЕГУЛИРОВКА ЯРКОСТИ И КОНТРАСТНОСТИ	15
ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ ГЛАВНОГО МЕНЮ.....	16
ПУНКТ WAYPOINTS [ПУТЕВ. ТОЧКИ].....	16
ПУНКТ ROUTES [МАРШРУТЫ]	21
ПУНКТ PLOTTER [ПЛОТТЕР].....	24
ПУНКТ ALARMS	26
ПУНКТ ERASE [УДАЛЕНИЕ]	32
SAT. SELECT [ВЫБОР СПУТ.]	35
ПУНКТ CALCULATE [РАСЧЕТ]	37
ПУНКТ MESSAGES [СООБЩЕНИЯ].....	39
ПУНКТ SATELLITE [СПУТНИК]	40
ПУНКТ USER DISP [ЭКР. ПОЛЬЗОВ.]	42
ПУНКТ GPS SETUP [НАСТР. GPS]	45
ПУНКТ SYS SETUP [НАСТР. СИСТ.]	46
ПУНКТ I/O SETUP [НАСТР. ВВ./ВЫВ.]	51
РЕЖИМЫ ДИСПЛЕЯ.....	59
ДИСПЛЕЙ ПЛОТТЕР.....	59
ДИСПЛЕЙ ШОССЕ	60
ДИСПЛЕЙ УПРАВЛЕНИЕ	61
ДИСПЛЕЙ НАВИГАЦИЯ	62
ДИСПЛЕИ КОМПАС.....	62
ДИСПЛЕИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ	63
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ	64
ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....	65
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	66
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. СТРУКТУРА ДЕРЕВА МЕНЮ	67

Инструкция по безопасности

Предостережение

Не вскрывайте оборудование.

Внутри оборудования должен работать только квалифицированный персонал.

Не разбирайте и не модифицируйте оборудование. Это может привести к пожару, электрическому удару или серьезной травме.

Если из оборудования пошел дым или показалось пламя, немедленно отключите питание на распределительном щите. Продолжение использования оборудования может привести к пожару или электрическому удару. Свяжитесь с агентом на предмет ремонта.

Используйте только штатные предохранители. Применение предохранителя иного типа может привести к повреждению оборудования или вызвать пожар.

Удостоверьтесь, что напряжение питания соответствует норме. Неправильное напряжение питания может вызвать перегрев оборудования и его поломку.

Диапазон рабочих температур для антенны -35°C ... $+85^{\circ}\text{C}$; для дисплея -15°C ... $+55^{\circ}\text{C}$. Использование оборудования вне указанных температурных диапазонов может привести к выходу его из строя.

Не вскрывайте корпус оборудования, если Вы не изучили электрические схемы и Руководство по эксплуатации.

Неправильное обращение может привести к удару электрическим током.

Перед тем, как приступить к монтажу оборудования, отключите питание на распределительном щите. Если оставить включенным питание, это может привести к пожару или удару электрическим током.

Во избежание влияния на магнитный компас, соблюдайте следующие безопасные расстояния до компаса: Главный компас – 0,8 м.; Путевой компас – 0,55 м.;

Описание и работа**Назначение**

Приёмоиндикатор ГНСС «МИРАН ГНСС-СП-1» предназначен для использования в навигационных целях на морских и речных судах с целью круглосуточного определения навигационных параметров движения судна по открытым для потребителей радиосигналам спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС, GPS и т.д.

Технические характеристики

Таблица 1 – Характеристики основного блока – «Миран ГНСС-СП-1»

Наименование показателя	Значение показателя
Габариты:	
- длина	205 мм
- ширина	81,7 мм
- высота	130 мм
Вес	0,56 кг
Напряжение питания	12-24 В постоянного тока
Потребляемый ток	240-120 мА
GPS	12 дискретных каналов, 12 отслеживаемых спутников, C/A код, all-in-view
Частота приемника	L1 (1575.42 МГц)
Время первой корректировки в среднем	15 секунд (Горячий старт), 45 Секунд (Теплый старт), 60 секунд (Холодный старт)
Скорость отслеживания	999 узлов
Геодезическая Система	WGS-84
Точность	15 м (95%)
Дисплей	монохромный, 4,5 диагональ ЖК-дисплея, 95 (Ш) x 63 (В) мм, 240 x 160 Пикселей
Режимы отображения	Плоттер, Шоссе, Рулевое управление, Спидометр, Навигационные Данные и 2 настраиваемые страницы дисплея
Шкалы дисплея:	
- дисплей плоттера	0,02/0,05/0,1/0,2/0,5/1/2/5/10/20/40/80/160/320
- дисплей шоссе	0,2/0,4/0,8/1/2/4/8/16
Объем памяти	2500 точек маршрута судна 999 путевых точек с комментариями 50 маршрутов, 30 путевых точек/маршрутов
Сигнализация	Прибытие, Стоянка на якоре, ХТЕ, Скорость, Время, Поездка, Одометр
Язык	Русский, Английский, Испанский, Французский, Немецкий, Голландский, Итальянский, Португальский, Вьетнамский, Индонезийский, Китайский, Тайский
Интерфейс	Выход (NMEA 0183 версия 2.0) AAM, APB, BOD, BWC, GGA, GLL, RMB, RMC, VTG, XTE, ZDA;
Температура окружающей среды	от -15°C до + 55°C
Степень защиты	IP 44

Таблица 2 – Характеристики антенны ГНСС - «ГНСС-10»

Наименование показателя	Значение показателя
Антенна	
Габариты:	
- диаметр	68 мм
- высота	87 мм
Вес	65 г
Материал корпуса	поликарбонат
Цвет	белый
Коннектор	Разъем BNC
Подключаемый кабель	RG-58
Диапазон рабочей температуры	от -35°C до +85°C
Температура хранения	-40°C ~ +90°C
Относительная влажность	95% без конденсации
Водонепроницаемость	100% водонепроницаемость
Конструкция	герметичная, полностью водонепроницаемая
Монтаж	крепление основания к трубе с резьбой 1"-14
Частота -	1575.42 МГц ± 1.023МГц
Абсолютное усиление в зените:	+5 дБ (типовое)
Абсолютное усиление 10°	-1 дБ (типовое)
Осевой коэффициент	не более 3 дБ
Выходной коэффициент стоячей волны по напряжению	1.5 max
Выходное сопротивление	50 Ом
Усилитель низкого шума	
Частота	1575.42 МГц
Коэффициент усиления мощности	типовой 27 дБ
Полоса пропускания	2 МГц/мин.
Коэффициент шума	1,5 макс.
Затухание вне диапазона	20 дБ мин при Fo ±50 МГц
Напряжение питания	3,3 ~ 5,0 В постоянного тока
Потребляемый ток	максимум 12 мА
Коэффициент стоячей волны по напряжению	2 max
Выходное сопротивление	50 Ом
Общая производительность (Антенный элемент, усилитель низкого шума и кабель)	
Частота	1575.42 МГц
Коэффициент усиления	26 дБ мин
Коэффициент шума	2,0 макс.
Полоса пропускания	2 МГц мин
Осевой коэффициент	3 дБ
Коэффициент стоячей волны по напряжению	2 max
Выходное сопротивление	50 Ом

Внешний вид оборудования

Ниже представлен внешний вид устройства и его габаритные и установочные размеры



Рисунок 1. Внешний вид основного блока «Миран ГНСС-СП-1»



Рисунок 2. Внешний вид антенны «ГНСС-10»

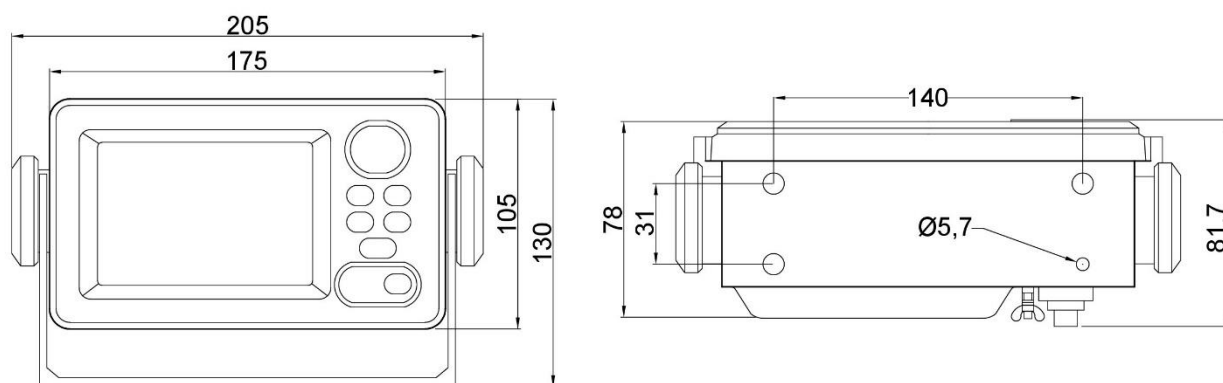


Рисунок 3. Габаритные и установочные размеры основного блока Миран ГНСС-СП-1

Установка

Комплект поставки

Перед началом установки проверьте комплектность приемника.

В состав приёмоиндикатора входят:

- Основной блок – «Миран ГНСС-СП-1» - 1 шт.;
- Антенна ГНСС с кабелем 10 метров - «ГНСС-10» - 1 шт.

Дополнительно в состав могут входить:

- Стандартный монтажный комплект;
- ЗИП;

Установка приёмоиндикатора

Дисплей можно устанавливать: на столе или на подволоке. При выборе места установки учитывайте следующее:

- Располагайте прибор вдали от выхлопных и вентиляционных труб.
- Место установки должно хорошо вентилироваться.
- Вибрация и удары в месте установки должны быть минимальными.
- Располагайте прибор подальше от оборудования, генерирующего электромагнитные поля, например, моторов или генераторов.
- Обеспечьте достаточно места по бокам и сзади прибора для обслуживания и предусмотрите слабины кабелей для обслуживания и ремонта.
- Во избежание воздействия на магнитный компас соблюдайте безопасные расстояния до компаса (указаны во введении).

Методы установки приёмоиндикатора указаны на рисунке 4.

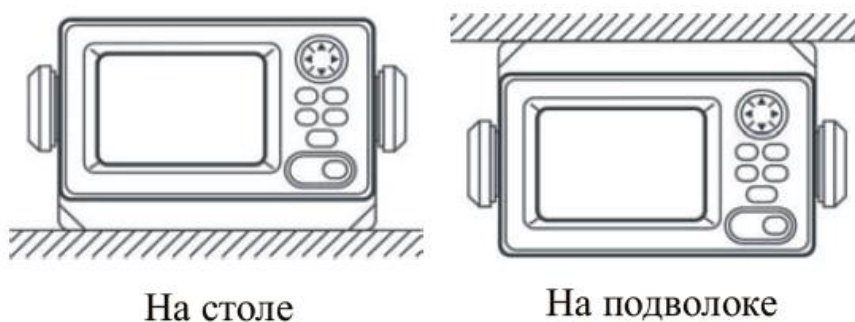


Рисунок 4.

Установка антенны

При выборе места установки учитывайте следующее:

- Обрезка излишков антенного кабеля возможна исходя из фактической длины, полученной при монтаже.
- Антенну можно установить двумя способами: наверх на имеющуюся трубу (штатная комплектация) или наверх на опциональное монтажное основание. В случае крепления на стойке или трубе, рекомендуется использовать оттяжки, чтобы укрепить стойку или трубу во избежание разрушения приемника под воздействием вибрации.
- Выбирайте место, не облучаемое радаром. Радарный импульс будет мешать или препятствовать приему сигнала от спутников GPS/ГЛОНАСС.
- Выбирайте место как можно дальше от антенн УКВ. Приемник GPS/ГЛОНАСС интерферирует с гармониками от УКВ.
- Антенна не должна устанавливаться ниже габаритных металлических судовых конструкций и должна быть удалена на расстояние не менее 3 м от любых передающих антенн. Если габариты судна не позволяют разместить антенну ГНСС на расстоянии более 3 м от любых передающих антенн, то расстояние между этими антеннами должно быть не менее 1 м по горизонтали и 0,7 м – по вертикали. На рисунке 5 показано наглядное расположение антенны ГНСС.

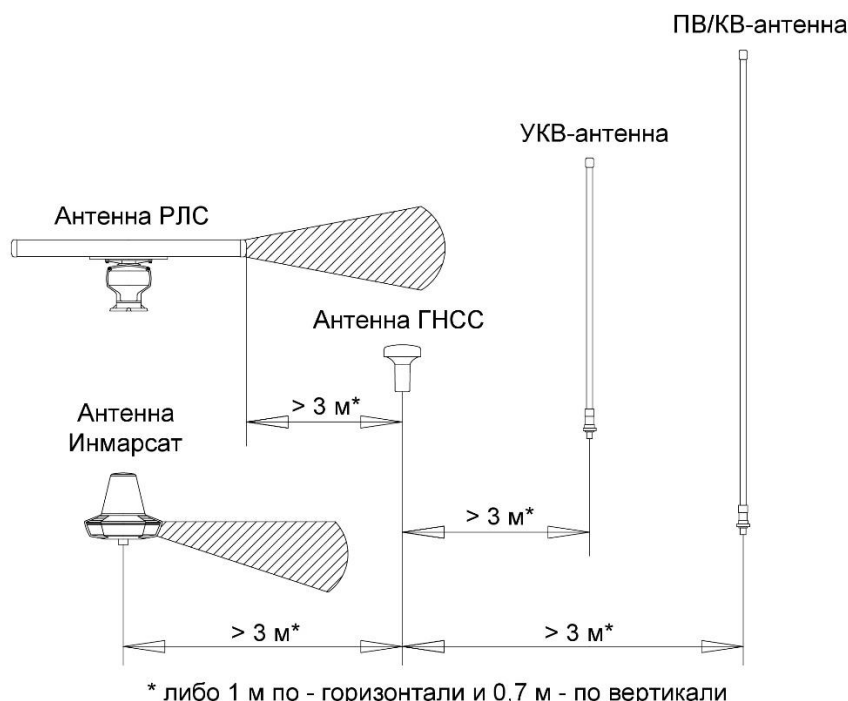


Рисунок 5. Рекомендуемое размещение антенны

- Убедитесь, что из места установки обеспечивается свободный обзор спутников. Это место должно быть не менее чем на 1 м выше горизонтальных поверхностей судовых конструкций. Объекты типа мачт или выхлопных труб, блокируют прием и вызывают увеличение времени запроса, либо паузы в определении позиции.

- Устанавливайте антенну как можно выше. Это освободит ее от мешающих объектов и не даст забрызгивать ее волнами, которые могут прерывать прием сигнала от спутников, если капли замерзнут.
- Если требуется пропустить антенный кабель сквозь небольшое отверстие, через которое не проходит корпус разъема, снимите корпус разъема при помощи плоскогубцев с длинными тонкими губками и рожкового ключа размером 3/8 дюйма. Верните его на место, как показано ниже, после того как пропустите кабель сквозь отверстие.

ВНИМАНИЕ!

Настоятельно рекомендуется произвести изоляцию антенного разъема (например, с помощью термоусадочной трубки) после окончательного монтажа кабеля и подключения к приёмнику для предотвращения случайных замыканий.

На рисунке 6 показана схема сборки разъема.

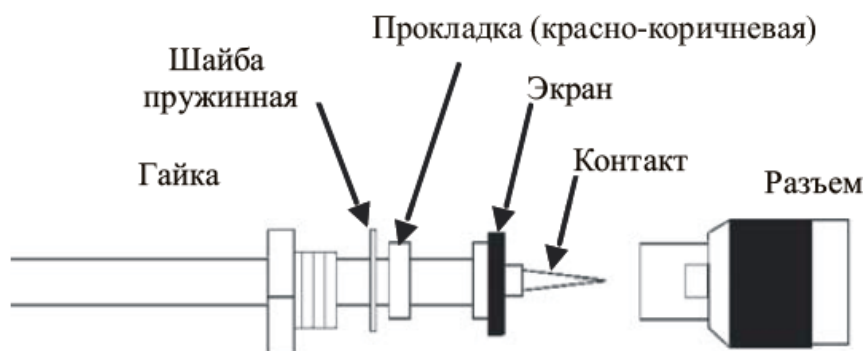


Рисунок 6.

Подключение кабелей

На рисунке 7 показано, как подключить кабели на задней панели приемоиндикатора.

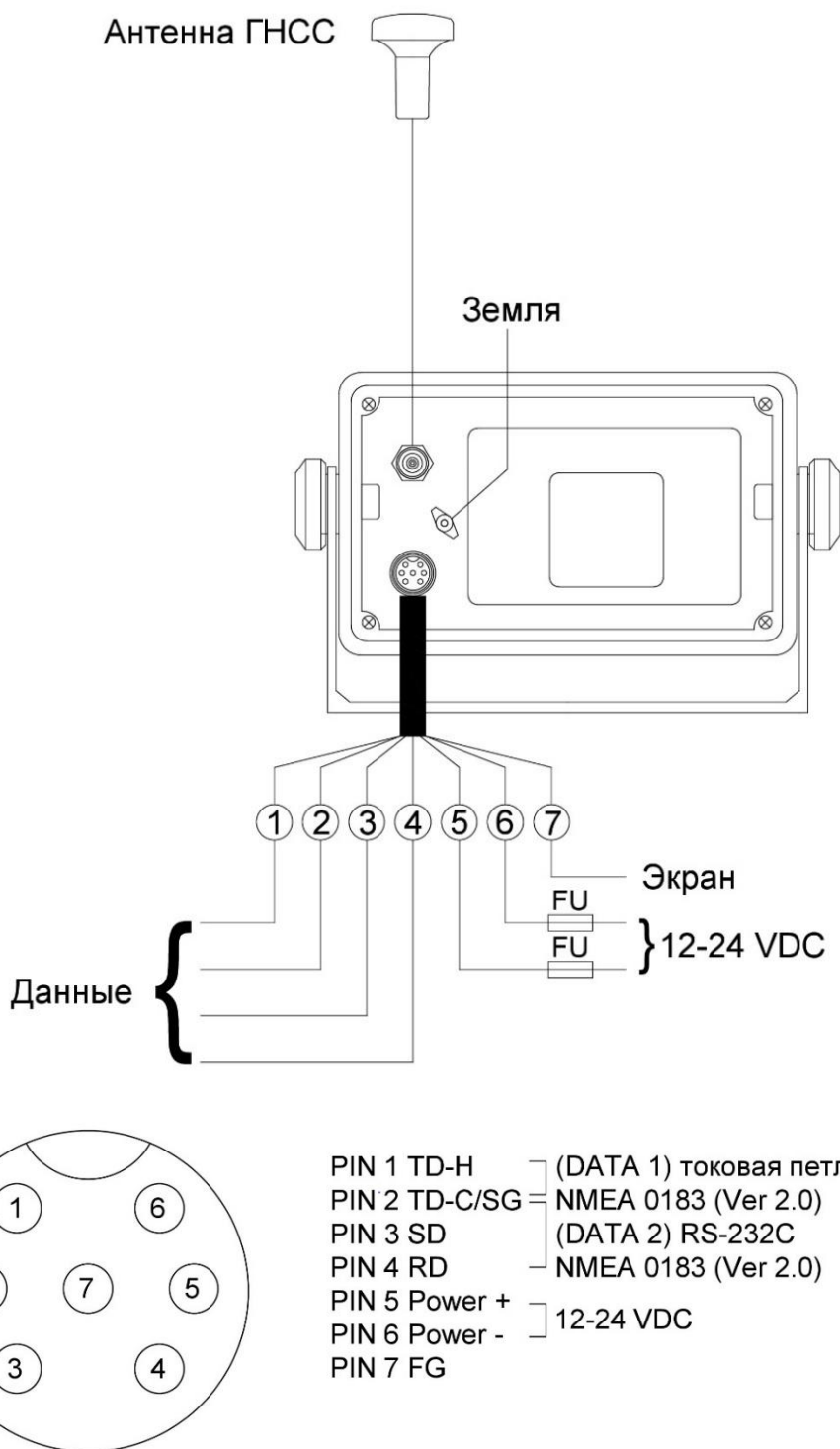


Рисунок 7. Подключение и распиновка разъема основного блока

Подключение кабеля питания/данных необходимо произвести по электрической схеме подключения.

Проверьте наличие предохранителей в держателе кабеля. Если его нет или он неисправен, установите новый из комплекта ЗИП.

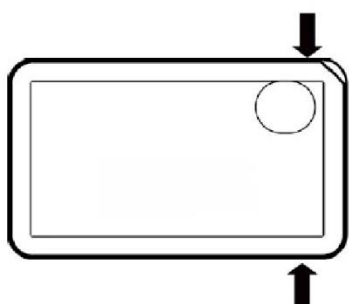
Заземление

Дисплей содержит ЦПУ. В процессе работы он излучает шумы, которые могут мешать радиооборудованию. Заземлите прибор, как описано ниже, чтобы предотвратить неблагоприятное воздействие:

- Жила заземления должна иметь сечение не менее 1.25 мм² и быть, по возможности, как можно более короткой.
- Сигнальная земля и корпус разделены, однако, линия питания не изолирована. Поэтому, не соединяйте сигнальную землю с заземлением корпуса при подключении другого оборудования.

Настройка приемника

1. Для начала снимите защитную крышку с приемоиндикатора.



Чтобы снять крышку, нажмите здесь и потяните на себя.

2. Затем подайте питание однократным нажатием клавиши [DIM/PWR].
3. Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] однократно (появится основное меню).
4. Выберите НАСТР. ВВ/ВЫВ. Нажмите клавишу [ENT].

НАСТРОЙКИ ВВОДА/ВЫВОДА	
DATA 1	: NMEA-BH1
DATA 2	: NMEA-BH
ВЕРСИЯ NMEA : ВЕР. 2.0	
СОХР. П.Т./МАРШ.-> ПК?	
ЗАГР. П.Т./МАРШ.<- ПК?	
ЗАГР. П.Т. <- YEOMAN?	
ИНФО О ПОДКЛЮЧЕНИИ?	

5. Выберите DATA1 ИЛИ DATA2. Нажмите клавишу [ENT].
6. При помощи ▲ или ▼ выберите нужную опцию:
NMEA-BH1(4800/9600/19200/38400 бит/сек; вывод данных РЛС, эхолот, ЭКНИС, ЭКС)
- NMEA-BH2 (9600/19200/38400 бит/сек; вывод данных РЛС, эхолот, ЭКНИС, ЭКС)
- NMEA-AP (4800/9600/19200/38400 бит/сек; вывод данных в авторулевой)
7. нажмите клавишу [ENT].

8. Дважды нажмите клавишу [MENU], чтобы закончить.

Приёмник может выдавать для радионавигационного оборудования данные в формате NMEA 0183 version 2.0. Перечень посылок приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень формата данных

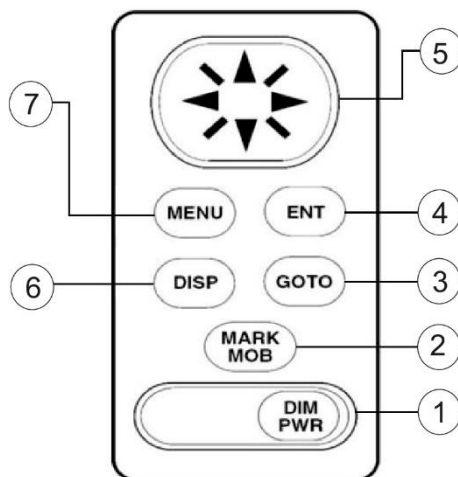
BH1	BH2	AP
GGA	GGA	GGA
GBS	GBS	VTG
GNS	GNS	ZDA
DTM	DTM	AAM ^{*1}
RMC	RMC	APB ^{*1}
VTG	VTG	BOD ^{*1}
ZDA	ZDA	BWC ^{*1}
		XTE ^{*1}
*1- не выдается если не установлена путевая точка.		

Таблица 4 – Описание формата данных

Предложение	Описание
AAM	Тревога Прибытия
APB	Данные Авторулевого (XTE и пеленг на маршрутную точку)
BOD	Пеленг от собственного судна на точку назначения
BWC	Дистанция и пеленг на маршрутную точку (плавание по дуге большого круга)
DTM	Индикатор системы координат
GBS	Обнаруженные ошибки спутников
GGA	Состояние определения позиции GPS (время определения, широта, долгота, условия приема, количество использованных спутников, DOP)
GNS	Данные определения места по GPS и ГЛОНАСС
RMC	Общая навигационная информация (время UTC, широта, долгота, скорость относительно суши, истинный курс, день, месяц, год)
VTG	Фактические путевая скорость и курс
XTE	Величина ошибки отклонения от курса и направление перекладки руля
ZDA	Время UTC (день, месяц, год)

Начало работы

Органы управления



1. Клавиша [DIM/PWR].

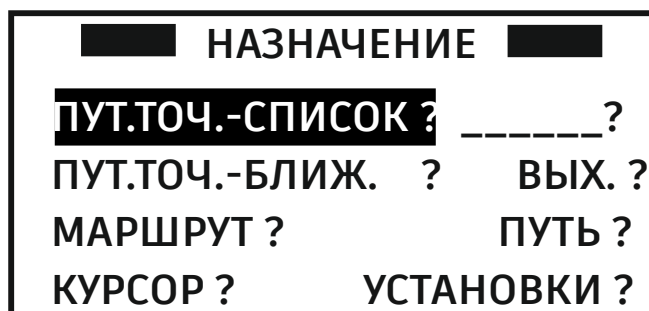
Кратковременное нажатие: Включение питания. При включенном приёмнике служит для регулировки подсветки и контрастности. Длительное нажатие: Выключение питания. Клавишу необходимо удерживать до выключения приёмника.

2. Клавиша [MARK/MOB].

Кратковременное нажатие: ставит метку маршрутной точки.
Длительное нажатие: ставит метку человек за бортом.

3. Клавиша [GOTO].

Клавиша быстрого перехода к маршрутным точкам, трекам и их установке. По нажатию появляется следующее меню:



ПУТ.ТОЧ.-СПИСОК?

Вызывает список маршрутных точек. Выбранная точка становится точкой назначения.

ПУТ.ТОЧ.-БЛИЖ?

Вызывает список маршрутных точек в порядке удаления. Выбранная точка становится точкой назначения.

МАРШРУТ?

Вызывает список маршрутов, хранящихся в памяти приемника. Выбранный маршрут активным.

КУРСОР?

Вызывает дисплей Плоттер с курсором. Установите курсор в требуемую позицию на экране и нажмите [ENT]. Выбранная точка становится точкой назначения.

_____?

Первое нажатие вызывает список маршрутных точек. Выбранная точка будет выбрана в качестве пункта быстрого вызова и станет точкой назначения.

ВЫХ.?

Отключение режима следования в точку назначения.

ПУТЬ?

Вызывает трек, хранящийся в памяти приемника. При нажатии клавиши [ENT], выбранный трек станет активным.

УСТАНОВКИ?

Вызывает список маршрутных точек. Позволяет заново выбрать маршрутную точку быстрого вызова (пункт _____?).

4. Клавиша [ENT].

Осуществляет вход в выбранные пункты меню и подтверждение изменений.

5. Клавиши [◀, ▶, ▲, ▼].

В режиме плоттера смещает курсор (если он присутствует на экране) и изображение (если курсор отключен).

Выбирает пункты в меню.

Вводит алфавитно-цифровые данные.

6. Клавиша [DISP].

Переключает режимы работы дисплея.

7. Клавиша [MENU].

Функция зависит от режима работы приёмника.

Режим Плоттер

Одиночное нажатие: Масштабирование вида и центрирование позиции судна.

Двойное нажатие: открывает основное меню.

Режим Шоссе

Одиночное нажатие: Масштабирование вида.

Двойное нажатие: открывает основное меню.

В остальных режимах одиночное нажатие приводит к вызову основного меню.

Включение и Выключение Питания

Включение питания

Нажмите клавишу [DIM/PWR]. Прибор подаст звуковой сигнал и начнет работу в последнем использовавшемся режиме дисплея.

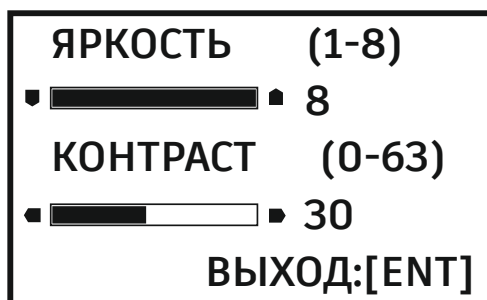
Выключение питания

Нажмите и не отпускайте клавишу [DIM/PWR], пока экран не погаснет (примерно три секунды).

На экране производится обратный отсчет времени, оставшегося до отключения питания.

Регулировка Яркости и Контрастности

1. Кратковременно нажмите при включённом приёмнике клавишу [DIM/PWR]. Появится дисплей, представленный ниже.



2. Чтобы отрегулировать яркость, нажмите ▲ или ▼. Текущая установка указана справа от ▲.

Максимальное значение установки 8.

3. Чтобы отрегулировать контрастность, нажмите ◀ или ▶. Текущая установка указана справа от ▶. Максимальное значение установки 63.

4. Нажмите клавишу [ENT], чтобы выйти.

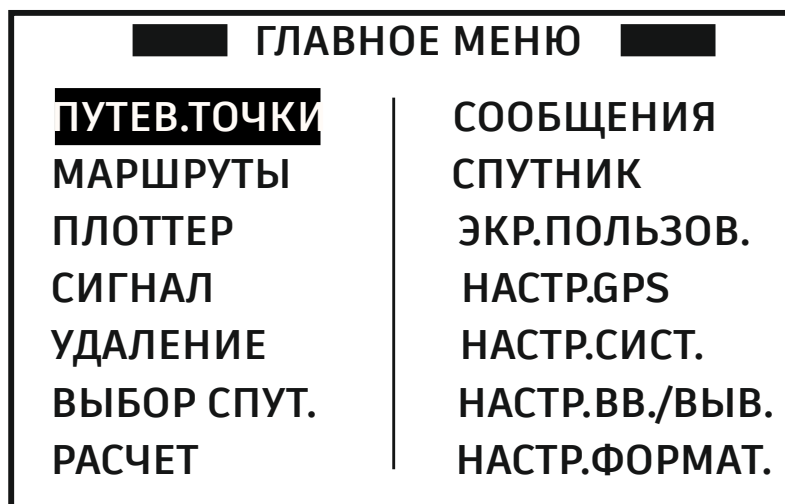
Описание функций главного меню

Структура дерева меню находится в приложении 1.

Пункт ПУТЕВ. ТОЧКИ

Для начала работы проделайте следующее.

1. Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
2. Выберите ПУТЕВ. ТОЧКИ.

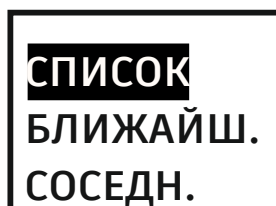


3. Нажмите клавишу [ENT], чтобы вызвать опции списка маршрутных точек.

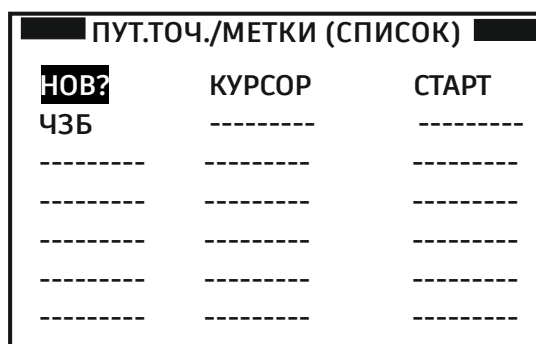
Режим СПИСОК

Данный режим предназначен для просмотра и редактирования существующих маршрутных точек и создания новых.

1. Выберите СПИСОК.



2. Нажмите клавишу [ENT]. Появится список ПУТ.ТОЧ./МЕТКИ (СПИСОК).



НОВ?: Создание новой путевой точки.

КУРСОР: Позиция курсора, когда точка назначения установлена курсором.

СТАРТ: Начальная точка, когда выбрана точка назначения.

ЧЗБ: Позиция "Человек За Бортом".

3. Курсором выбрано НОВ?.; нажмите клавишу [ENT].

ВВЕДИТЕ ИМЯ НОВОЙ ПУТ.ТОЧ

004_---

(004 : ИМЯ ПО УМОЛЧАНИЮ)

ВЫХОД: [МЕНЮ]

4. С помощью блока управления курсора введите название маршрутной точки (если хотите) и нажмите клавишу [ENT]. (* Текущая позиция).

ИМЯ : 004

54°20.189'С МЕТКА

43°52.544'В X

01-МАР-07 07:11

ВвП *9Н*9М РВП*9:*9

ВЫЙТИ? ЖУР.МАРШ. ?

5. Курсором выберите широту. Нажмите клавишу [ENT]. С помощью блока управления курсора введите широту и нажмите клавишу [ENT].

6. Нажмите клавишу [ENT], введите долготу аналогично тому, как Вы вводили широту, и нажмите клавишу [ENT].

7. Чтобы изменить форму метки, выберите текущую форму метки и нажмите клавишу [ENT]. С помощью ▲ или ▼ выберите желаемую метку и нажмите клавишу [ENT].

8. Чтобы изменить дату и время на комментарий по Вашему выбору, нажмите клавишу [ENT], с помощью блока управления курсором введите комментарий и снова нажмите клавишу [ENT].

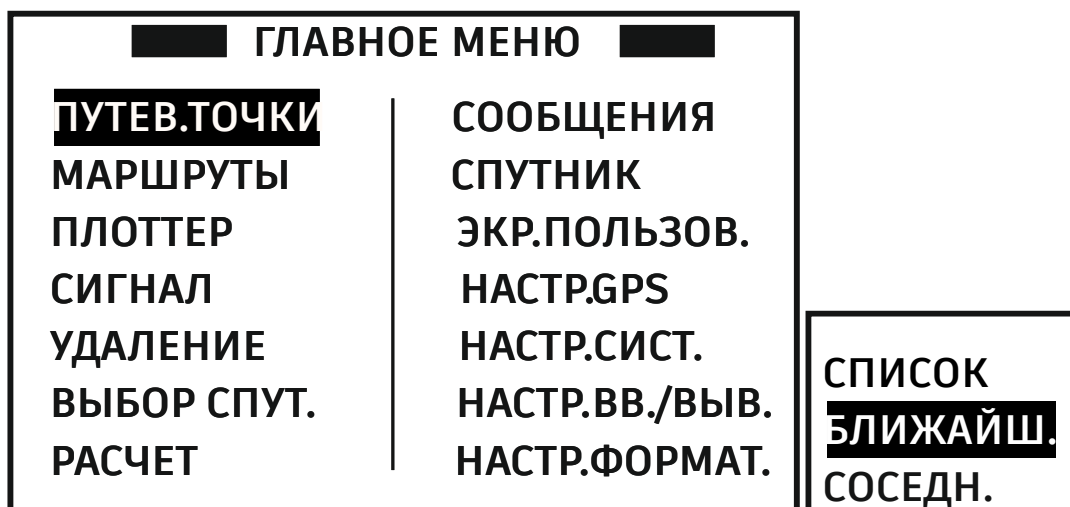
9. Поместите курсор на ВЫЙТИ?. Нажмите клавишу [ENT].

10. Дважды нажмите клавишу [MENU], чтобы закончить.

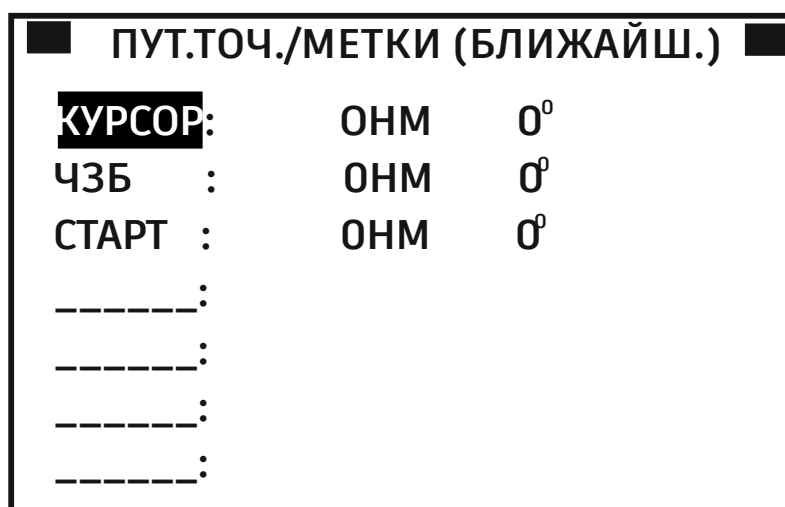
Режим БЛИЖАЙШ..

Данный режим предназначен для просмотра маршрутных точек в порядке удаления от Вашего судна. Установить маршрутную точку в этом режиме невозможно.

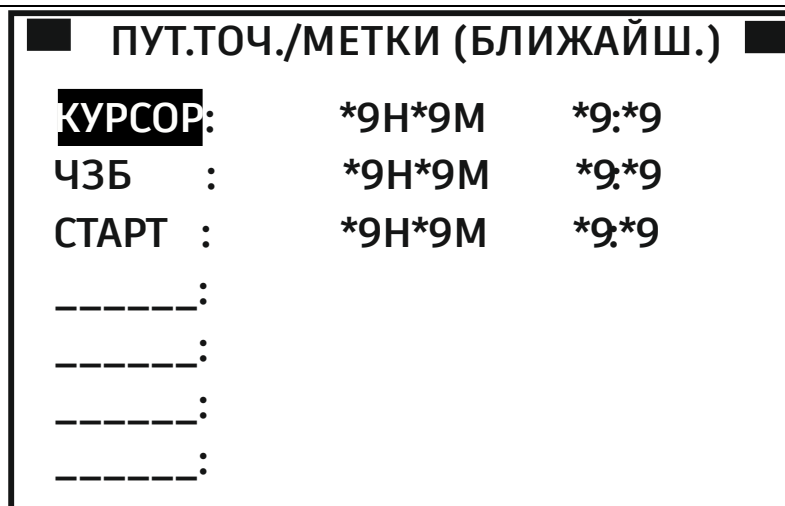
1. Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
2. Выберите ПУТЕВ. ТОЧКИ и нажмите клавишу [ENT].



3. Выберите БЛИЖАЙШ. и нажмите клавишу [ENT]. Дисплей должен выглядеть примерно, как представленный ниже, перечисляя маршрутные точки в порядке их удаленности от собственного местоположения судна, от ближайшей до дальней.



4. Чтобы определить ETA и TTG для каждой маршрутной точки, нажмите ►.



5. Чтобы вернуть индикацию пеленга и расстояния, нажмите ◀.

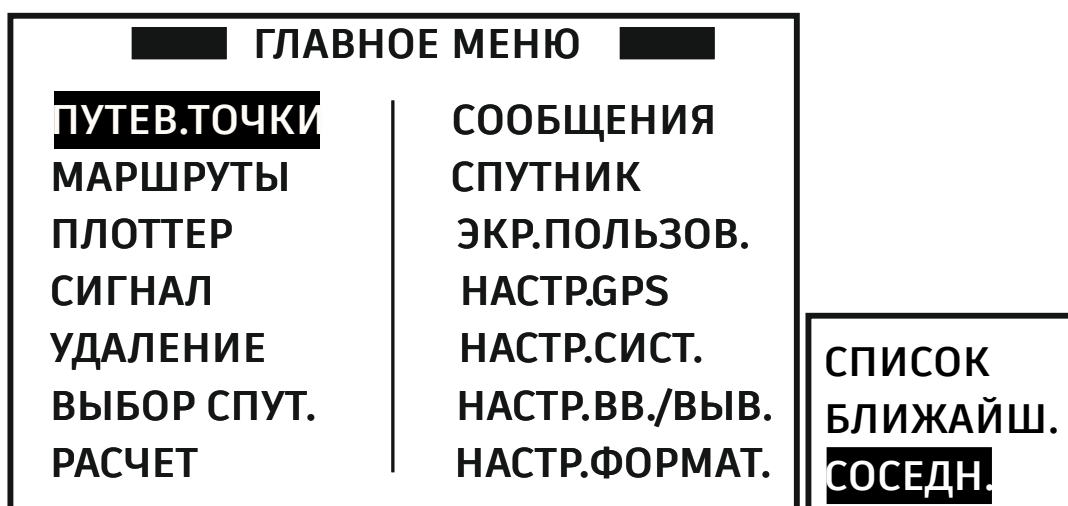
6. Дважды нажмите клавишу [MENU], чтобы закончить.

Режим СОСЕДН.

Данный режим предназначен для предупреждения о близком приближении к опасной точке. Можно создать до десяти опасных точек и назначить радиус тревоги. Оповещение происходит звуковым сигналом и сообщением.

Чтобы установить опасную точку необходимо:

1. Вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
2. Выберите ПУТЕВ. ТОЧКИ и нажмите клавишу [ENT].



3. Выберите СОСЕДН. и нажмите клавишу [ENT]. Дисплей должен выглядеть примерно, как представленный ниже.

СОСЕДНЯЯ ПУТ.ТОЧ.	
ПУТ.ТОЧ.	ДИСТАНЦИЯ
-----	--.-НМ
-----	--.-НМ
-----	--.-НМ
-----	--.-НМ
-----	--.-НМ
-----	--.-НМ

4. Выделите пустое поле маршрутной точки и нажмите [ENT].

5. Используйте стрелки клавиатуры, чтобы выбрать необходимую маршрутную точку из списка и нажмите [ENT].

6. Используйте клавиши ◀ и ▶ для перехода в поле ДИСТАНЦИЯ. Далее нажмите [ENT]. Стрелками установите требуемый радиус тревоги и нажмите [ENT].

Редактирование точки.

1. Выберите точку и нажмите [ENT].

2. Выделите ПЕРЕСМОТР?,УДАЛИТЬ? Или ОЧИСТИТЬ ВСЕ?

3. Нажмите [ENT].

СОСЕДНЯЯ ПУТ.ТОЧ.	
ПУТ.ТОЧ.	ДИСТАНЦИЯ
004	1.0НМ
-----	-НМ
-----	-НМ
-----	-НМ
-----	-НМ
-----	--.-НМ

ПЕРЕСМОТР?
УДАЛИТЬ?
ОЧИСТИТЬ ВСЕ?

ПЕРЕСМОТР? – изменение параметров маршрутной точки (имя, координаты, графическая метка, примечание).

ИМЯ : 004
54°20.189'С МЕТКА
43°52.544'В Х
01-МАР-07 07:11
ВВП *9Н*9М РВП*9:*9
ВЫЙТИ ? ЖУР.МАРШ. ?

УДАЛИТЬ? – удаление опасной точки (без подтверждения).

ОЧИСТИТЬ ВСЕ? – удаление всех опасных точек.

ОЧИСТИТЬ ВСЕ СОСЕДНИЕ ПУТ.ТОЧ.
ВЫ УВЕРЕНЫ?
ДА НЕТ

3. Дважды нажмите клавишу [MENU], чтобы закончить.

Всего можно записать не более 999 путевых точек с комментариями.

Пункт МАРШРУТЫ

Последующая процедура описывает, как создать маршрут, состоящий из двух за-
ранее

зарегистрированных точек.

1. Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.

2. Выберите МАРШРУТЫ.

■ ГЛАВНОЕ МЕНЮ ■	
ПУТЕВ.ТОЧКИ	СООБЩЕНИЯ
МАРШРУТЫ	СПУТНИК
ПЛОТТЕР	ЭКР.ПОЛЬЗОВ.
СИГНАЛ	НАСТР.GPS
УДАЛЕНИЕ	НАСТР.СИСТ.
ВЫБОР СПУТ.	НАСТР.ВВ./ВЫВ.
РАСЧЕТ	НАСТР.ФОРМАТ.

3. Нажмите клавишу [ENT].

МАРШРУТЫ	
ПУТЕВОЙ МАРШРУТ : НАЧАЛО	
ИНТЕРВАЛ : ВРЕМЯ	00Н10М
№ НОВ?	
ЖУР. МАРШРУТ ПУСТ	
---	-----
---	-----
---	-----

ПУТЕВОЙ МАРШРУТ – Запись маршрута.

НАЧАЛО – пуск записи.

КОНЕЦ – остановка записи.

ИНТЕРВАЛ – Тип задания интервала маршрутных точек.

ВРЕМЯ – время.

ДИСТАНЦИЯ – дистанция.

00Н 10М – Поле значения интервала записи (время или дистанция).

НОВ? – Создание нового маршрута. При нажатии [ENT] появится следующее окно:

МАРШРУТ 01		ВЫХОД ?	
НАЗНАЧЕНИЕ : МАРШРУТ ПУСТ			
ОБЩАЯ ДИСТАНЦИЯ:		_____НМ	
01.	_____	_____НМ	°
02.	_____	_____НМ	°
03.	_____	_____НМ	°
04.	_____	_____НМ	°
05.	_____	_____НМ	°

ВЫХОД? – Выход из данного меню.

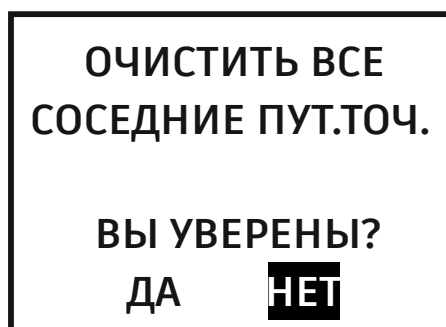
НАЗНАЧЕНИЕ – Название маршрута. При нажатии клавиши [ENT] стрелками можно вписать необходимую информацию и закончить повторным нажатием [ENT].

ОБЩАЯ ДИСТАНЦИЯ – Общая длина пути маршрута (высчитывается автоматически).

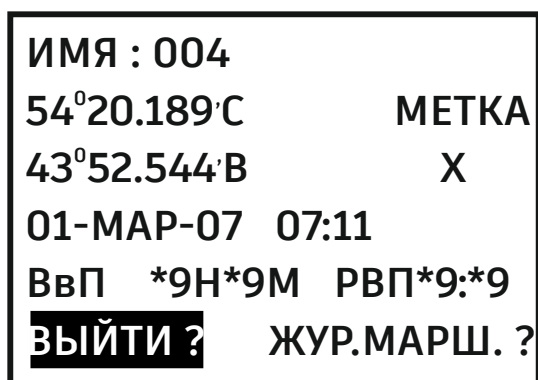
01 и т.д. – список маршрутных точек. Справа показано расстояние между соседними точками.

Создание новой точки

- Чтобы ввести точку выберите пустое поле и нажмите [ENT]. Далее, используя стрелки клавиатуры, перебирайте существующие точки из памяти прибора и нажмите [ENT]. Переместите курсор на следующее свободное поле и продолжайте ввод точек.
- Если Вы введете маршрутную точку, которая не была зарегистрирована, дисплей будет выглядеть примерно, как показано ниже. Нажмите ◀, чтобы выбрать ДА, и нажмите клавишу [ENT], чтобы создать новую маршрутную точку; выберите НЕТ, чтобы вернуться в экран ввода маршрута.



Если Вы выбрали ДА, появится следующий экран. Отредактируйте маршрутную точку, выберите ВЫЙТИ? и нажмите клавишу [ENT].



Редактирование существующей точки

Если Вы выбрали уже существующую точку в маршруте и нажали [ENT], то появится следующее меню.

ИЗМЕНИТЬ?
УДАЛИТЬ?
ВСТАВИТЬ?
ПРОПУСТИТЬ?
ВЫЙТИ?

ИЗМЕНИТЬ? – изменение параметров маршрутной точки (имя, координаты, графическая метка, примечание).

УДАЛИТЬ? – удаление маршрутной точки.

ВСТАВИТЬ? – вставка перед выбранной точкой маршрутной точки.

ПРОПУСТИТЬ? – временно исключить маршрутную точку из маршрута.

ВЫЙТИ? – выход из данного меню.

Дважды нажмите клавишу [MENU], чтобы закончить.

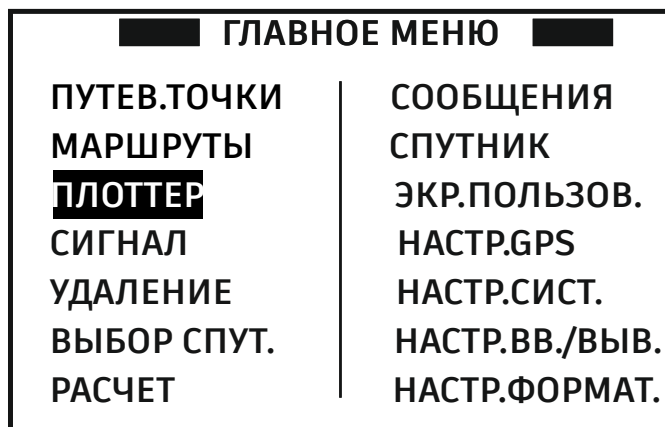
01 001 -► 003 – список маршрутов. Указываются порядковый номер и название. Номер присваивается автоматически. Название по умолчанию формируется из названий первой и последней точки маршрута.

При автоматической записи маршрута он может содержать не более 30 точек. При достижении максимума запись маршрута прекращается. Всего можно записать 50 маршрутов по 30 точек.

Пункт ПЛОТТЕР

Чтобы отслеживать пройденный судном путь, позиция судна сохраняется в памяти с интервалом по дистанции или в соответствии с диапазоном дисплея. В случае интервала по дистанции, чем короче интервал, тем лучше реконструкция пути, но меньше время записи пути. Когда память для записи пути исчерпывается, старейшая часть пути стирается, чтобы освободить место для свежей части.

1. Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
2. Выберите ПЛОТТЕР.



3. Нажмите клавишу [ENT].

НАСТРОЙКИ ПЛОТТЕРА
ЗАПИСЬ ПУТИ : ДИСТАНЦИЯ
ИНТЕРВАЛ : 0.00 НМ
ПЕЛЕНГ : МАГН.
МА.СКЛОНЕН. : АВТО
ИМЯ ТОЧКИ : ПОКАЗ. ТОЧКУ
ПВП СКОР. : АВТО
ОРИЕНТ. КАРТЫ : НОРМАЛ.
ИСПОЛЬЗОВАНО ПАМЯТИ 0%

ЗАПИСЬ ПУТИ – Метод записи маршрута.

ВЫКЛ: Пройденный путь не записывается и не изображается. Данная установка полезна, если Вам не нужно записывать пройденный путь, например, по возвращении в порт.

ДИСТАНЦИЯ: Пройденный путь записывается и изображается с установленным интервалом по дистанции.

АВТО: Интервал построения и записи изменяется в зависимости от выбранного диапазона дисплея.

Максимальная длина трека 2000 точек. После переполнения памяти трек продолжает записываться, затирая самые старые данные.

ИНТЕРВАЛ – Интервал записи маршрутных точек в режиме DISTANCE.

Необходимо установить значение в диапазоне 0...9,99 нм.

ПЕЛЕНГ – Метод указания курса

МАГН. – магнитный курс (установлено по умолчанию).

ИСТИН. – истинный курс (с учетом девиации).

МАГ. СКЛОНЕН. – магнитное склонение.

АВТО – автоматический выбор значения из памяти прибора.

РУЧ. – ручной ввод. При выборе этого пункта справа появиться поле для ввода значения поправки. Стрелками необходимо набрать нужное значение. По завершении нажать [ENT].

ИМЯ ТОЧКИ - Показ имени маршрутной точки.

ПОКАЗ. ТОЧКУ - Указывается только название маршрутной точки GOTO.

ПОКАЗ. МАРШРУТ - Если маршрут установлен как назначение, указываются названия всех маршрутных точек.

ПОКАЗ. ВСЕ - Указываются названия всех маршрутных точек.

ПВП СКОР. – Скорость для расчета времени перехода и прибытия.

АВТО – автоматическое получение значения скорости на основании изменения координат.

РУЧ. – ручной ввод. При выборе этого пункта справа появиться поле для ввода значения поправки. Стрелками необходимо набрать нужное значение. По завершении нажать [ENT].

ОРИЕНТ. КАРТЫ – Ориентация карты.

НОРМАЛ. – Карта ориентирована на север. Судно движется по экрану. Дойдя до края дисплея, судно передвигается в центр.

ПО НОРДУ – Карта ориентирована на север. Судно всегда в центре.

ПО НОСУ – Карта ориентирована по носу судна. Судно всегда в центре.

ПО ПУТ. ТОЧ. – Карта ориентирована на путевую точку. Судно всегда в центре.

ИСПОЛЬЗОВАНО ПАМЯТИ – индикатор заполнения памяти приемника маршрутными данными.

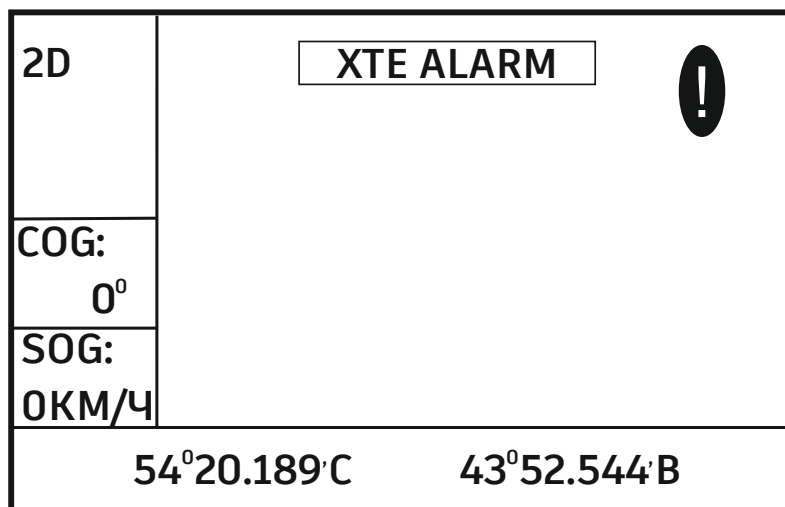
Пункт СИГНАЛ

Существуют 7 состояний тревоги, которые подают звуковую и визуальную сигнализацию: Тревога Прибытия/Якорной стоянки, Тревога ХТЕ (Отклонения от курса), Тревога Скорости, Тревога Время, Тревога Дистанция рейса и Тревога Одометра.

■ ГЛАВНОЕ МЕНЮ ■	
ПУТЕВ.ТОЧКИ	СООБЩЕНИЯ
МАРШРУТЫ	СПУТНИК
ПЛОТТЕР	ЭКР.ПОЛЬЗОВ.
СИГНАЛ	НАСТР.GPS
УДАЛЕНИЕ	НАСТР.СИСТ.
ВЫБОР СПУТ.	НАСТР.ВВ./ВЫВ.
РАСЧЕТ	НАСТР.ФОРМАТ.

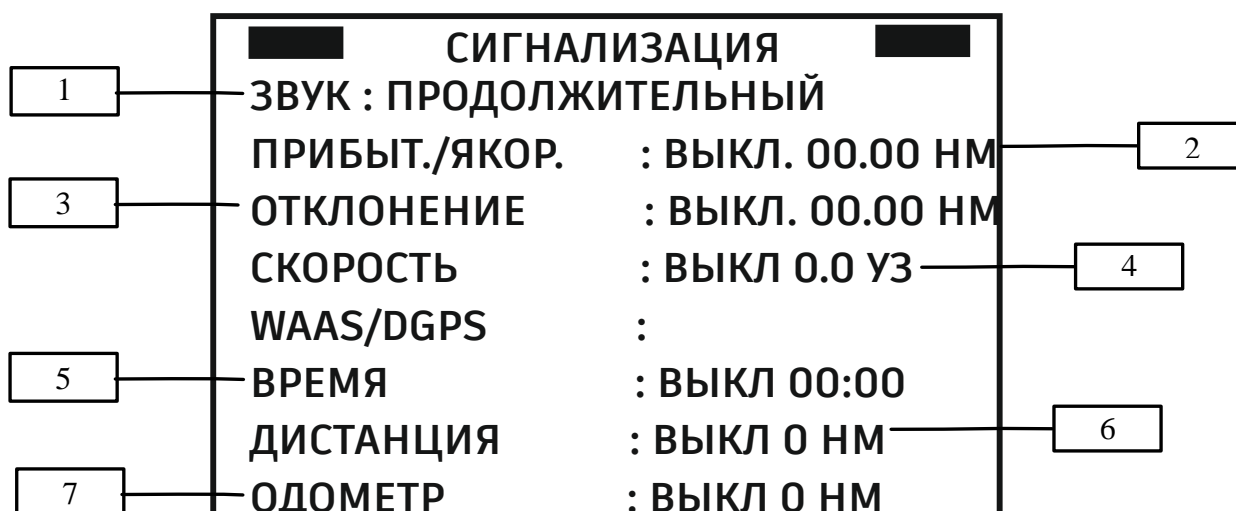
При нарушении установленного предела тревоги раздается зуммер, а на дисплее появляется название соответствующей тревоги и иконка.

Вы можете отключить зуммер и удалить индикацию названия тревоги (1) нажатием любой клавиши. Иконка тревоги (2) будет оставаться на экране до тех пор, пока причина срабатывания тревоги не исчезнет.



В некоторых случаях, могут быть нарушены установки сразу нескольких тревог. Посмотреть, какая тревога (-и) сработала, Вы сможете, вызвав "Окно сообщений" при помощи следующей последовательности клавиш: [MENU] (один или два раза), СООБЩЕНИЯ, [ENT].

Чтобы отключить тревогу, выберите пункт требуемой тревоги, нажмите клавишу [ENT], выберите ВЫКЛ. и снова нажмите клавишу [ENT]. Для завершения дважды нажмите клавишу [MENU].



1. Выбор типа звукового сигнала

Сигнал звучит всякий раз, когда нарушается установка тревоги.

1. Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
2. Выберите СИГНАЛ..
3. Нажмите клавишу [ENT].

4. Выберите ЗВУК и нажмите клавишу [ENT].

**ТРЕРЬВИСТЫЙ
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНЫЙ
ПОСТОЯННЫЙ**

5. Выберите требуемый тип сигнала и нажмите клавишу [ENT].

ПРЕРЬВИСТЫЙ: Два коротких сигнала.

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНЫЙ: Три длинных сигнала.

ПОСТОЯННЫЙ: Непрерывный сигнал.

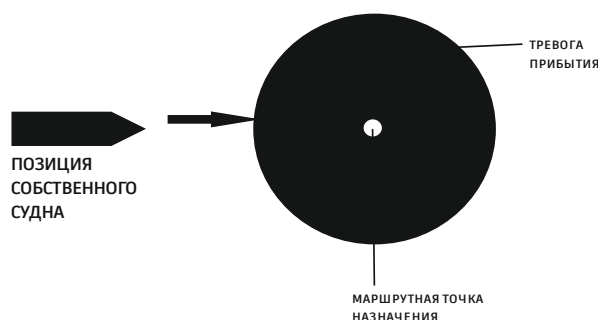
6. Дважды нажмите клавишу [MENU], чтобы закончить.

2. Тревога Прибытия/Якорной стоянки

Вы можете активизировать тревогу прибытия или тревогу якорной стоянки; одновременно активизировать обе тревоги невозможно.

Тревога Прибытия

Тревога прибытия информирует Вас, что Ваше судно приближается к маршрутной точке назначения. Область, определяющая зону тревоги, представляет собой круг, к которому Вы приближаетесь с внешней стороны. Тревога подается, когда Ваше судно войдет в круг.



1. Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
2. Выберите СИГНАЛ. и нажмите клавишу [ENT].
3. Выберите ПРИБЫТ./ЯКОР. и нажмите клавишу [ENT].

**ВЫКЛ.
ПРИБ.
ЯКОР.**

4. Выберите ПРИБ. и нажмите клавишу [ENT].

5. Курсор автоматически переместится на поле диапазона. Нажмите клавишу [ENT]. При помощи блока управления курсором введите диапазон тревоги (0.0 - 99.99 нм).

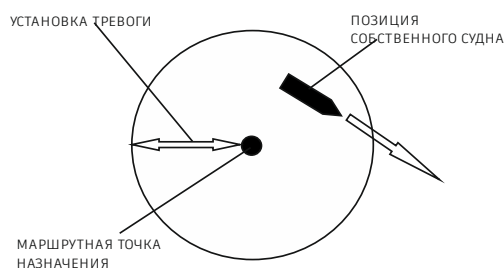
6. Нажмите клавишу [ENT].

7. Дважды нажмите клавишу [MENU], чтобы закончить.

Когда Ваше судно приблизится к внешнему радиусу маршрутной точки назначения, раздастся звуковой сигнал и появятся сообщение ПРИБ. ALARM! и иконка тревоги.

Тревога Якорной Стоянки

Тревога якорной стоянки предупреждает Вас, что Ваше судно движется, когда оно должно стоять на месте.



Прежде, чем устанавливать тревогу якорной стоянки, установите текущую позицию в качестве маршрутной точки назначения.

1. Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.

2. Выберите СИГНАЛ. и нажмите клавишу [ENT].

3. Выберите ПРИБЫТ./ЯКОР. и нажмите клавишу [ENT].

4. Выберите ЯКОР. и нажмите клавишу [ENT].

5. Курсор автоматически переместится на поле диапазона. Нажмите клавишу [ENT]. При помощи блока управления курсором введите диапазон тревоги (0.01 - 99.99 нм).

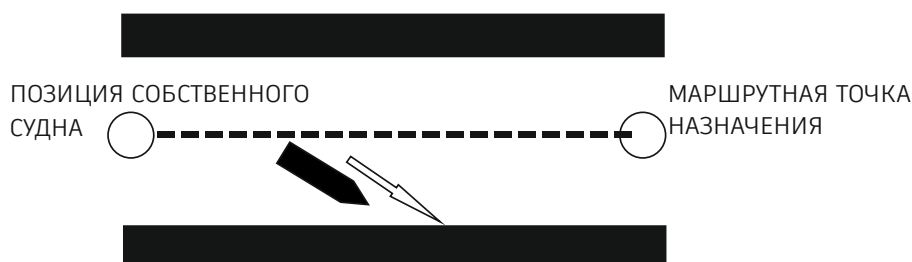
6. Нажмите клавишу [ENT].

7. Дважды нажмите клавишу [MENU], чтобы закончить.

Когда Ваше судно сдрейфует за внешний радиус точки стоянки, раздастся звуковой сигнал и появятся сообщение ЯКОР. ALARM! и иконка тревоги.

3. Тревога Отклонение

Тревога ОТКЛОНЕНИЕ предупреждает Вас, что Ваше судно отклонилось от назначенного курса.



1. Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.

2. Выберите СИГНАЛ. и нажмите клавишу [ENT].
3. Выберите поле ОТКЛОНЕНИЕ и нажмите клавишу [ENT].
4. Выберите ВКЛ. и нажмите клавишу [ENT].
5. Курсор автоматически переместится на поле диапазона. Нажмите клавишу [ENT]. С

помощью блока управления курсором введите диапазон тревоги (диапазон: 0.0 - 99.99 нм).

6. Нажмите клавишу [ENT].
7. Дважды нажмите клавишу [MENU], чтобы закончить.

Когда Ваше судно сойдет с назначенного курса за установленный коридор, раздастся сигнал и появятся сообщение XTE ALARM! (СИГНАЛ. ОТКЛОНЕНИЯ) и иконка тревоги.

4. Тревога Скорости

Тревога Скорости подается в том случае, если скорость судна становится выше (или ниже) установленного диапазона тревоги.

1. Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.

2. Выберите СИГНАЛ. и нажмите клавишу [ENT].

3. Выберите поле СКОРОСТЬ и нажмите клавишу [ENT].

4. Выберите НИЗК. или ВЫСОК. - смотря, что Вам требуется, и нажмите клавишу [ENT].

НИЗК.: Тревога подается, если скорость ниже установленного значения.

ВЫСОК.: Тревога подается, если скорость выше установленного значения.

5. Курсор автоматически переместится на поле диапазона. Нажмите клавишу [ENT]. С помощью блока управления курсором введите значение скорости (диапазон: 0.0 - 999.9 уз).

6. Нажмите клавишу [ENT].

7. Дважды нажмите клавишу [MENU], чтобы закончить.

Когда установка скорости нарушается, раздастся звуковой сигнал и появятся сообщение SPD ALARM! (СИГНАЛ. СКОРОСТИ) и иконка тревоги.

5. Тревога "Время"

Данная тревога работает как будильник и предупреждает Вас звуковой и визуальной сигнализацией о наступлении введенного значения времени.

1. Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.

2. Выберите СИГНАЛ. и нажмите клавишу [ENT].

3. Выберите поле ВРЕМЯ и нажмите клавишу [ENT].

4. Выберите ВКЛ. и нажмите клавишу [ENT].

5. Курсор автоматически переместится на поле диапазона. Нажмите клавишу [ENT]. С помощью блока управления курсором введите требуемое значение времени. Нажмите клавишу [ENT].

6. Дважды нажмите клавишу [MENU], чтобы закончить.

Когда наступает введенное значение времени, раздастся звуковой сигнал и появятся сообщение TIME ALARM! (СИГНАЛ. ВРЕМЕНИ) и иконка тревоги.

6. Тревога "Дистанция рейса"

Данная тревога предупреждает Вас звуковой и визуальной сигнализациями о том, что Ваше судно в рейсе прошло дистанцию, превышающую установленный предел.

1. Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.

2. Выберите СИГНАЛ. и нажмите клавишу [ENT].

3. Выберите ДИСТАНЦИЯ и нажмите клавишу [ENT].

4. Выберите ВКЛ. и нажмите клавишу [ENT].

5. Курсор автоматически переместится на поле диапазона. Нажмите клавишу [ENT]. С помощью блока управления курсором введите требуемое значение дистанции пути (диапазон: 001 - 999 нм). Нажмите клавишу [ENT].

6. Дважды нажмите клавишу [MENU], чтобы закончить.

Когда Ваше судно пройдет дистанцию, которая превысит установленное значение, раздастся звуковой сигнал и появятся сообщение TRIP ALARM!(СИГНАЛ. ДИСТАНЦИИ) и иконка тревоги.

7. Тревога Одометра

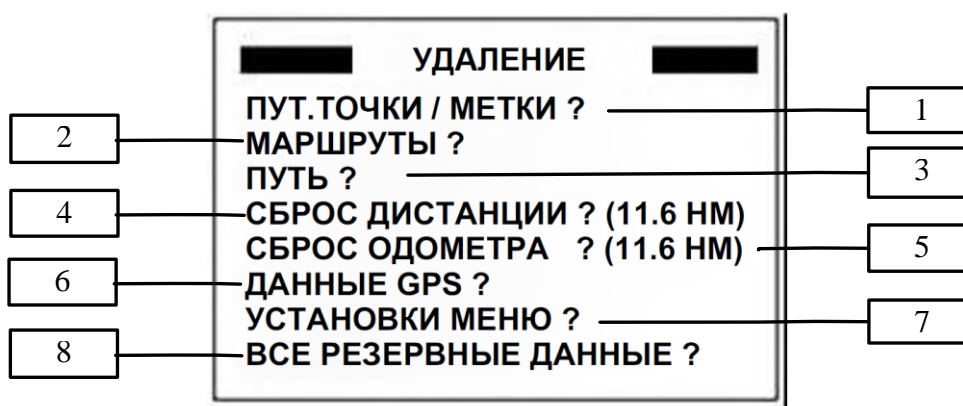
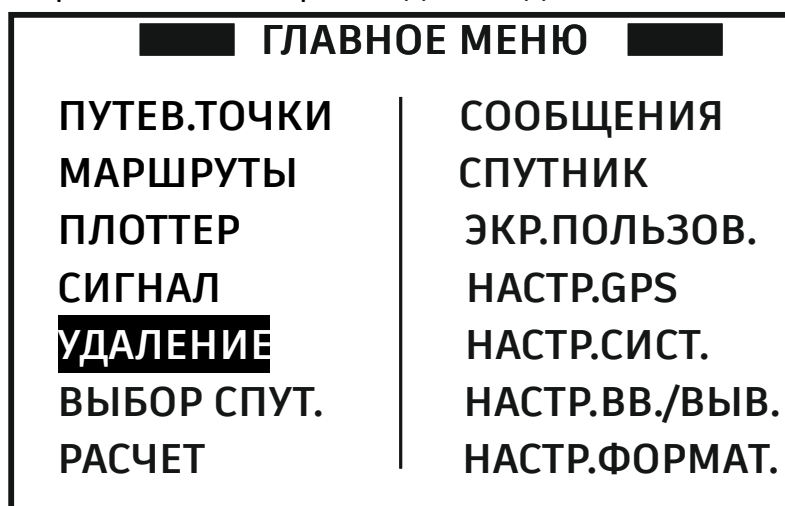
Данная тревога предупреждает Вас звуковой и визуальной сигнализациями о том, что общий пробег судна превысил установленный Вами предел.

1. Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
2. Выберите СИГНАЛ. и нажмите клавишу [ENT].
3. Выберите ОДОМЕТР и нажмите клавишу [ENT].
4. Выберите ВКЛ. и нажмите клавишу [ENT].
5. Курсор автоматически переместится на поле диапазона. Нажмите клавишу [ENT]. С помощью блока управления курсором введите требуемое значение дистанции пути (диапазон: 001 - 999 нм). Нажмите клавишу [ENT].
6. Дважды нажмите клавишу [MENU], чтобы закончить.

Когда Ваше судно пройдет дистанцию, которая превысит установленное значение, раздастся звуковой сигнал и появятся сообщение ODOMETER ALARM! (СИГНАЛ ОДОМЕТРА) и иконка тревоги.

Пункт УДАЛЕНИЕ

В данном пункте можно удалить любые данные, собранные приемником за время эксплуатации и сбросить все настройки до заводских.



1. Удаление Маршрутных точек

1. Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
2. Выберите УДАЛЕНИЕ и нажмите клавишу [ENT].

3. Курсором выберите ПУТ.ТОЧКИ/МЕТКИ?. Нажмите клавишу [ENT].

УДАЛЕНИЕ ПУТ.ТОЧ./ (МЕТОК)		
ВСЕ?	КУРСОР	СТАРТ
ЧЗБ	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----

4. Выберите маршрутную точку, которую Вы хотите стереть.

Примечание: Вы не сможете стереть КУРСОР, ЧЗБ или СТАРТ.

5. Нажмите клавишу [ENT]. Появится экран, показывающий позицию и другие подробности выбранной маршрутной точки.

ИМЯ : 004	
54°20.189'С	МЕТКА
43°52.544'В	X
01-МАР-07 07:11	
ВвП *9Н*9М РВП*9:*9	
ВЫЙТИ ?	УДАЛИТЬ ?

6. Нажмите ►, чтобы выбрать УДАЛИТЬ?, и нажмите клавишу [ENT].

7. Дважды нажмите клавишу [MENU], чтобы закончить.

2. Удаление Маршрутов

1. Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.

2. Выберите УДАЛЕНИЕ и нажмите клавишу [ENT].

3. Выберите МАРШРУТЫ? и нажмите клавишу [ENT].

4. Выберите маршрут, который Вы хотите уничтожить. Если Вы хотите удалить все маршруты, выберите ВСЕ?.

5. Нажмите клавишу [ENT]. Вы получите запрос на удаление маршрута (-ов).

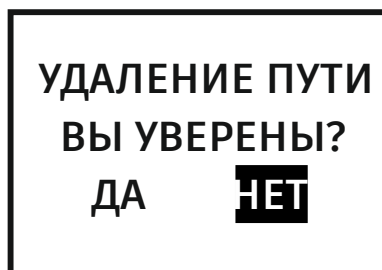
УДАЛЕНИЕ 01	
МАРШРУТА?	
ВЫ УВЕРЕНЫ?	
ДА	НЕТ

6. Выберите ДА и нажмите клавишу [ENT].

3. Удаление Трека

Можно удалить весь трек целиком. Его восстановление невозможно, поэтому будьте абсолютно уверены в том, что Вы хотите его удалить.

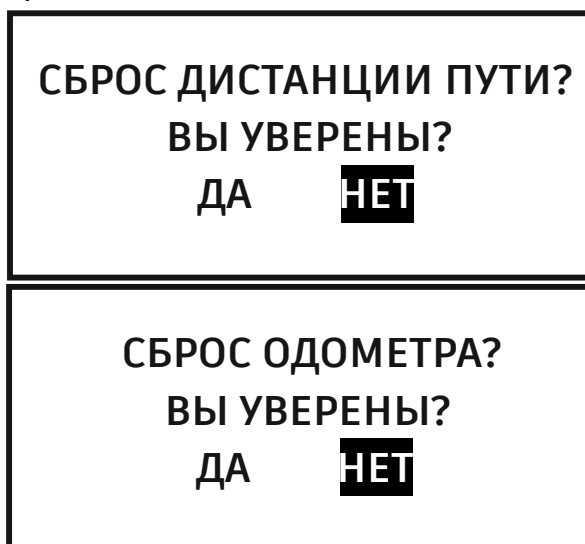
1. Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
2. Выберите УДАЛЕНИЕ и затем нажмите клавишу [ENT].
3. Выберите ПУТЬ? и нажмите клавишу [ENT]. Появится сообщение, приведенное ниже.



4. Выберите ДА и нажмите клавишу [ENT].
5. Дважды нажмите клавишу [MENU], чтобы закончить.

4. Сброс Дистанции рейса, Одометра

1. Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
2. Выберите УДАЛЕНИЕ и нажмите клавишу [ENT].
3. Выберите поле СБРОС ДИСТАНЦИИ (или СБРОС ОДОМЕТРА) и нажмите клавишу [ENT]. Появится один из следующих дисплеев.

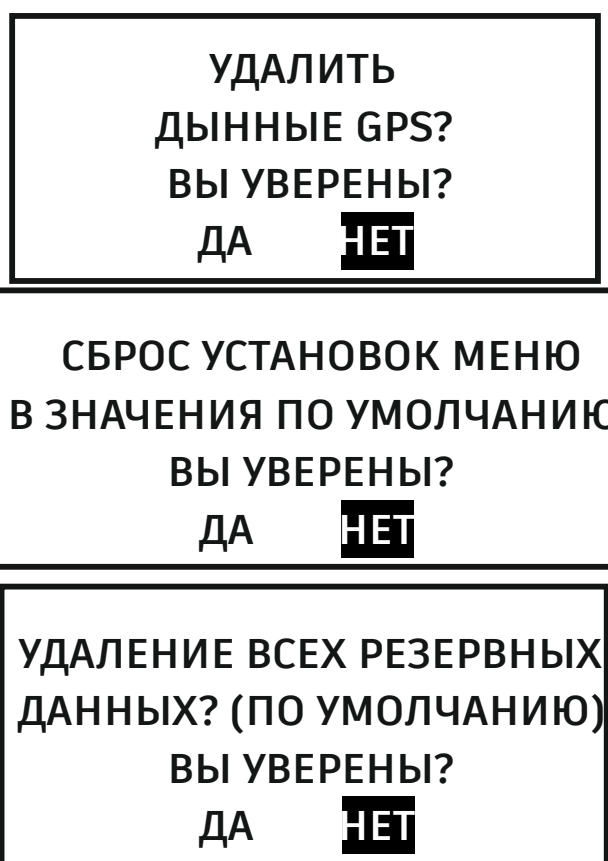


4. Нажмите ◀, чтобы выбрать ДА, после чего нажмите клавишу [ENT], чтобы сбросить счетчик.
5. Дважды нажмите клавишу [MENU], чтобы закончить.

5. Очистка Данных

Для того, чтобы вернуться к заводским настройкам, Вы можете очистить данные GPS/ГЛОНАСС, установки меню и все зарезервированные данные.

1. Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
2. Выберите УДАЛЕНИЕ и нажмите клавишу [ENT].
3. Выберите ДАННЫЕ GPS, УСТАНОВКИ МЕНЮ или ВСЕ РЕЗЕРВНЫЕ ДАННЫЕ - смотря, что необходимо - и нажмите клавишу [ENT]. Появится одно из следующих сообщений.



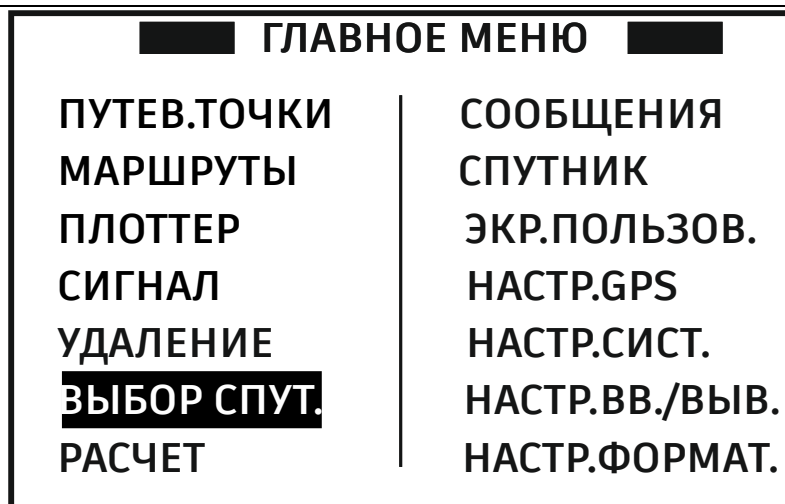
4. Нажмите ◀, чтобы выбрать ДА, и затем нажмите клавишу [ENT]. Внизу окна появится индикатор процесса удаления данных. По окончании стирания раздастся звуковой сигнал.

Примечание 1: После завершения процесса появится сообщение ЗАПУСК СИМУЛЯТОРА – ВЫ УВЕРЕНЫ?. Выберите ДА и нажмите клавишу [ENT], чтобы запустить имитационный режим, или нажмите клавишу [ENT], чтобы начать нормальную работу.

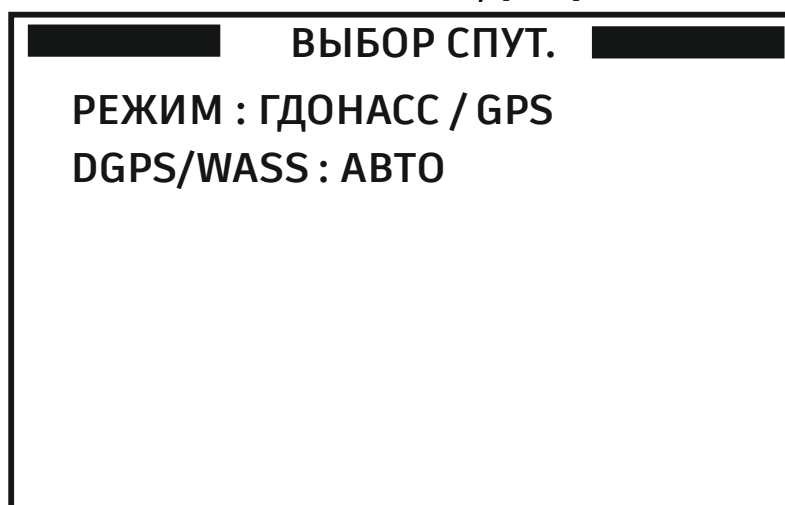
ВЫБОР СПУТ.

В данном пункте можно выбрать режимы приема устройства.

1. Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.



2. Выберите ВЫБОР СПУТ. и нажмите клавишу [ENT].



РЕЖИМ

Выбирает режимы приема: ГЛОНАСС/GPS, GPS, ГЛОНАСС.

DGPS/WAAS

Выбирает возможность приема дифференциальных поправок по наземным каналам DGPS/WAAS [ВКЛ./ВЫКЛ.].

Примечание:

1. Для работы в режиме DGPS/WAAS к изделию должен быть подключен внешний приемник дифференциальных поправок (см. схему подключения).

2. Приемник может получать поправки от внешнего приёмника дифференциальных поправок в формате RTCM SC-104.

3. Принимаются и обрабатываются следующие типы сообщений RTCM SC-104 от внешнего приемника дифференциальных поправок:

- Message Type 1 - Differential GPS Corrections / Дифференциальные поправки GPS
- Message Type 9 - GPS Partial Correction Set / Поправки GPS
- Message Type 16 - GPS Special Message / Специальные сообщения GPS

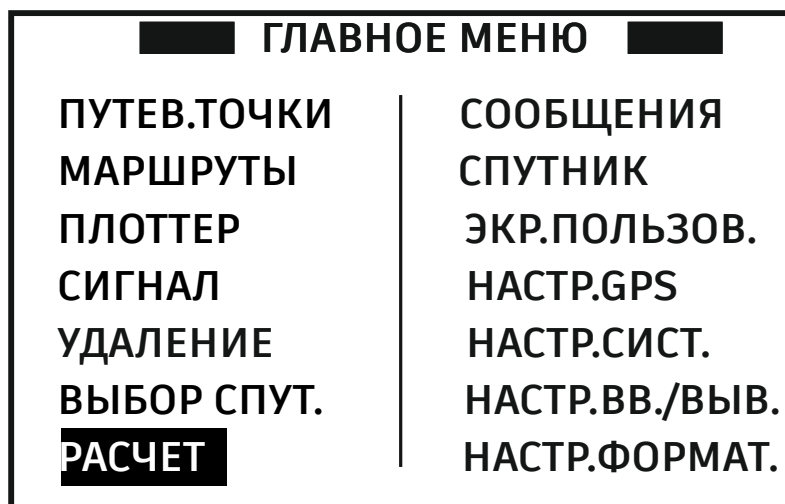
- Message Type 31 - Differential GLONASS Corrections / Дифференциальные поправки ГЛОНАСС

- Message Type 34 - GLONASS Partial Correction Set / Поправки ГЛОНАСС

- Message Type 36 - GLONASS Special Message / Специальные сообщения ГЛОНАСС

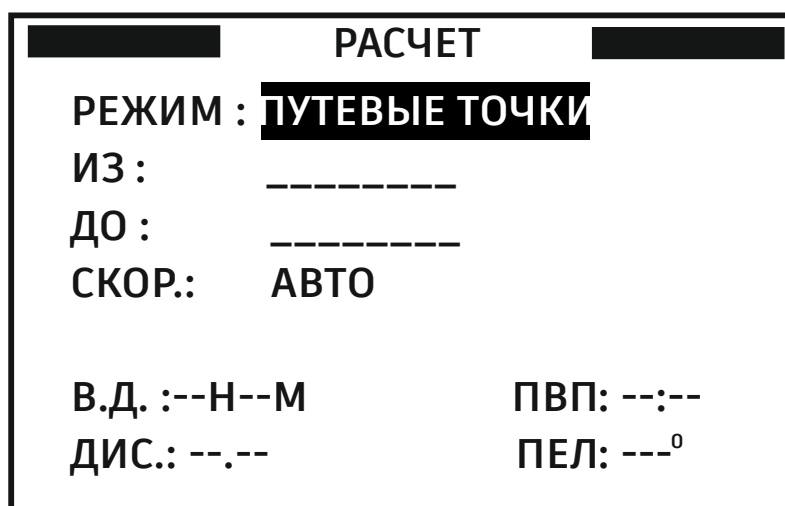
4. При приеме сообщений типа 16 (Специальные сообщения GPS) или типа 36 (Специальные сообщения ГЛОНАСС) их содержимое передается в порт RS-422 приемника в формате предложения NMEA-0183 «\$TХТ» (см. описание формата предложения «\$TХТ» в приложении «Список и описание предложений NMEA»).

Пункт РАСЧЕТ



Расчет параметров рейса между двумя маршрутными точками

1. Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
2. Выберите РАСЧЕТ и нажмите клавишу [ENT].



3. Курсором выбрано РЕЖИМ. Нажмите клавишу [ENT].



4. Выберите ПУТЕВЫЕ ТОЧКИ и нажмите клавишу [ENT].

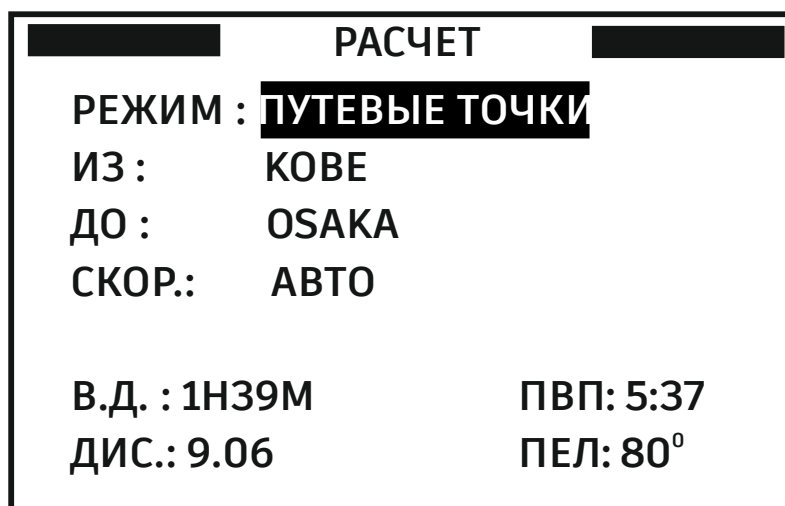
5. Введите маршрутную точку ИЗ и нажмите клавишу [ENT].
6. Нажмите клавишу [ENT], введите маршрутную точку ТО [ДО] и нажмите клавишу [ENT].
7. Выберите СКОР., чтобы вызвать опции ввода скорости.



8. Выберите АВТО или РУЧ. и нажмите клавишу [ENT]. АВТО использует среднюю скорость судна; РУЧ. - для ручного ввода скорости. Для АВТО смотрите рисунок после пункта 10, иллюстрирующий расчет пеленга и дистанции. Для РУЧ. переходите на шаг 9.

9. Нажмите клавишу [ENT]. С помощью блока управления курсором введите скорость и нажмите клавишу [ENT].

На Рисунке внизу показано, как может выглядеть дисплей, если использовать маршрутные точки КОБЕ и OSAKA в качестве маршрутных точек ОТ и ДО, соответственно.



10. Дважды нажмите клавишу [MENU], чтобы закончить.

Расчет параметров рейса между первой и последней маршрутными точками маршрута

Вы можете легко рассчитать дистанцию, время хода и расчетное время прибытия между первой и последней маршрутными точками маршрута. Ниже показано, как это сделать:

1. Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
2. Выберите РАСЧЕТ и нажмите клавишу [ENT].
3. Нажмите клавишу [ENT].
4. Выберите МАРШРУТ и нажмите клавишу [ENT].
5. Нажмите клавишу [ENT].

6. С помощью блока управления курсором выберите из списка маршрутов номер маршрута.

7. Нажмите клавишу [ENT], чтобы открыть окно опций ввода скорости.

8. Выберите АВТО или РУЧ.. AUTO использует для расчета времени хода среднюю скорость судна; РУЧ.- для ручного ввода скорости.

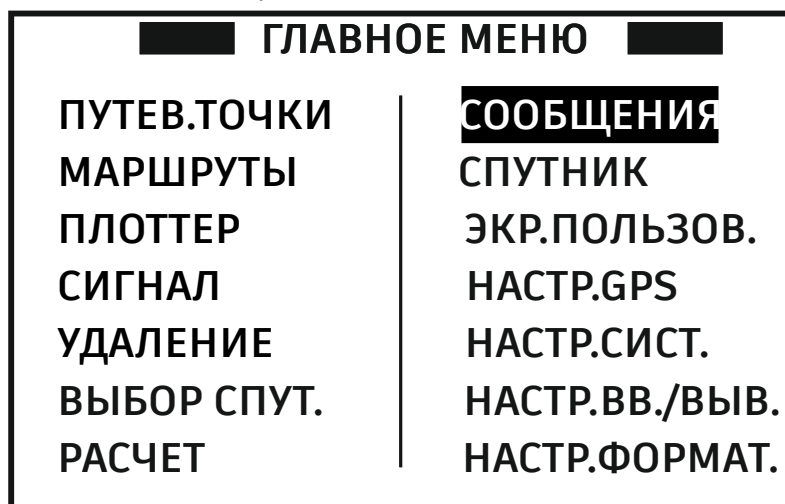
9. Нажмите клавишу [ENT]. Если Вы выбрали АВТО, никаких дальнейших действий не требуется. Для РУЧ., нажмите клавишу [ENT], с помощью блока управления курсором введите скорость и снова нажмите клавишу [ENT]. На рисунке внизу показано, как может выглядеть дисплей, если использовать в качестве примера МАРШРУТ.

10. Дважды нажмите клавишу [MENU], чтобы закончить.

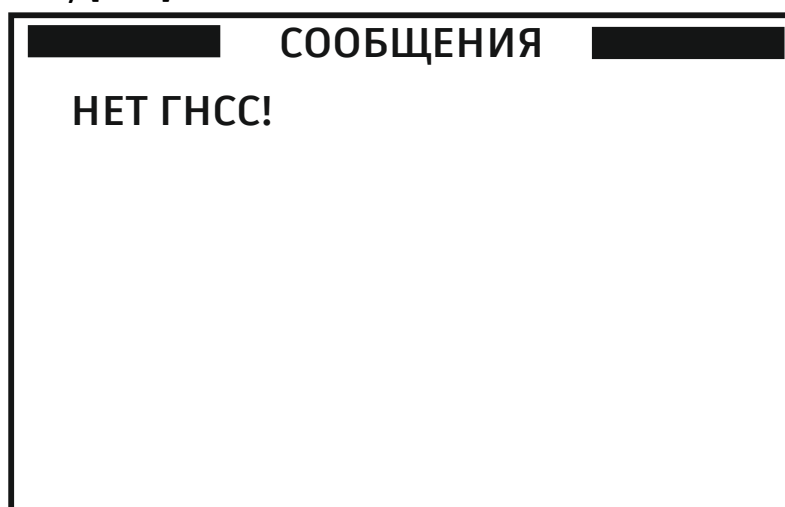
Пункт СООБЩЕНИЯ

"Окно сообщений" показывает сообщения об ошибках и предупреждения. Вы можете просмотреть его следующим образом:

1. Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
2. Выберите MESSAGES [СООБЩЕНИЯ].



3. Нажмите клавишу [ENT].



4. Дважды нажмите клавишу [MENU], чтобы закончить.

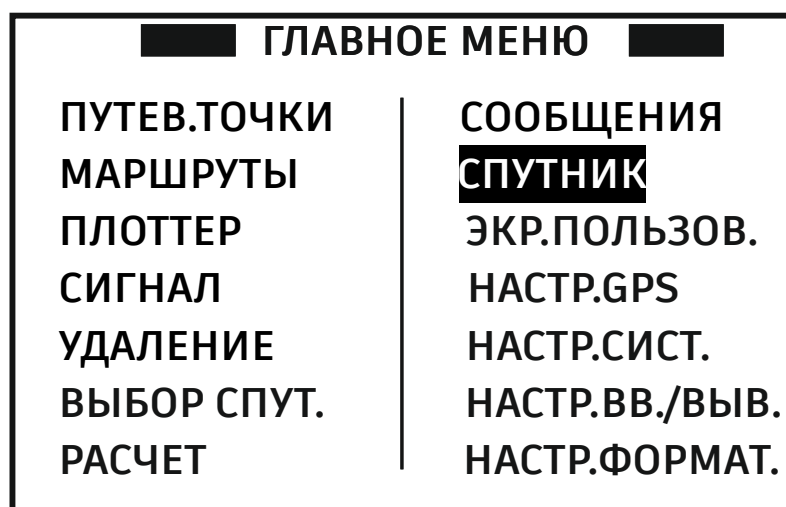
Таблица 5 - Сообщения и их значения

Сообщение	Причина, Меры
ANCHOR WATCH ALARM!	Тревога якорной стоянки.
ARRIVAL ALARM!	Тревога прибытия.
BACKUP DATA ERROR!	Данные ОЗУ повреждены. Попробуйте очистить резервные данные.
BATTERY ALARM!	Низкое напряжение встроенной батареи. Заменить батарею.
XTE ALARM!	Тревога XTE (отклонение от курса).
GPS NO FIX!	Нет сигнала GPS. Проверить антенный кабель.
HIGH VOLTAGE!	Напряжение питания слишком высокое.
LOW VOLTAGE!	Напряжение питания слишком низкое.
ODOMETER ALARM!	Тревога общей дистанции.
RAM ERROR!	Пригласить сервисного специалиста.
ROM ERROR!	Пригласить сервисного специалиста.
RTC ERROR!	Пригласить сервисного специалиста.
SPEED ALARM!	Тревога скорости.
TIME ALARM!	Тревога время.
TRIP ALARM!	Тревога пути рейса.

Пункт СПУТНИК

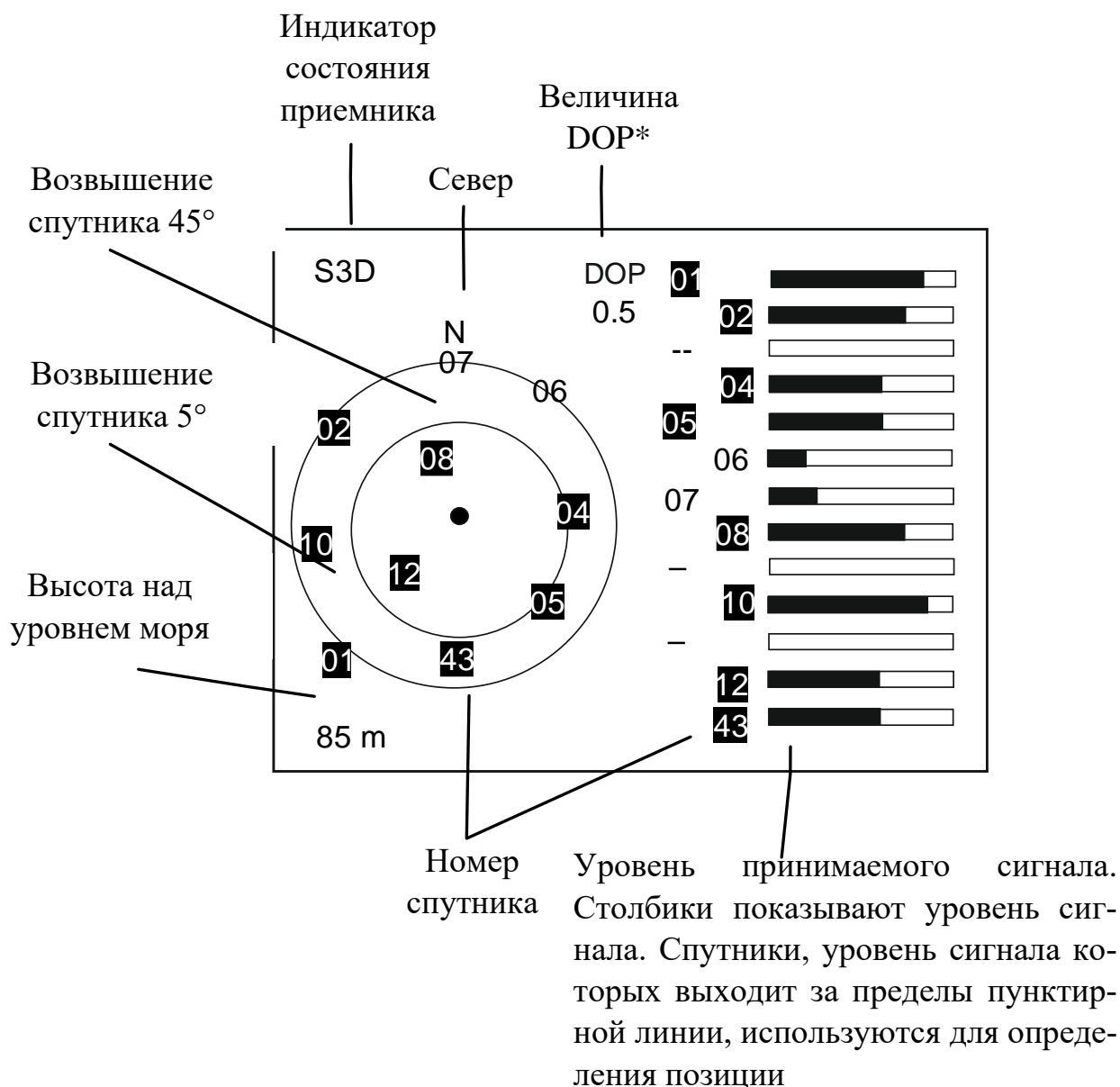
Позволяет произвести мониторинг спутников ГЛОНАСС/GPS.

1. Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
2. Выберите СПУТНИК.



3. Нажмите клавишу [ENT].

Появятся номер, пеленг и угол возвышения всех спутников в поле зрения Вашего приемника.



*DOP – геометрическое взаимное расположение спутников относительно антенны приемника.

Когда спутники в области видимости находятся слишком близко друг к другу, говорят о «слабой» геометрии расположения (высоком значении DOP), и, наоборот, при достаточной удаленности геометрию считают «сильной» (низкое значение DOP).

Значение DOP	Точность
1	Идеальная
2-3	Отличная

4-6	Хорошая
7-8	Средняя
9-20	Ниже среднего
21-50	Плохая

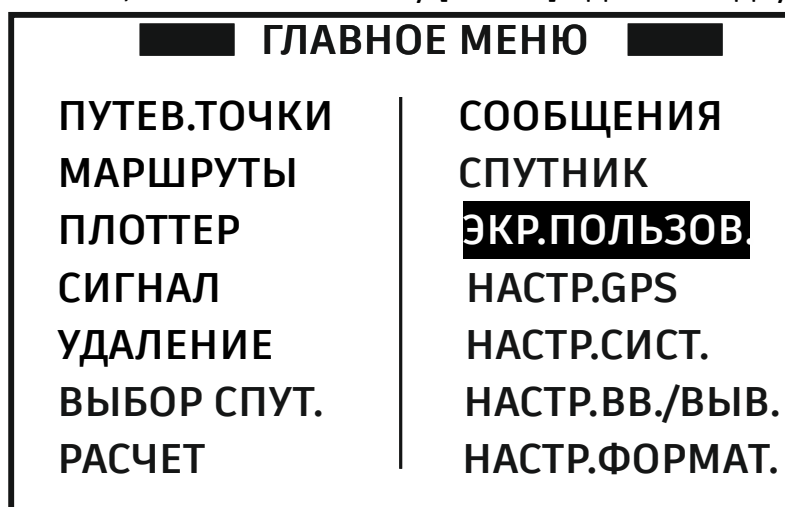
Пункт ЭКР. ПОЛЬЗОВ.

Дисплей пользователя, который обеспечивает индикацию выбранных пользователем данных.

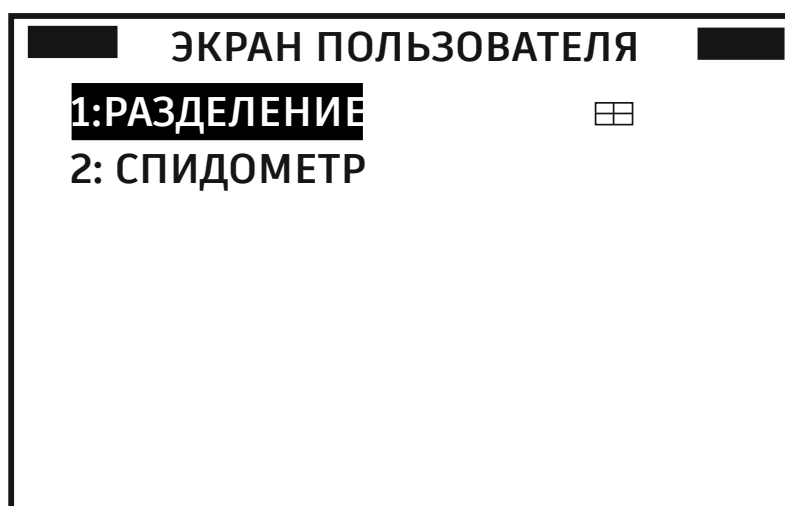
Настройка дисплея Данные

Пользователь может выбрать 1-4 типа данных, которые можно вывести на цифровом дисплее.

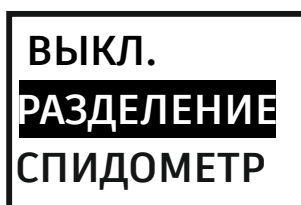
1. Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.




2. Выберите ЭКР. ПОЛЬЗОВ. и нажмите клавишу [ENT].

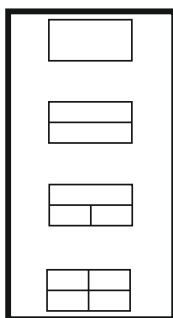


3. Выберите 1 или 2 и нажмите клавишу [ENT].



4. Выберите РАЗДЕЛЕНИЕ и нажмите клавишу [ENT].

5. Далее стрелкой ► выберите пункт . Нажмите клавишу [ENT].



6. Выберите необходимое деление экрана, то есть, количество данных, выводимое для показа, после чего нажмите клавишу [ENT].

7. Выберите любой пункт. Нажмите клавишу [ENT].

НЕТ	ОДО	ДИСТ
ВРЕМ	ПОЗ	ПИТАН
СКОР	КУРС	ПУТ.ТОЧ
ОТКЛОН.	ВР.ДОСТ	ПВП

8. С помощью блока управления курсором выберите необходимые данные и нажмите клавишу [ENT].

NONE [НЕТ]: Данные отсутствуют

ODO [ОДО]: Дистанция курвиметра

TRIP [ДИСТ]: Пройденная дистанция

TIME [ВРЕМ]: Время и дата

POSN [ПОЗ]: Позиция

POWER [ПИТАН]: Напряжение источника питания

SOG [СКОР]: Скорость относительно грунта

COG [КУРС]: Курс относительно грунта

WPT [ПУТ. ТОЧ.]: Пеленг/дистанция до маршрутной точки

XTE [ОТКЛОН.]: Ошибка отклонения от курса

TTG [ВР. ДОСТ.]: Время перехода (в пункт назначения)

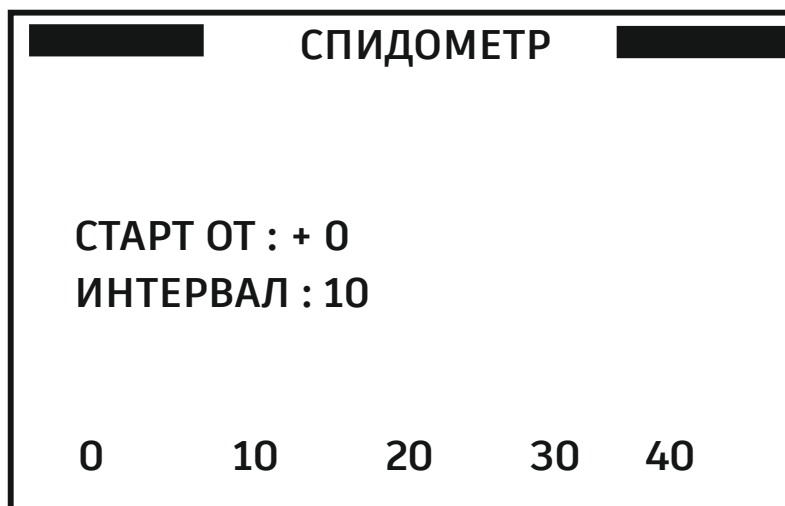
ETA [ПВП]: Расчетное время прибытия (в пункт назначения)

9. Управление вернется в меню ЭКР. ПОЛЬЗОВ.. Аналогично настройте остальные пункты меню.

10. По завершении, дважды нажмите клавишу [MENU].

Настройка дисплея Спидометра

1. Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
2. Выберите ЭКР. ПОЛЬЗОВ. и нажмите клавишу [ENT].
3. Выберите 1 или 2 и нажмите клавишу [ENT].
4. Выберите СПИДОМЕТР и нажмите клавишу [ENT].



5. Курсор выбирает НАЧАТЬ ОТ. Нажмите клавишу [ENT].

6. Введите начальную скорость: С помощью ◀ или ▶ выберите ячейку для редактирования, а с помощью ▲ или ▼ введите значение и переключите с плюса на минус или наоборот.

Диапазон установки от -99 до +99.

7. Нажмите клавишу [ENT], и курсор переместится на ИНТЕРВАЛ.

8. Нажмите клавишу [ENT].

9. Введите интервал шкалы: С помощью ◀ или ▶ выберите место, а с помощью ▲ или ▼ введите значение и переключите с плюса на минус или наоборот. Диапазон установки от 1 до 99.

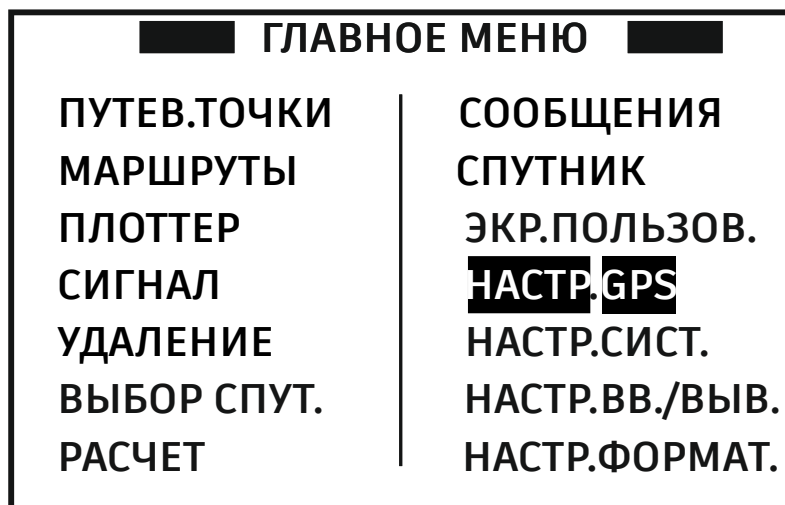
10. Нажмите клавишу [ENT].

11. Дважды нажмите клавишу [MENU], чтобы закончить.

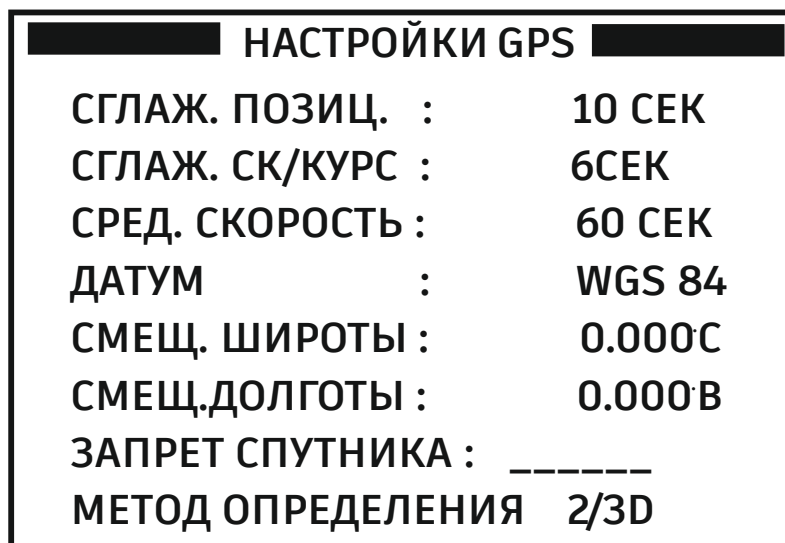
Пункт НАСТР. GPS

Меню НАСТР. GPS служит для сглаживания позиции и курса, установки значения средней скорости, настройки принимаемых спутников.

1. Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
2. Выберите НАСТР. GPS и нажмите клавишу [ENT].



3. Выберите пункт и нажмите клавишу [ENT].



4. С помощью блока управления курсором измените установку и нажмите клавишу [ENT].

5. Дважды нажмите клавишу [MENU], чтобы закончить.

СГЛАЖ. ПОЗИЦ.

Если DOP имеет высокое значение или условия приема неблагоприятны, определения GPS/ГЛОНАСС могут иметь значительный разброс, даже когда судно неподвижно. Этот разброс можно уменьшить благодаря сглаживанию первичных GPS/ГЛОНАСС определений.

Возможна установка в диапазоне от 0 (сглаживание отсутствует) до 100. Чем выше значение, тем больше сглаживаются первичные данные, однако слишком высокие значения увеличивают время запаздывания показаний изменяющихся значений широты и долготы. Это особенно заметно на высоких скоростях хода. Нормальная установка - "0"; в случае значительного разброса показаний увеличьте это значение.

СГЛАЖ. СК/КУРС.

Функция служит для сглаживания позиции и курса, усреднения скорости, ввода смещения позиции и отключения неисправных спутников

СРЕД. СКОРОСТЬ

Расчет ETA, TTG и т.д. базируется на значении средней скорости судна за указанный период.

Если период слишком велик или мал, Вы получите ошибку в расчетах. Если расчеты даются с ошибками, измените эту установку. Стандартное значение - одна минута. Диапазон установок от 0 (сглаживание отсутствует) до 9999 секунд.

ДАТУМ

Позволяет выбрать геодезическую систему координат для расчета местоположения судна.

Доступны WGS84, PZ-90, Пулково 42 и Пулково 95.

СМЕЩ. ШИРОТЫ/ДОЛГОТЫ

Для увеличения точности определения, Вы можете ввести смещение к позиции, вырабатываемой внутренним приемником GPS.

ЗАПРЕТ СПУТНИКА

Данная функция позволяет вручную ввести номер спутника, данные которого необходимо исключить из приема.

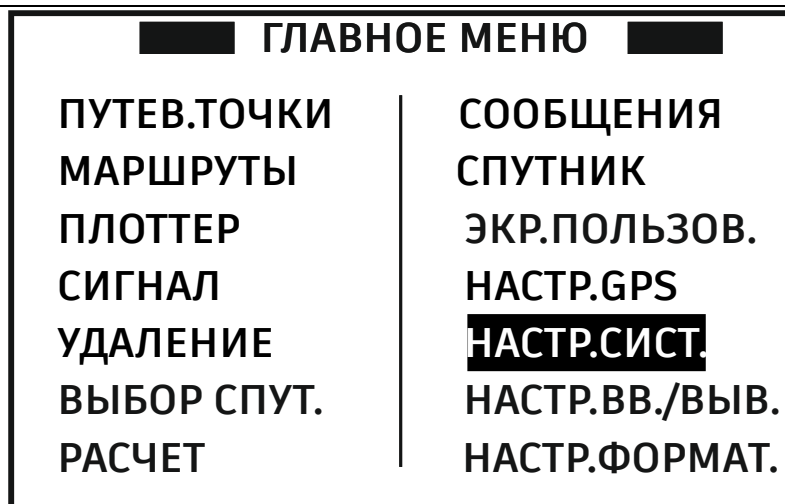
МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Позволяет выбрать метод определения между 2D и 3D позицией. Для вычисления 2D-позиции (долготы и широты) необходимо иметь связь по меньшей мере с тремя спутниками, а для вычисления 3D-положения объекта (долготы, широты и высоты) – как минимум с четырьмя.

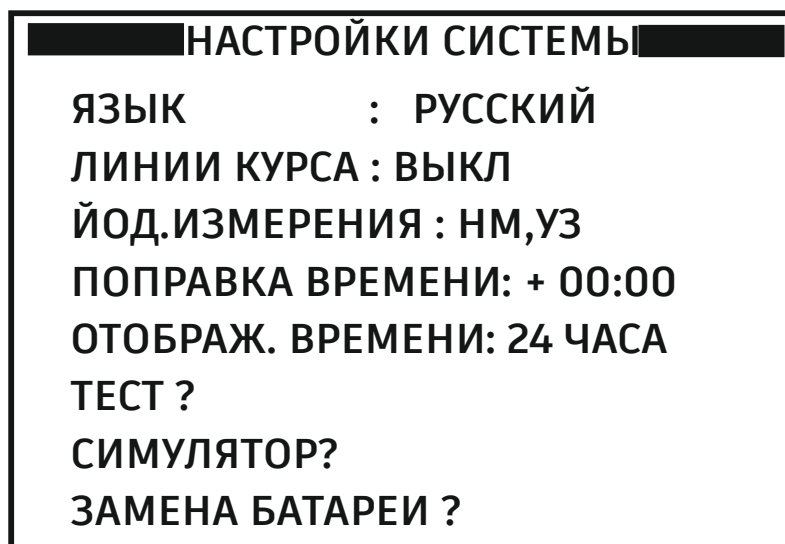
Пункт НАСТР. СИСТ.

Данный пункт позволяет установить различные системные настройки приемника. Для входа необходимо сделать следующее:

1. Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.



2. Выберите НАСТР. СИСТ. и нажмите клавишу [ENT].



Пункт ЯЗЫК

Можно установить Английский, Русский, Французский, Итальянский или Испанский язык.

1. Курсором выберите LANGUAGE [ЯЗЫК]. Нажмите клавишу [ENT].
2. Выберите нужный язык и нажмите клавишу [ENT].
3. Дважды нажмите клавишу [MENU], чтобы закончить.

Пункт ЛИНИЯ КУРСА

Можно выбрать различные режимы отображения линии курса в дисплее Плоттер.

1. Используя стрелки, выберите пункт ЛИНИЯ КУРСА и нажмите [ENT].

<p>ПЕРЕМЕН. МАКС. ВЫКЛ.</p>
--

- ПЕРЕМЕН.: Длина курсовой линии изменяется по скорости судна (выше скорость - больше длина);
 - МАКС.: Максимальная длина линии на весь экран;
 - ВЫКЛ.: Линия курса не отображается.
2. Выберите стрелками необходимое значение и нажмите [ENT].

Пункт ЕД. ИЗМЕРЕНИЯ

Можно выбрать единицы измерения расстояния и скорости.

Расстояние/скорость можно выражать в навигационных милях/узлах, километрах/ километрах

в час или в милях/милях в час.

1. Стрелками выберите UNITS.
2. Нажмите клавишу [ENT].
3. Выберите требуемую комбинацию:
nm, kt [НМ, УЗ] – морская миля, узел;
km, km/h [КМ, КМЧ] – километр, километр в час;
sm, mph [СМ, СМЧ] – сухопутная миля, сухопутная миля в час.
4. Нажмите клавишу [ENT].
5. Дважды нажмите клавишу [MENU], чтобы закончить.

Пункт ПОПРАВКА ВРЕМЕНИ

Системы GNSS используют время UTC. Если Вам необходимо местное время, введите временную

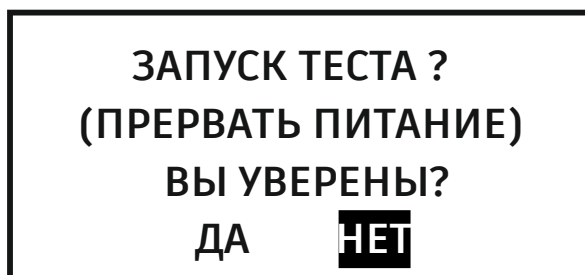
поправку ± 13:30 часов.

1. Стрелками выберите ПОПРАВКА ВРЕМЕНИ и нажмите клавишу [ENT].
2. Нажмите ▲ или ▼, чтобы выбрать + или -.
3. С помощью блока управления курсором введите разницу времени.
4. Нажмите клавишу [ENT].
5. Стрелками выберите ОТОБРАЖ. ВРЕМЕНИ. Нажмите клавишу [ENT].
6. Выберите необходимый формат - 12 / 24 HOUR [12/24 ЧАСА] - и нажмите клавишу [ENT].
7. Дважды нажмите клавишу [MENU], чтобы закончить.

Пункт ТЕСТ

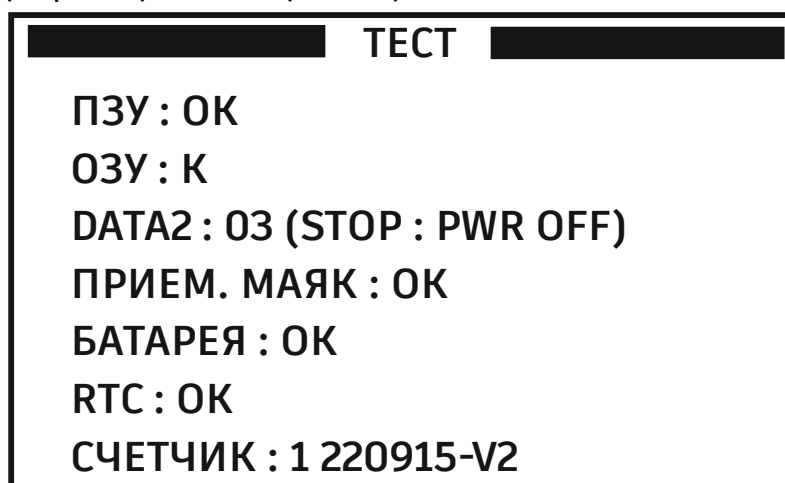
Диагностическая проверка проверяет правильность работы внутренних блоков приемника.

1. Выберите ТЕСТ? и нажмите клавишу [ENT]. Получите запрос, готовы ли Вы начать проверку.



2. Нажмите ◀, чтобы выбрать YES [ДА], и затем нажмите клавишу [ENT], чтобы начать проверку.

3. Прибор проверяет ПЗУ, ОЗУ, порт данных внешнего приемника дифференциальных поправок, батареи, RTC (часы), клавиатуры и ЖКИ. Результаты приводятся индивидуально в виде ОК (Хорошо) или NG (Плохо).



Примечание 1: Если к приемнику не подключен внешний приемник дифференциальных поправок, то результат теста ПРИЕМ. МАЯК будет представлен как NONE.

Примечание 2: Если к приемнику не подключен внешний приемник дифференциальных поправок, то результат проверки DATA2 будет представлен как "___".

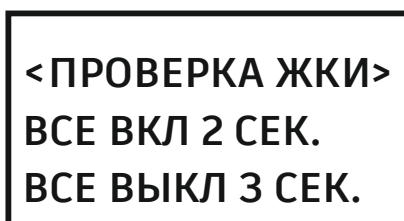
Примечание 3: СЧЕТЧИК - количество последовательно проведенных проверок.

4. После того, как прибор покажет результаты проверки, раздастся звуковой сигнал и в правом верхнем углу появится сообщение НАЖ. КЛАВ..

5. Нажмите все клавиши по очереди. Название нажатой клавиши на мгновение появляется в правом верхнем углу, если клавиша работает правильно.

Примечание: Если в течение пяти секунд не нажать ни одной клавиши, прибор автоматически перейдет к шагу 6.

6. Чтобы проинформировать Вас, что прибор собирается произвести проверку ЖКИ, появится следующее сообщение:

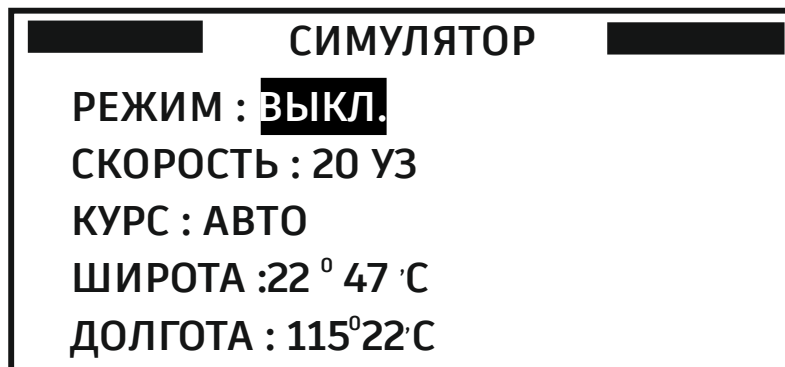


7. После проверки ЖКИ тесты повторяются. Чтобы остановить процесс проверки, выключите питание, удерживая клавишу DIM/PWR в течении 3 сек.

Пункт СИМУЛЯТОР

Этот режим предназначен для имитации работы приёмника. Вы можете вручную установить скорость и вручную или автоматически - курс. Все органы управления функционируют – Вы можете вводить метки, устанавливая точки назначения и т.д.

1. Выберите СИМУЛЯТОР? и нажмите клавишу [ENT].



2. Курсором выберите РЕЖИМ. Нажмите клавишу [ENT]. Появится окно с выборами ВКЛ. / ВЫКЛ..

3. Выберите ВКЛ. и нажмите клавишу [ENT].

4. Нажмите клавишу [ENT], с помощью блока управления курсором введите скорость, которую следует использовать для имитации, и нажмите клавишу [ENT].

5. Нажмите клавишу [ENT].

6. Выберите метод ввода курса АВТО / РУЧ. и нажмите клавишу [ENT]. При ручном вводе курса нажмите клавишу [ENT], введите курс с помощью блока управления курсором, и снова нажмите клавишу [ENT]. (Курс AUTO поддерживает круговой курс.)

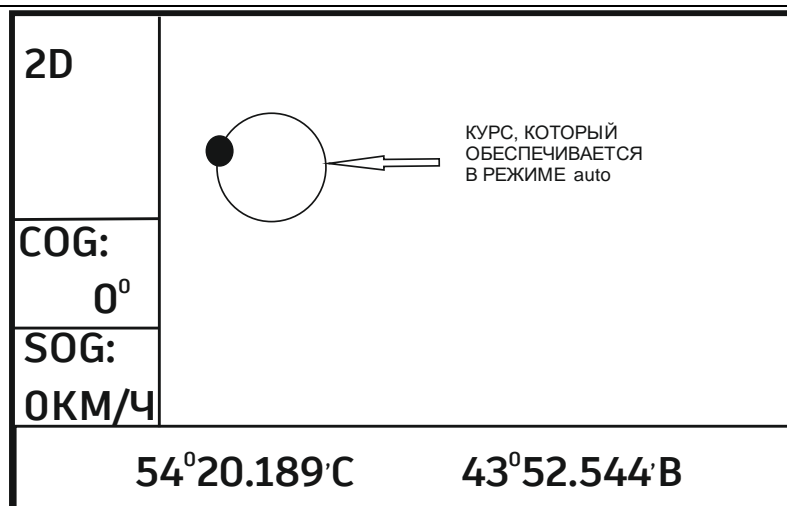
Примечание: Чтобы установить имитацию пункта назначения, установка курса должна быть AUTO.

7. Нажмите клавишу [ENT], с помощью блока управления курсором введите широту (обычно, текущую) и нажмите клавишу [ENT].

8. Нажмите клавишу [ENT], с помощью блока управления курсором введите долготу (обычно, текущую) и нажмите клавишу [ENT].

9. Дважды нажмите клавишу [ENT].

10. Клавишей [DISP] выберите дисплей PLOTTER. Пока активен имитационный дисплей, в верхнем левом углу присутствует надпись SIM.



11. Чтобы выключить режим симуляции повторите шаги 1-2, а на шаге 3 выберите OFF, нажмите клавишу [ENT] и дважды нажмите клавишу [MENU], чтобы закончить.

Пункт ЗАМЕНА БАТАРЕИ

В данном пункте можно ввести приемник в режим замены внутреннего элемента питания для исключения возможности потери данных.

1. Выберите ЗАМЕНА БАТАРЕИ? и нажмите клавишу [ENT].
2. Нажмите ◀, чтобы выбрать ДА, и затем нажмите клавишу [ENT]. Появится следующий дисплей.

**ГОТОВ К
ЗАМЕНЕ БАТАРЕИ
НАЖМИТЕ ЛЮБУЮ
КЛАВИШУ ДЛЯ
ВЫКЛЮЧЕНИЯ**

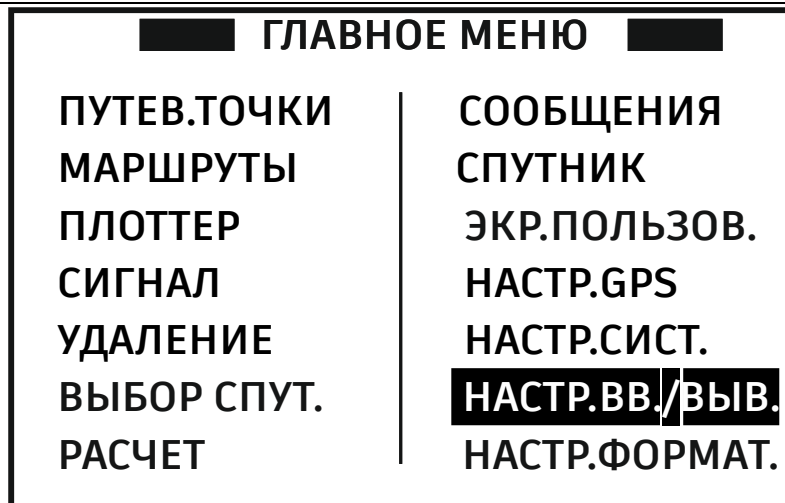
3. Нажмите любую клавишу, чтобы автоматически выключить прибор.
4. Замените батарею.

Примечание 1: Если предполагается, что прибор не будет использоваться в течение длительного времени, перед выключением питания проделайте вышеприведенную процедуру во избежание утраты данных.

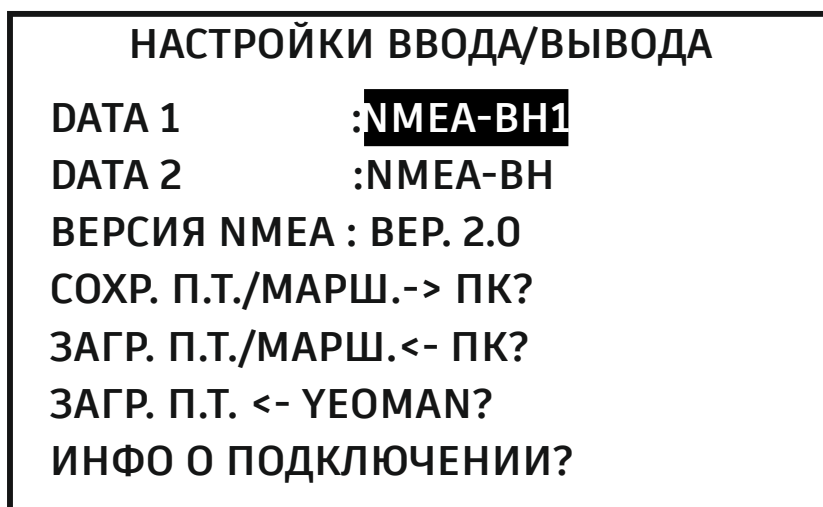
Примечание 2: При следующем включении питания данные будут скопированы из "флэш-памяти" в ОЗУ.

Пункт НАСТР. ВВ./ВЫВ.

1. Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.

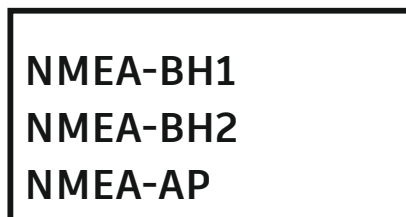


2. Выберите НАСТР. ВВ./ВЫВ..



Пункты DATA

1. Нажмите клавишу [ENT].
2. Выберите DATA1 или DATA2 - что Вам необходимо.
3. Нажмите клавишу [ENT]. Появится экран.



4. При помощи ▲ или ▼ выберите нужную опцию и нажмите клавишу [ENT].

REM1	REM2	AP
GGA	GGA	GGA
GBS	GBS	VTG
GNS	GNS	ZDA
DTM	DTM	AAM ^{*1}
RMC	RMC	APB ^{*1}
VTG	VTG	BOD ^{*1}
ZDA	ZDA	BWC ^{*1}
		XTE ^{*1}

5. Дважды нажмите клавишу [MENU], чтобы закончить.

Пункт ВЕРСИЯ NMEA

Это индикатор, показывающий версию протокола NMEA – 2.0.

Пункт СОХР. П.Т./МАРШ. -► ПК?

1. Выберите СОХР. П.Т./МАРШ. -► ПК? и нажмите клавишу [ENT].

СОХРАНЕНИЯ П.Т./МАРШ.

**ВСЕ ПУТ.ТОЧКИ / МАРШРУТЫ
БУДУТ СОХРАНЕНЫ НА ПК**

**НАСТРОЙТЕ ПОРТ ПК НА 4800
8BIT, P-N, ХОН/ХОФФ**

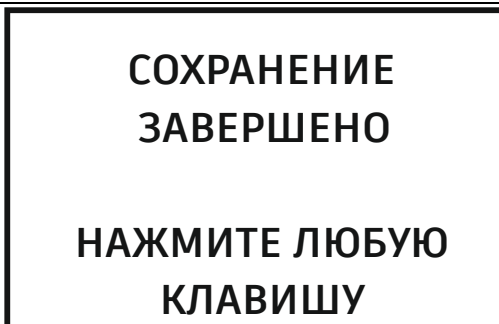
ПРОДОЛЖИТЬ?

2. Подготовьте компьютер для приема данных и нажмите [ENT].

**НАЧАТЬ СОХРАНЕНИЕ?
(ПК ГОТОВ?)**

ДА **НЕТ**

3. Нажмите ◀, чтобы выбрать ДА, после чего нажмите клавишу [ENT]. Появится индикатор процесса передачи данных. По окончании процесса появится окно:



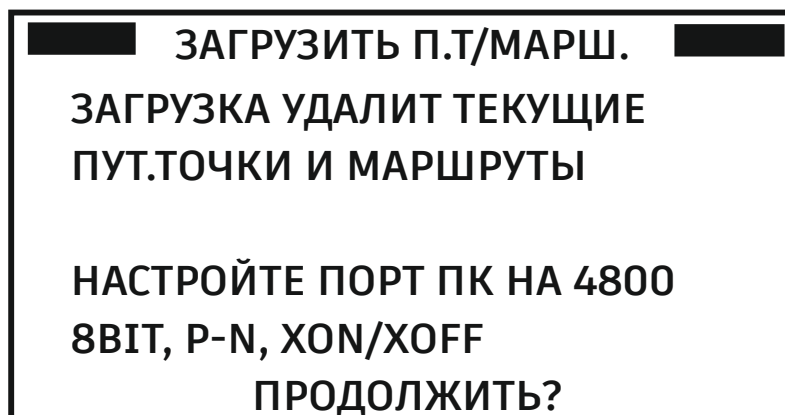
4. Нажмите любую клавишу для выхода.

Пункт ЗАГР. П.Т./МАРШ. ◀- ПК

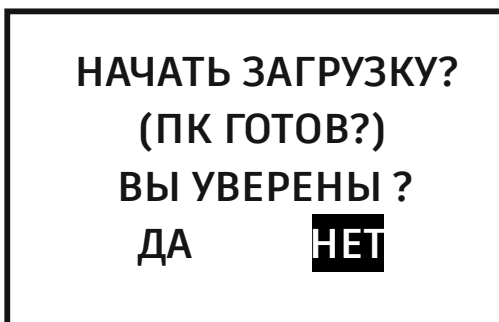
Учтите, что после выгрузки данных из ПК все данные маршрутных точек и данные маршрутов,

хранящиеся в памяти приемника, будут уничтожены.

1. Выберите ЗАГР. П.Т./МАРШ. ◀- ПК? и нажмите клавишу [ENT].



2. Подготовьте компьютер для передачи данных и нажмите [ENT].



3. Нажмите ◀, чтобы выбрать YES [ДА], после чего нажмите клавишу [ENT]. Появится индикатор процесса передачи данных. По окончании процесса появится окно:

**ЗАГРУЗКА
ЗАВЕРШЕНА
НАЖМИТЕ ЛЮБУЮ
КЛАВИШУ**

Примечание: После нажатия клавиши [ENT] маршрутные точки и данные маршрутов будут уничтожены.

4. Нажмите любую клавишу для выхода.

Пункт ЗАГР. П.Т. <- YEOMAN

Данные маршрутных точек из YEOMAN имеют такой же формат, как предложения данных WPL в NMEA 0183.

1. Выберите ЗАГР. П.Т. ◀- YEOMAN? и нажмите клавишу [ENT].

**■ ЗАГРУЗИТЬ П.Т/МАРШ. ■
ЗАГРУЗКА ТЕКУЩИЕ ПУТЕВЫХ ТОЧЕК
В ФОРМАТЕ YEOMAN

ПРОДОЛЖИТЬ?**

2. Нажмите клавишу [ENT].

**НАЧАТЬ ЗАГРУЗКУ?
(YEOMAN ГОТОВ?)
ВЫ УВЕРЕНЫ ?
ДА **НЕТ****

3. Подготовьте компьютер для вывода данных.

4. Нажмите ◀, чтобы выбрать ДА, после чего нажмите клавишу [ENT].

5. Данные загружаются в пустые ячейки памяти, а затем раздается два звуковых сигнала, указывающие на успешную загрузку. Если свободного места памяти недостаточно для хранения маршрутных точек, появляется следующее сообщение.

**ПАМЯТЬ ПЕРЕПОЛНЕНА
ПОЛНАЯ ЗАГРУЗКА
НЕВОЗМОЖНА
НАЖМИТЕ ЛЮБУЮ
КЛАВИШУ**

Формат данных маршрутных точек

```
$PFEC,GPwpl,lll.ll, a, yyyyy.yyy, a, c...c, c, c...c, a, hhhmss, xx, xx, xxx <CR><LF>
```

1. Широта маршрутной точки
 2. Северная/Южная
 3. Долгота маршрутной точки
 4. Восточная/Западная
 5. Имя маршрутной точки (Количество знаков фиксировано - 6, и если количество знаков имени меньше шести, оно дополняется пробелами до 6-ти знаков)
 6. Цвет маршрутной точки (Это поле всегда сохраняется пустым)
 7. Комментарий маршрутной точки (2 байта на код метки + 16 знаков комментария)
 - 1-ый байт кода метки: Фиксирован:
 - 2-ой байт кода метки: Внутренний код метки + 'A' (0 X 61). Смотрите Примеч. 1. Количество знаков комментария меньше 16-ти (переменная длина). Смотрите Примечание 2.
 8. Флажок создания маршрутной точки. Всегда установлен как "A". "A": отображается "V":
 - Не отображается
 9. Время UTC (Всегда пустое)
 10. День (Всегда пустое)
 11. Месяц (Всегда пустое)
 12. Год (Всегда пустое)
- Примечание 1: Внутренний код метки представляет 0x10 -г 0x18. Во второй байт кода метки всегда помещается 0x71 г 0x79.
- Примечание 2: Для комментариев можно использовать следующие знаки:

```

_ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ0123456789&()+/=/?}
0×10:□(q) 0×11:X(r) 0×12:↘(s) 0×13:⌈(t) 0×14:■(u)
0×15:⊢(v) 0×16:⌋(w) 0×17:⌑(x) 0×18:⊕(y)

```

Формат данных маршрута

```

$GPRTE, x, x, a, cc, c...c, c...c, ..., c...c <CR> <LF>
      1 2 3 4 5 6 12

```

1. Количество предложений, требующихся для одного комплекта данных маршрута (от 1 до 4). Смотрите Примечание.
2. Количество использованных предложений (от 1 до 4).
3. Режим сообщения (Всегда установлено "C").
4. Номер маршрута (от 01 до 51, 51 – маршрут LOG), требуется 2 цифры.
- 5 - 12: Имя маршрутной точки (Не более 8 имен, длина каждого имени фиксирована: 7 байтов)

1-ый байт: Код пропуска '-' (Тире) = Пропуск ВКЛ, Код пробела = Пропуск ВЫКЛ.

После 2-го байта: Имя маршрутной точки (фиксировано: 6 байтов)

Примечание: Маршрут может содержать до 30 маршрутных точек и предложение GPRTE для данных одного маршрута может превысить ограничение 80 байтов. В этом случае, данные маршрута делятся на несколько предложений GPRTE (не более 4 предложений). Это значение показывает количество предложений, на которое были разделены данные маршрута.

Формат данных комментария маршрута

```

$PFEC, Gprtc, xx, c...c <CR><LF>
              1 2

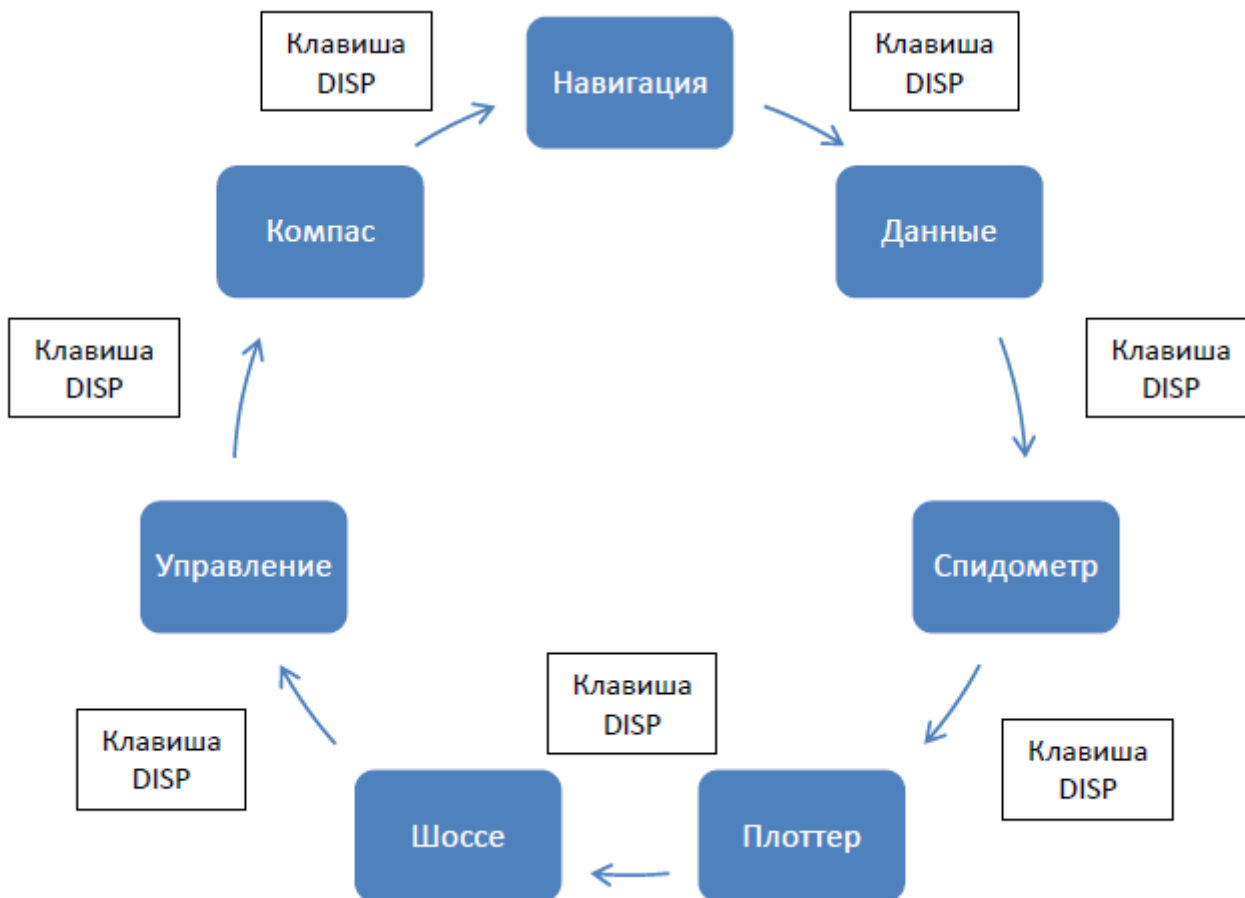
```

- 1: Номер маршрута (от 01 до 51, требуется 2 цифры)
- 2: Комментарий маршрута (Не более 16 знаков, переменная длина)
Можно использовать те же знаки, что и в комментариях маршрутных точек.
Конец предложения

\$PFEC, Gpxfr, CTL, E<CR><LF>

Режимы Дисплея

Ваш прибор имеет семь режимов дисплея: Плоттер, Шоссе, Управление, Навигация, Компас, и Пользователь (Данные и/или Спидометр). Чтобы выбрать режим дисплея, нажмите клавишу [DISP]. Каждое нажатие клавиши приводит к смене режима дисплея в приведенной ниже последовательности.

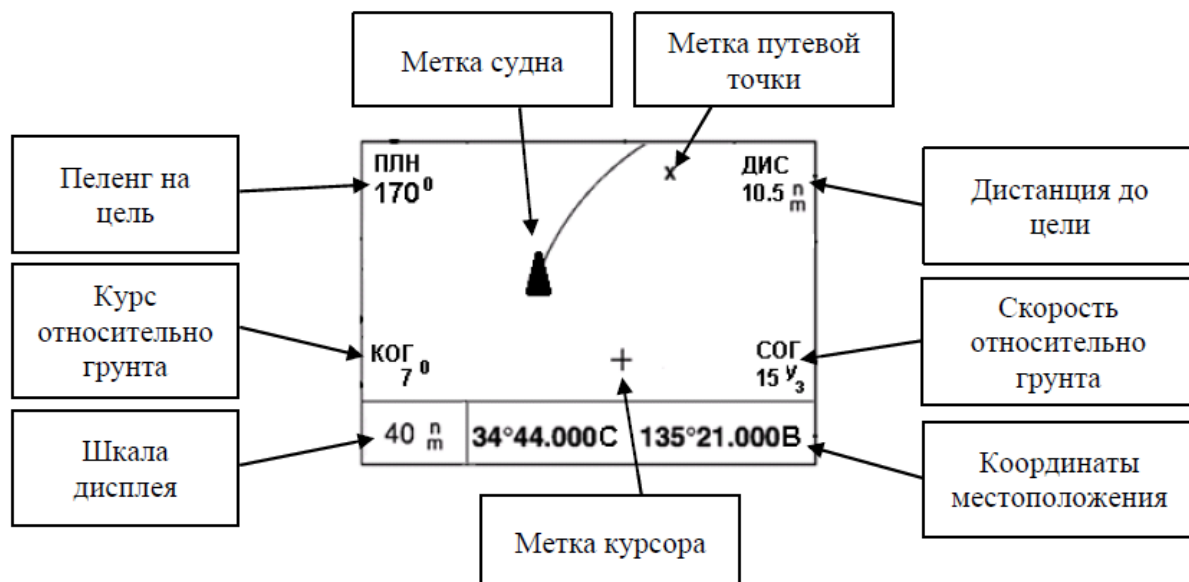


Примечание 1: Прибор измеряет дистанцию до 9999 нм. Любая дистанция свыше 9999 нм указывается как "*999".

Примечание 2: Данные о местоположении могут быть представлены в виде широты/долготы.

Дисплей Плоттер

Дисплей плоттера изображает курс и позицию судна, пеленг и дистанцию до курсора, установленную шкалу дисплея и путевые метки.

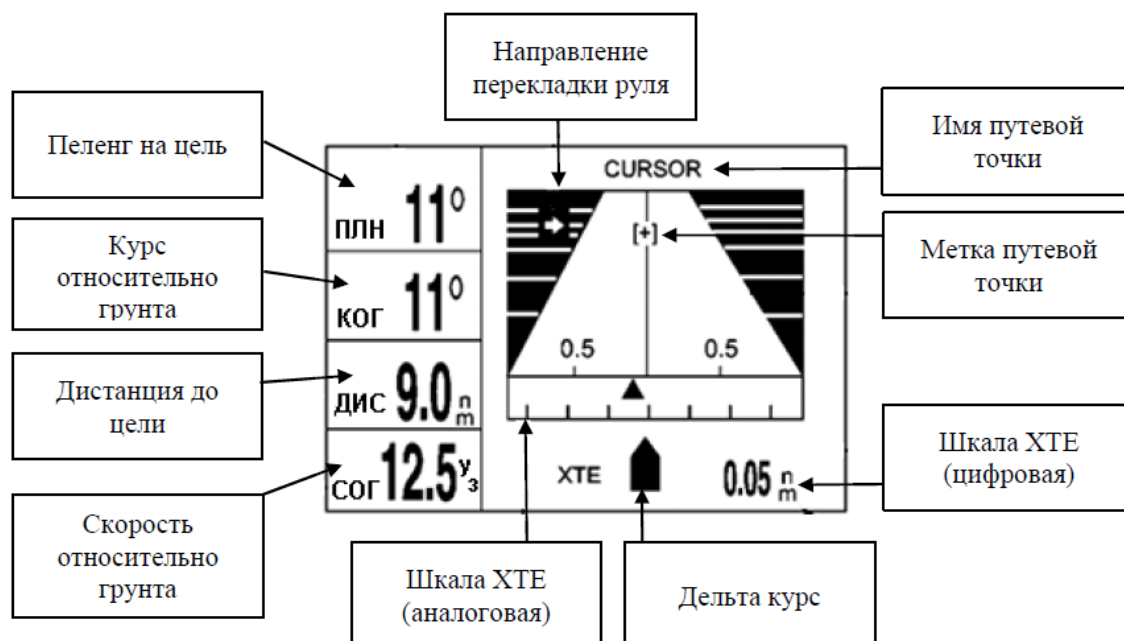


Примечание.

1. Если метка курсора отсутствует, то пеленг и дистанция до цели не показываются.
2. Метка путевой точки может иметь другую иконку.
3. При наличии метки курсора показываются его координаты. В противном случае показываются координаты судна.
4. Если цель не выбрана, то пеленг и дистанция до цели не показываются.

Дисплей Шоссе

Этот дисплей показывает 3-мерный вид движения собственного судна в направлении точки назначения. Также, приводятся навигационные данные.



Примечание.

1. Аналоговая шкала ХТЕ работает следующим образом. Стрелка смещается вместе с судном, т.е. стрелка находится посередине при нулевом отклонении от курса. Если

отклонение выйдет за установленные пределы, то стрелка начнет мигать. Если место назначения не установлено, то вместо индикатора стрелки будет показано N (направление на север).

2. Метка Дельта курса работает следующим образом. Если путевая точка не задана, то север сверху, а метка указывает курс судна. Если путевая точка задана, то метка указывает курс на нее.

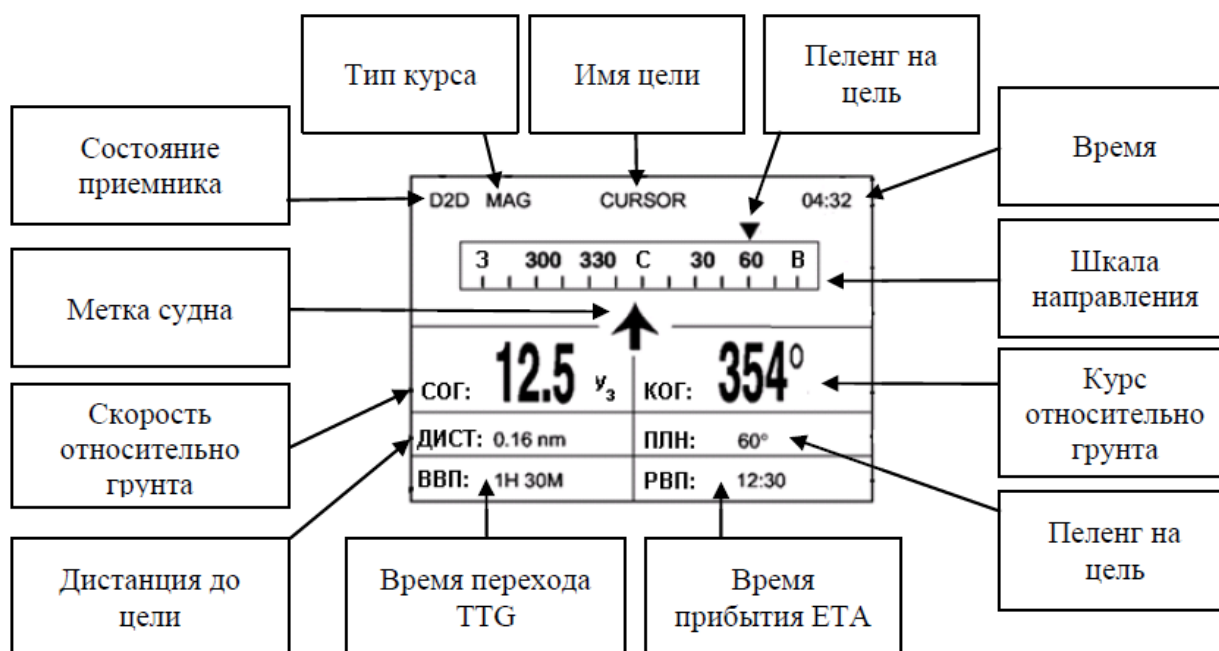
3. Метка путевой точки перемещается по мере приближения к ней.

4. Направление перекладки руля показывает, куда нужно повернуть штурвал, чтобы вернуться на курс. Показывается справа или слева от центральной линии в зависимости от ситуации.

5. Если цель не выбрана, то поля «Имя цели», «Пеленг на цель», «Дистанция до цели» пусты.

Дисплей Управление

Дисплей управления приводит информацию для управления, как-то: скорость судна, курс, пеленг и дистанцию, ETA и Время перехода в точку назначения.



Примечание.

1. Если время TTG превышает 99 ч. 99 мин., то постоянно показывается значение *9Н*9М.

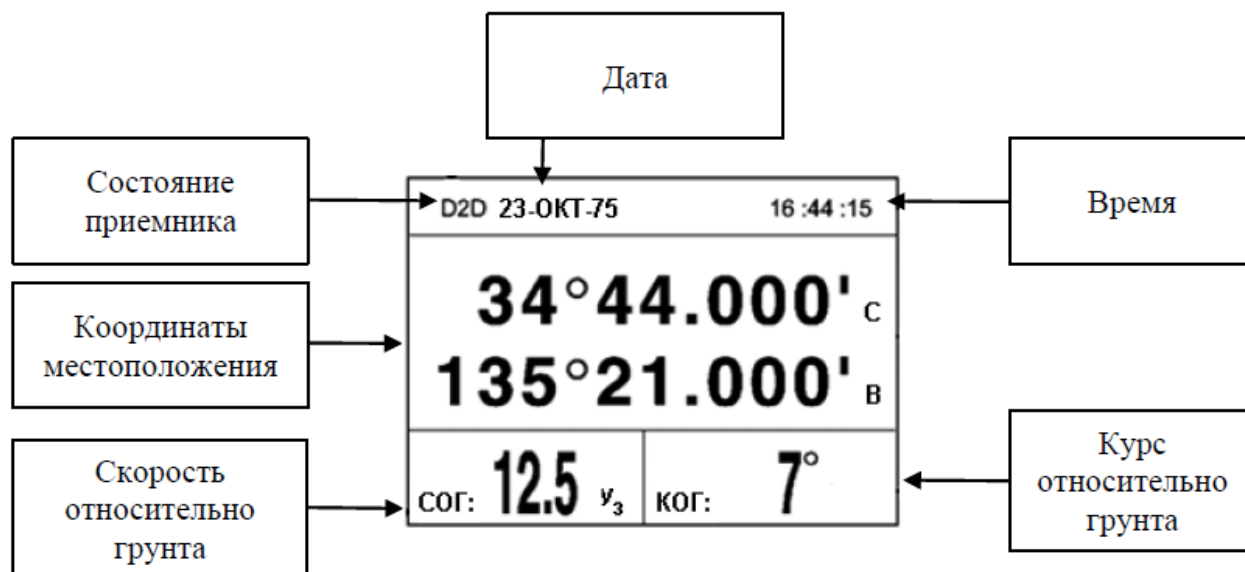
2. Если время ETA превышает 99 ч. 99 мин., то постоянно показывается значение *9:*9.

3. Если цель не выбрана, то поля «Имя цели», «Пеленг на цель», «Дистанция до цели» пусты.

4. Поле «Тип курса» показывает истинное или магнитное значение курса использует приемник.

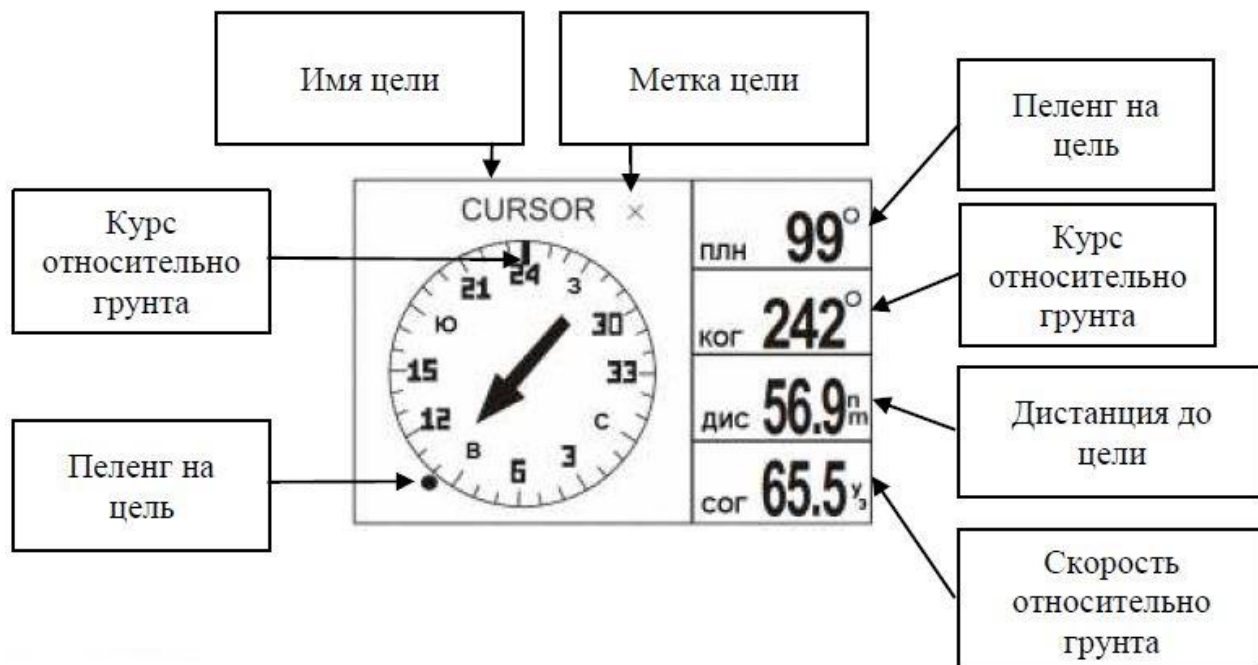
Дисплей Навигация

Этот дисплей показывает состояние приемника, позицию по широте и долготе (или в виде временных задержек), курс и скорость относительно грунта, дату и время.



Дисплеи Компас

Если цель назначения установлена, то компас будет вести вас к ней, одновременно показывая пеленг на цель. Используйте этот режим, при путешествии на малых скоростях или участках с частыми переключками руля. Кроме этого, отображаются метка и имя цели, дистанция до цели и скорость относительно грунта.



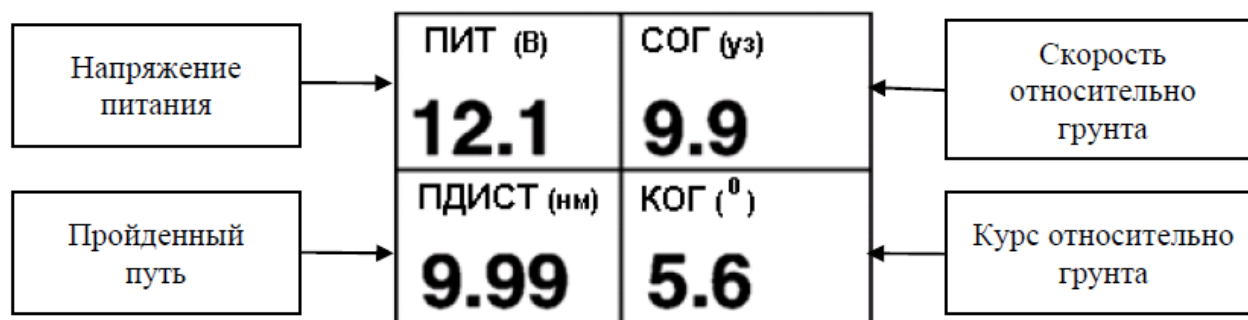
Дисплеи Пользователь

Имеются два дисплея пользователя, Данные и Спидометр.

Дисплей Данные

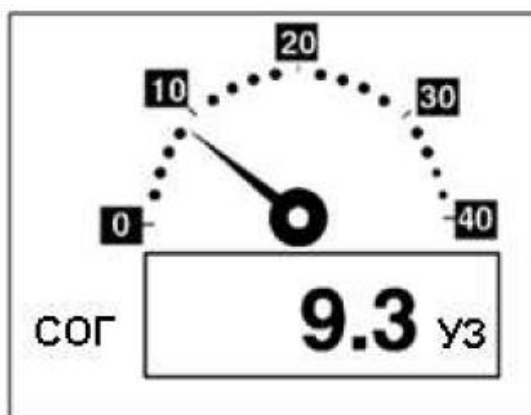
Цифровой дисплей показывает цифровые навигационные данные. Пользователь может выбрать, какие данные показывать в ячейках - от одной до четырех. Доступен следующий набор данных: время, скорость и курс относительно грунта, ошибка отклонения от курса, дистанция курвиметра, позиция, время перехода в пункт назначения, пройденная дистанция, напряжение источника питания, пеленг и дистанция до цели, и расчетное время прибытия в пункт назначения.

Возможный вариант отображения приведен ниже.



Дисплей Спидометр

Дисплей Спидометр приводит цифровые и аналоговые показания скорости относительно грунта.



Техобслуживание и поиск неисправностей

Для поддержания характеристик в рабочем состоянии очень важно регулярное обслуживание.

Ежемесячно производите следующие проверки, чтобы поддерживать характеристики на должном уровне.

- Проверяйте разъемы на задней панели: они должны быть прочно подтянуты и без коррозии.
- Проверяйте систему заземления: она должна быть без коррозии, а жила заземления должна быть прочно затянута.
- Проверяйте клеммы батареи: они должны быть чистые и без коррозии.
- Проверяйте антенну на предмет повреждений. В случае повреждения, замените антенну.
- Пыль и грязь с клавиатуры и экрана дисплея удаляйте мягкой тканью. Не применяйте для чистки прибора химические растворители; они могут смыть краску и надписи. Особую осторожность проявляйте при чистке ЖКИ - его легко поцарапать.
- При появлении в правом верхнем углу дисплея восклицательного знака (предупреждение о неисправности) необходимо выяснить причину его появления (п. 4.9) и устранить.
- Замена предохранителя. Предохранитель (1А) на кабеле питания защищает оборудование от перегрузки по току, переполюсовки источника питания и неисправности оборудования. Если предохранитель перегорел, перед тем как его заменить, выясните причину его перегорания.

Если после замены предохранитель перегорел снова, пригласите сервисного специалиста.

! ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Используйте только штатные предохранители.

Применение предохранителя иного типа может привести к повреждению оборудования.

- Замена батарейки. В случае появления в меню сообщений BATTERY ALARM! необходимо заменить внутреннюю батарею приемника (п. 4.13).
- Проверка антенны. В случае появления в меню сообщений GPS NO FIX! необходимо проверить наличие спутников и качество сигнала при помощи пункта меню SATELLITE.
- Диагностическая проверка. Периодически, например раз в месяц, необходимо проводить внутренний тест приемника.

Транспортирование и Хранение

Оборудование приемоиндикатора перевозят наземным, воздушным и морским видами транспорта без ограничения расстояния в упакованном виде. Транспортная тара должна предохранять систему от непосредственного попадания атмосферных осадков.

Транспортирование и погрузочно-разгрузочные работы следует проводить без резких толчков и ударов в целях обеспечения сохранности оборудования и упаковки.

Условия транспортирования и хранения системы, должны обеспечивать сохранность системы, предохранение от коррозии, загрязнения, механических повреждений и деформации.

Система должна храниться в складских помещениях, защищающих ее от воздействия атмосферных осадков, на стеллажах во внутренней упаковке или в ящиках транспортной тары, при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей.

Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие продукции требованиям настоящего руководства по эксплуатации при соблюдении правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок хранения - не менее 5 лет со дня приемки системы.

Гарантийный срок эксплуатации – 1 год в пределах гарантийного срока хранения со дня ввода в эксплуатацию.

По истечении любого гарантийного срока прекращаются действия гарантийных обязательств предприятия-изготовителя.

Приложение 1. Структура дерева меню

Menu	WAYPOINTS [ПУТЕВ.ТОЧКИ]	LIST, NEAREST, PROXIMITY [СПИСОК, БЛИЖАЙШ., СОСЕДН.]
	ROUTES [МАРШРУТЫ]	VOYAGE ROUTE (START, STOP) [ПУТЕВОЙ МАРШРУТ (НАЧАЛО, КОНЕЦ)]
		INTERVAL (TIME, 00Н01М-99Н99М, 00Н10М ; DISTANCE , 0.1-99.9NM, 2NM) [ИНТЕРВАЛ (ВРЕМЯ, 00Н01М-99Н99М, 00Н10М ; ДИСТАНЦИЯ , 0.1-99.9NM, 2NM)]
	PLOTTER [ПЛОТТЕР]	TRACK REC (OFF, DISTANCE , AUTO) [ЗАПИСЬ ПУТИ (ВЫКЛ., ДИСТАНЦИЯ , АВТО)]
		INTERVAL (0.1-9.9NM, 0.10NM) [ИНТЕРВАЛ (0.1-9.9NM, 0.10NM)]
		BRG. REF (MAG , TRUE) [ПЕЛЕНГ (МАГН. , ИСТИН.)]
		MAG. VAR. (AUTO , MAN) [МАГ. СКЛОНЕН. (АВТО , РУЧ.)]
		WPT NAME (DSP GOTO , DSP ROUTE, DSP ALL) [ИМЯ ТОЧКИ (ПОКАЗ. ТОЧКУ , ПОКАЗ. МАРШРУТ, ПОКАЗ. ВСЕ)]
		TTG/ETA SPD (AUTO , MAN) [ПВП СКОР. (АВТО , РУЧ.)]
		MAP ORIENTATION (Normal , North up, Bow up, WPT up) [ОРИЕНТ. КАРТЫ (НОРМАЛ. , ПО НОРДУ, ПО НОСУ, ПО ПУТ. ТОЧ.)]
		ALARMS [СИГНАЛ.]
	ARV/ANC (OFF , ARV, ANC) [ПРИБЫТ./ЯКОР. (ВЫКЛ. , ПРИБ., ЯКОР.)]	
	XTE (OFF , ON) [ОТКЛОНЕНИЕ (ВЫКЛ. , ВКЛ.)]	
	SPEED (OFF , LOW, HIGH) [СКОРОСТЬ (ВЫКЛ. , НИЗК., ВЫСОК.)]	
	TIME (OFF , ON) [ВРЕМЯ (ВЫКЛ. , ВКЛ.)]	
	TRIP (OFF , ON) [ДИСТАНЦИЯ (ВЫКЛ. , ВКЛ.)]	
	ODOMETER (OFF , ON) [ОДОМЕТР (ВЫКЛ. , ВКЛ.)]	
	ERASE [УДАЛЕНИЕ]	
		ROUTES? [МАРШРУТЫ?]
		TRACK? [ПУТЬ?]
RESET TRIP? [СБРОС ДИСТАНЦИИ?]		
RESET ODO? [СБРОС ОДОМЕТРА?]		
GPS DATA? [ДАННЫЕ GPS?]		
MENU SETTINGS? [УСТАНОВКИ МЕНЮ?]		
ALL BACKUP DATA? [ВСЕ РЕЗЕРВНЫЕ ДАННЫЕ?]		
SAT. SELECT [ВЫБОР СПУТ.]	MODE (ГЛОНАСС/GPS , GPS, ГЛОНАСС) [РЕЖИМ (ГЛОНАСС/GPS , GPS, ГЛОНАСС)]	
	SBAS (OFF, ON) [SBAS (OFF , ON)]	

	DGPS (OFF, ON) [DGPS (OFF , ON)]	
CALCULATE [РАСЧЕТ]	MODE (WAYPOINTS , ROUTE) [РЕЖИМ (ПУТЕВЫЕ ТОЧКИ , МАРШРУТ)]	
	SPD (AUTO, MAN) [СКОР. (АВТО , РУЧ.)]	
MESSAGES [СООБЩЕНИЯ]	Окно просмотра сообщений тревог	
SATELLITE [СПУТНИК]	Окно просмотра состояния спутниковой группировки	
USER DISP [ЭКР. ПОЛЬЗОВ.]	(OFF, DIGITAL , SPEEDOMETER) [1 (ВЫКЛ., РАЗДЕЛЕНИЕ , СПИДОМЕТР)]	DIGITAL (1-4 окна, A-D, NONE, ODO, TRIP, TIME, POSN, POWER, SOG, COG, WPT, ХТЕ, ТТГ,ЕТА) [РАЗДЕЛЕНИЕ (1-4 окна, А-Г, НЕТ, ОДО, ДИСТ, ВРЕМ, ПОЗ, ПИТАН,СКОР, КУРС,ПУТ. ТОЧ., ОТ- КЛОН.,ВР. ДОСТ., ПВП)]
	2 (OFF, DIGITAL, SPEEDOMETER) [2 (ВЫКЛ., РАЗДЕЛЕНИЕ, СПИДОМЕТР)]	SPEEDOMETER (START FROM (-99 to +99; 0), INTERVAL (01 to 99; 10) [СПИДОМЕТР (НАЧАТЬ ОТ (-99 to +99; 0), ИНТЕР- ВАЛ (01 to 99; 10))]
GPS SETUP [НАСТР. GPS]	SMOOTH POS (0-100; 30) [СГЛАЖ. ПОЗИЦ. (0-100; 30)]	
	SMOOTH S/C (0-9999 SEC; 6 SEC) [СГЛАЖ. СК/КУРС (0-9999 СЕК; 6 СЕК)]	
	AVR. SPEED (0-9999 SEC; 60 SEC) [СРЕД. СКОРОСТЬ (0-9999 СЕК; 60 СЕК)]	
	DATUM (WGS84 , PZ-90, Пулковое 42, Пулковое 95) [ДАТУМ (WGS84 , PZ-90, Пулковое 42, Пулковое 95)]	
	LAT OFFSET (0,000) [СМЕЩ. ШИРОТЫ (0,000)]	
	LON OFFSET (0,000) [СМЕЩ. ДОЛГОТЫ (0,000)]	
	DISABLE SV (1-3 спутника, нет) [ЗАПРЕТ СПУТНИКА (1-3 спутника, нет)]	
	FIX MODE (AUTO) [МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ (АВТО)]	
SYS SETUP [НАСТР. СИСТ.]	LANGUAGE (ENGLISH , Russian) [ЯЗЫК (ENGLISH , Russian)]	
	HEADING LINE (VARIABLE, MAX, OFF) [ЛИНИЯ КУРСА (ПЕРЕМЕН., МАКС., ВЫКЛ.)]	
	UNITS (nm, kt ; km, km/h; sm, mph) [ЕД. ИЗМЕРЕНИЯ (НМ, УЗ ; КМ, КМЧ; СМ, СМЧ)]	
	TIME DIFF (+00:00) [ПОПРАВКА ВРЕМЕНИ (+00:00)]	
	TIME DISP (12HOUR, 24HOUR) [ОТОБРАЖ. ВРЕМЕНИ (12 ЧАСОВ, 24 ЧАСА)]	
	TEST? [ТЕСТ?]	
	SIMULATOR? (MODE: ON, OFF; SPEED: 0-99 kt, 20 kt ; COURSE: (MAN, AUTO); LAT 22° 47' N ; LON 115 22' N) [СИМУЛЯТОР? (РЕЖИМ: ВЫКЛ. , ВКЛ.; СКОРОСТЬ: 0-99 kt, 20 kt ; КУРС: (РУЧ., АВТО); ШИРОТА 22° 47' С ; ДОЛГОТА 115° 22' В)]	

	<p>EXCHANGE BATTERY? [СИМУЛЯТОР? (РЕЖИМ: ВЫКЛ., ВКЛ.; СКОРОСТЬ: 0-99 kt, 20 kt; КУРС: (РУЧ., АВТО); ШИРОТА 22° 47' С; ДОЛГОТА 115° 22' В)]</p>
<p>I/O SETUP [НАСТР. ВВ./ВЫВ.]</p>	<p>DATA (NMEA-REM1, NMEA-REM2, NMEA-AP) [Данные NMEA]</p>
	<p>BAUD RATE (4800, 9600, 19200, 38400) [СКОРОСТЬ ПЕРЕДАЧИ В БОДАХ]</p>
	<p>NMEA VER 2.0 [Версия NMEA]</p>
	<p>SAVE WPT/RTE -► PC? [СОХР. П.Т./МАРШ. -► ПК?]</p>
	<p>LOAD WPT/RTE ◀- PC? [ЗАГР. П.Т./МАРШ. ◀- ПК?]</p>
	<p>LOAD WPT ◀- YEOMAN? [ЗАГР. П.Т. ◀- YEOMAN?]</p>
	<p>WIRING INFO? [ИНФО О ПОДКЛЮЧЕНИИ?]</p>