

64 8700

(код продукции)

НАДС.468157.001 РЭ



# Комбинированный приемоиндикатор ГЛОНАСС/GPS NAVCOM GAMMA 100



**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 Описание и работа</b>	<b>4</b>	2.16 Маршруты	31
1.1 Назначение	4	2.16.1 Создание маршрутов	31
1.2 Технические характеристики	4-6	2.16.2 Создание маршрута с помощью курсора	31
1.2.1 Характеристики приёмного модуля NV08C-CSM ТДЦК. 434855.003	6	2.16.3 Создание маршрута из меню маршрута	32
1.3 Состав и схема подключения	7	2.16.4 Создание маршрута из списка маршрутных точек	33
1.4 Маркировка	8	2.16.5 Создание маршрута на основе пройденного пути	34
<b>2 Использование по назначению</b>	<b>9</b>	2.16.6 Создание маршрута на основе пройденного пути вручную	34
2.1 Подготовка к использованию и использование по назначению	9	2.16.7 Создание маршрута на основе пройденного пути автоматически	34
2.1.1 Включение питания	9	2.16.8 Редактирование маршрутов, замена путевых точек в маршруте	35
2.1.2 Выключение питания	9	2.16.9 Окончательное удаление маршрутной точки из маршрута	36
2.2 Инструкция по установке и монтажу	10	2.16.10 Вставка путевой точки в маршрут	36
2.2.1 Установка дисплейного блока, требования к установке	10	2.16.11 Временная отмена путевой точки на маршруте	36
2.2.2 Установка антенны, требования к установке	10	2.16.12 Изменение комментария (названия) маршрута	37
2.2.3 Габаритные размеры Gamma 100	11	2.16.13 Удаление маршрутов	37
2.2.4 Заземление	12	2.17 Пункт назначения	38
2.2.5 Исходные установки	12	2.17.1 Установка назначения курсором	38
2.2.6 Формат выходных данных, предложения данных	12	2.17.2 Установка назначения маршрутной точкой	38
2.2.7 Настройка портов ввода/вывода	13	2.17.3 Установка маршрута как назначения	39
2.3 Органы управления и регулировки	14	2.17.4 Установка маршрутной точки пользователя, как назначения	39
2.4 Регулировка яркости и контрастности	15	2.17.5 Выбор маршрутной точки пользователя	39
2.5 Режимы дисплея	16	2.17.6 Отмена назначения	39
2.5.1 Дисплей плоттера	17	2.18 Тревоги	40
2.5.2 Дисплей магистраль	17	2.18.1 Тревога прибытия, якорной стоянки	40
2.5.3 Дисплей управления	18	2.18.1.1 Тревога прибытия	40
2.5.4 Дисплей навигационных данных	18	2.18.1.2 Тревога якорной стоянки	41
2.5.5 Дисплей пользователя	19	2.18.2 Тревога ХТЕ (ошибки отклонения от курса)	41
2.5.5.1 Цифровой дисплей	19	2.18.3 Тревога скорости	42
2.5.5.2 Дисплей-спидометр	19	2.18.4 Тревога "время"	42
2.6 Обзор меню	20	2.18.5 Тревога "дистанция пути"	43
2.6.1 Ввод алфавитно-цифровых данных	20	2.18.6 Тревога одометра	43
2.7 Имитационный дисплей	21	2.18.7 Выбор типа зуммера	43
2.8 Обзор дисплея плоттера	22	2.19 Другие функции	44
2.8.1 Выбор диапазона дисплея	22	2.19.1 Расчёт пеленга, дистанции, времени хода, ETA	44
2.8.2 Смещение курсора	22	2.19.1.1 Пеленг и дистанция между двумя маршрутными точками	44
2.8.3 Состояние и данные курсора	22	2.19.1.2 Дистанция, время хода, расчётное время прибытия (ETA) между первой и последней маршрутными точками маршрута	44
2.8.4 Смещение изображения	23	2.19.1.3 Начальный пеленг	45
2.8.5 Центрирование позиции собственного судна	23	2.20 Магнитное склонение	46
2.9 Изменение интервала построения, остановка построения пути	23	2.21 Картографическая система	46
2.10 Удаление пути	24	2.22 Единица измерения	46
2.11 Маршрутные точки (метки)	25	2.23 Разница времени, формат времени	47
2.11.1 Ввод маршрутных точек	25	2.24 Установка ГНСС	47
2.11.2 Ввод маршрутной точки курсором	25	2.24.1 Описание меню настройки ГНСС	47
2.11.3 Ввод маршрутной точки в позиции собственного судна	26	2.24.1.1 Сглаживание позиции	47
2.11.4 Ввод путевой точки через список путевых точек	26	2.24.1.2 Сглаживание скорости/курса	47
2.11.5 Ввод метки MOB	27	2.24.1.3 Усреднение скорости	47
2.11.6 Отображение имени маршрутной точки	28	2.24.1.4 Смещение позиции	48
2.12 Действия в списке маршрутных точек	28	2.25 Установка дисплея пользователя	48
2.12.1 Редактирование маршрутных точек	28	2.25.1 Цифровые данные	48
2.13 Отображение ближайших по дистанции маршрутных точек, TTG (времени перехода) и ETA (расчётное время прибытия)	29	2.25.2 Подключение приёмника дифференциальных поправок от радиомаяков DGPS	49
2.14 Удаление маршрутных точек	29	2.25.3 Дисплей спидометра	50
2.15 Скорость для расчёта времени	30	2.26 Сброс дистанции пути, одометра	51

2.27 Выгрузка, загрузка маршрутных точек, данных о маршруте	51
2.27.1 Установка программного обеспечения в ПК	52
2.27.2 Загрузка/выгрузка между ПК и Gamma 100	52
2.27.3 Загрузка данных в ПК	52
2.27.4 Загрузка данных с компьютера	52
2.27.5 Формат данных маршрутных точек	54
2.27.6 Формат данных маршрута	54
2.27.7 Формат данных комментария маршрута	55
2.28 Язык	55
<b>3 Техническое обслуживание и текущий ремонт</b>	
3.1 Техобслуживание	56
3.2 Просмотр “доски сообщений”	56
3.3 Замена предохранителя	57
3.4 Просмотр дисплея мониторинга спутников ГНСС	57
3.5 Диагностическая проверка	58
3.6 Очистка данных	58
<b>4 Хранение и транспортировка</b>	60
<b>5 Утилизация</b>	60
<b>6 Энергосбережение</b>	60

## 1. Описание и работа

### 1.1 Назначение

Комбинированный приёмник ГНСС ГЛОНАСС/GPS NavCom Gamma 100, предназначен для использования в навигационных целях на судах внутреннего и внешнего плавания, скорость которых не превышает 125 км/ч (70 уз.).

### 1.2 Технические характеристики

Приёмник ГНСС	Параметры
Приёмная система: ГЛОНАСС GPS	L1 (СТ-код), 1602,5625...1615,5 МГц; L1 (С/А-код), 1575,42 МГц;
Точность обсерваций в статическом и динамическом режимах работы при геометрическом факторе ухудшения точности определения двухмерных координат (HDOP), равном 4 (или трехмерных координат (PDOP) равном 6) с погрешностью (для вероятности 95%) не более: - по КА GPS с включенным режимом селективного доступа; - по КА ГЛОНАСС; - при совместном использовании КА ГЛОНАСС и GPS с включенным режимом селективного доступа; - при совместном использовании КА ГЛОНАСС и GPS с выключенным режимом селективного доступа; - при приеме и обработке сигналов дифференциальных поправок.	100 м 45 м 35 м  10 м
Получение координат с требуемой точностью после включения:  - при отсутствии альманаха данных - при наличии альманаха данных	30 мин. 5 мин.
Интервал обновления позиции	1 секунда
Система координат	ПЗ-90, WGS-84, СК-42, СК-95
Минимальное разрешение отображаемых географических координат	0,001 мин.



Дисплейный блок	
Дисплейная система	Монохромный ЖКИ, 95 (Ш) x 60 (В) мм. 240 ч 160 точек
Режим дисплея	Плоттер. Управление. Магистраль. Навигационные данные.
	Назначение. Дисплей пользователя.
Проекция	Меркаторская проекция
Объём памяти	Путь: 2500 точек. Маршрутные точки: 999 точек с комментариями
Объём хранения	50 маршрутов по 30 маршрутных точек в каждом
Тревоги	Прибытия якорной стоянки. Ошибки отклонения от курса. Тревоги скорости (выше и ниже). Тревога “Время”. Тревога “Пройденная дистанция”
Шкала дисплея	
Дисплей плоттер:	0.02 / 0.05 / 0.1 / 0.2 / 0.5 / 1 / 2 / 5 / 10 / 20 / 40 / 80 / 160 / 320 nm
Дисплей магистраль:	0.2 / 0.4 / 0.8 / 1 / 2 / 4 / 8 / 16 nm
Интерфейс	
Data1	NMEA 0183 2.0 (RS-422)
Вывод данных:	NMEA-BH1: DTM, GBS, GGA, GNS, RMC, VTG, ZDA NMEA-BH2: DTM, GBS, GGA, GNS, RMC, VTG, ZDA NMEA-AP: GGA, VTG, ZDA, (AAM, APB, BOD, BWC, XTE в режиме ИДТИ). Загрузка в ПК (Данные маршрутных точек/маршрутов)
Ввод данных:	Выгрузка из ПК (Данные маршрутных точек/маршрутов) NMEA WPL (Данные маршрутных точек)
Питание	
Gamma 100	12-24 В пост. тока: 240-120 mA
Рабочие условия	
Температура: - антенна: - основной дисплейный блок:	- 40°C ... + 55°C -15°C ... + 55°C
Влажность	не более 95% при 40°C
Степень защиты: - антенна: - основной дисплейный блок:	Ip 56 Ip 44
Вес: - основной дисплейный блок: - антенна с кабелем:	0,56 кг. 0,51 кг.

**1.2.1 Характеристики приёмного модуля NV08C-CSM ТДЦК.434855.003 (сертификат соответствия № 03.009.0598 от 08.08.2011).**

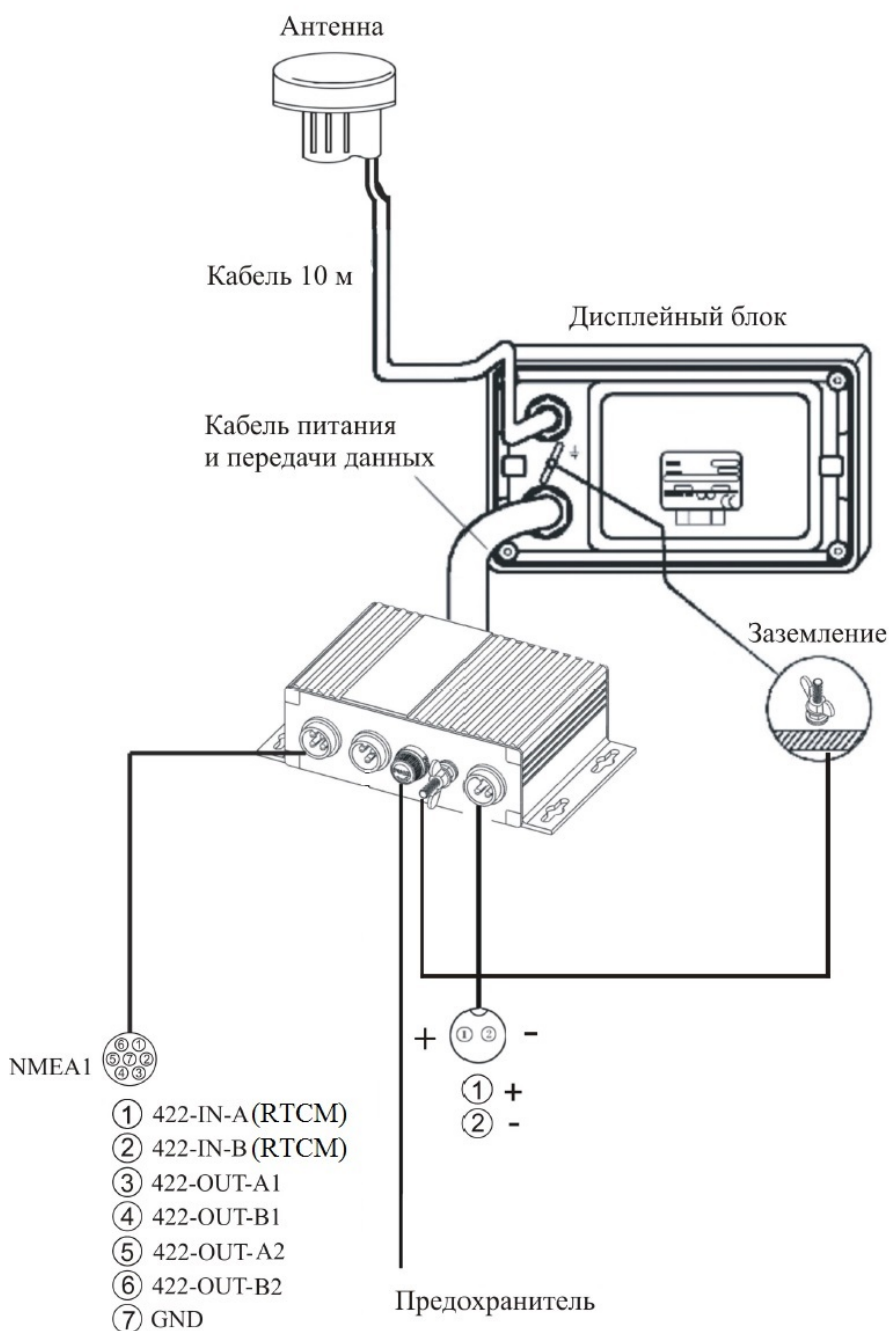
Погрешность получения навигационных параметров в режиме ГЛОНАСС / GPS при доверительной вероятности 0,67: а) координат в плоскости: - в автономном режиме - в дифференциальном режиме с использованием SBAS; - в дифференциальном режиме с использованием DGNSS б) высоты в) скорости г) времени <b>Примечание</b> - Приведены типовые значения точности, при уровне сигнала минус 165 дБВт (минус 135 дБм) и PDOP<2	2,5 м 2,0 м 1,0 м 3,0 м 0,05 м/с 38 нс
--	---

### 1.3 Состав и схема подключения

В комплект поставки приёмника NavCom Gamma 100 входят:

- блок управления и индикации NavCom Gamma-100;
- распределительная коробка NavCom Gamma-100;
- антенна G-8 с кабелем длиной 10 метров;
- кабель питания и передачи данных длиной 1 метр;
- разъёмы интерфейсных кабелей для сопряжения с внешними устройствами;
- руководство по эксплуатации;
- паспорт.

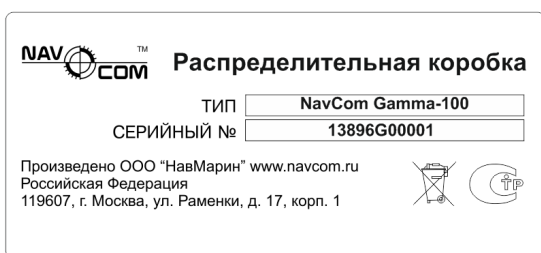
На рисунке, представленном ниже, показано подключение кабелей на задней панели дисплея и распределительной коробке. Перед подключением данного оборудования ознакомьтесь с инструкциями по установке и монтажу, описанными в пункте 2.2 настоящего руководства.



## 1.4 Маркировка

На нижней стороне корпуса Gamma 100, на бирке, указывается:

- наименование и условное обозначение приёмоиндикатора;
- серийный номер;
- номинальное напряжение питания и род тока;
- степень защиты от попадания твердых частиц и влаги, обеспечиваемая защитной оболочкой;
- безопасная дистанция до магнитного компаса;
- знак обращения на рынке;
- масса изделия;
- способ утилизации;
- наименование и адрес предприятия-изготовителя.
- дата изготовления изделия



## 2 Использование по назначению

---

### 2.1 Подготовка к использованию и использование по назначению

#### 2.1.1 Включение питания

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

Для определения координат с требуемой точностью прибору потребуется примерно 30 минут после включения при отсутствии альманаха данных, или 5 минут при наличии альманаха.

В верхнем левом углу дисплея, в большинстве режимов, прибор отображает статус приемника. Данные индикации приведены в таблице ниже.

#### 2.1.2 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.

#### *Индикация состояния ресивера*

Индикация	Значение
GG3D	ГЛОНАСС/GPS определение места
GL3D	ГЛОНАСС определение места
GP3D	GPS определение места
S3D	3D SBAS определение места
3D Diff	Приём дифф-х поправок

\* = HDOP (Загрубление точности) – индекс точности определения позиции. Характеризует расположение спутников, используемых для определения позиции. Чем меньше значение, тем выше точность определения позиции.



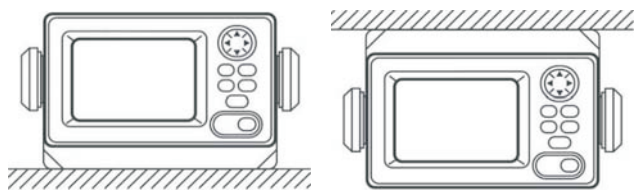
## 2.2 Инструкция по установке и монтажу

### 2.2.1 Установка дисплейного блока, требования к установке

Дисплей может быть установлен: на столе, на подволоке или в панели (для такой установки потребуется опциональный набор для скрытого монтажа). При выборе места установки необходимо учитывать следующие условия:

- Разместите прибор подальше от выхлопных и вентиляционных труб.
- Место установки должно быть хорошо проветриваемым.
- Установите прибор в месте, где вибрация будет минимальной.
- Расположите прибор подальше от устройств создающих электромагнитные поля таких, как двигатели и генераторы.
- Оставьте достаточное место по бокам и сзади прибора, а также запас кабеля по длине, для облегчения технического обслуживания и ремонта.
- При установке прибора соблюдайте безопасные расстояния до магнитного компаса, чтобы избежать влияния на его работу.

#### Установка на столе и на подволоке



На столе

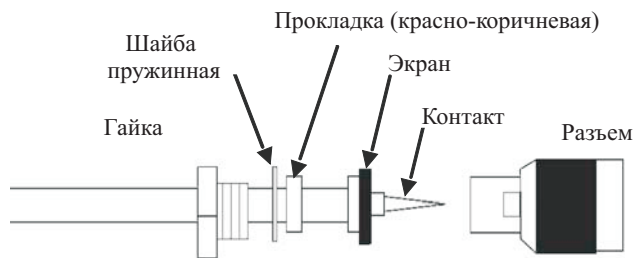
На подволоке

Методы установки на столе и на подволоке

### 2.2.2 Установка антенны, требования к установке

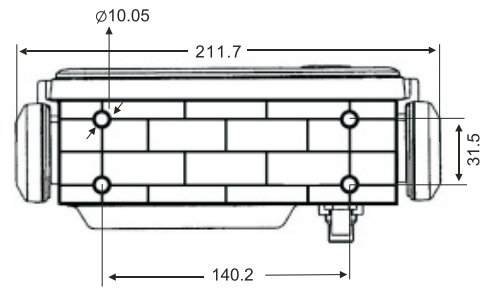
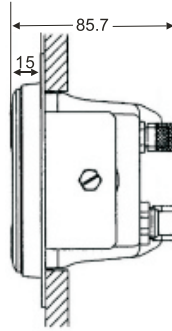
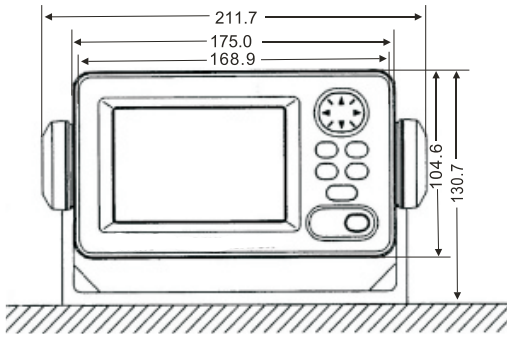
При выборе места для установки антенны учитывайте следующие моменты:

- Не обрезайте антенный кабель.
- Установку антенны можно осуществить тремя способами: креплением на трубе, на стойке, при помощи дополнительного установочного комплекта, на монтажной консоли, поставляемой опционально.
- Разместите прибор в месте не облучаемом радаром. Радарные импульсы будут препятствовать приему сигнала от спутников ГНСС.
- Выбирайте место установки как можно дальше от антенн УКВ.
- Установите антенну как можно выше, чтобы исключить возможность “затенения” приёмника сигналов от спутника различными предметами (мачты, постройки и т. д.).
- Если антенный кабель должен проходить через отверстие, диаметр которого недостаточно велик, чтобы пропустить через себя корпус разъёма, то Вы можете разобрать разъём. Соберите разъём заново, после того как кабель будет пропущен через отверстие.



Сборка разъёма

### 2.2.3 Габаритные размеры Gamma 100

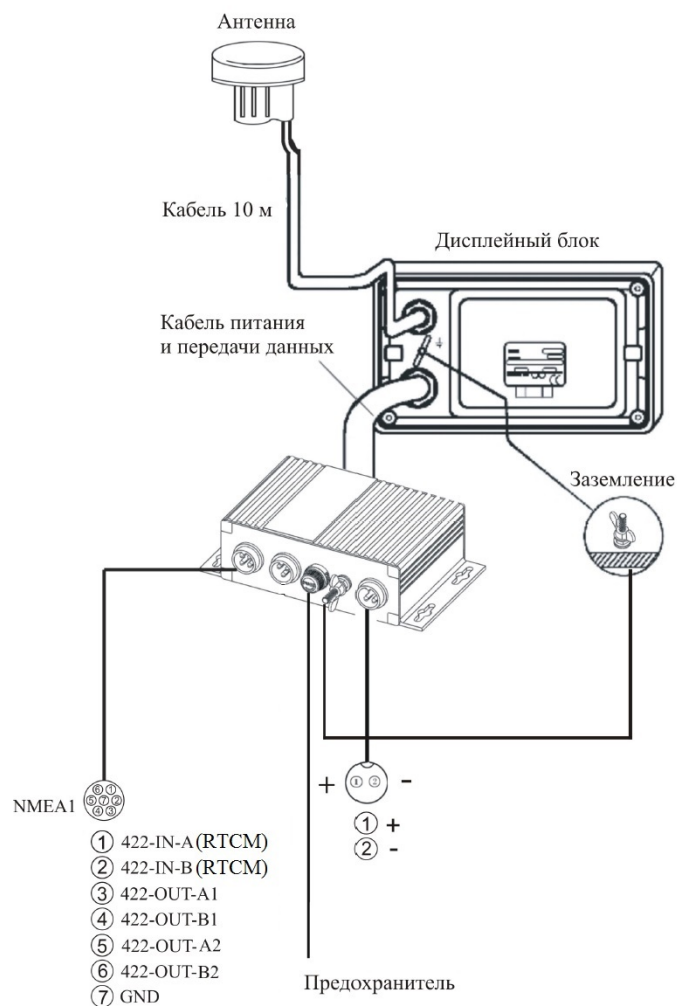


## 2.2.4 Заземление

- Жила заземления для дисплейного блока должна иметь сечение не менее 1.25 мм<sup>2</sup> и быть, как можно короче.

## Внешнее оборудование

Порт NMEA1 используется для подключения внешнего оборудования, например: РЛС, ЭКНИС, ЭКС.



## 2.2.5 Исходные установки

Данный прибор может выводить навигационные данные на внешнее оборудование в формате NMEA 0183. Например, он может выводить данные о позиции для радара или эхолота, для отображения на экране дисплея.

## 2.2.6 Формат выходных данных, предложения данных

Через меню можно выбрать версию NMEA 0183 2.0.

### NMEA 1:

С маршрутной точкой		
AP	BH1	BH2
GGA	DTM	DTM
VTG	GBS	GBS
ZDA	GGA	GGA
AAM *1	GNS	GNS
APB *1	RMC	RMC
BOD *1	VTG	VTG
BWC *1	ZDA	ZDA
XTE *1		
(Интервал-1с)	(Интервал-1с)	(Интервал-2с)

\*1 : Не выводится, если не установлена маршрутная точка

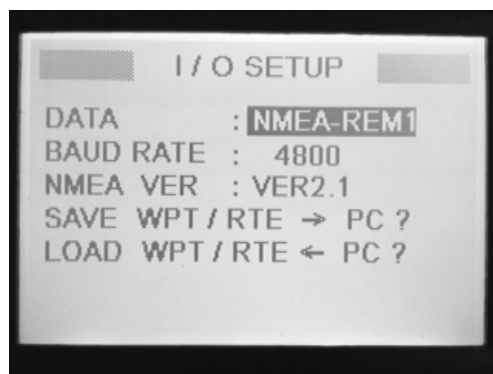
AP: Авторулевой

BH-1/BH-2: РЛС, эхолот, ЭКНИС, ЭКС, и т. д.

Предложение	Описание
AAM	Тревога прибытия
APB	Данные авторулевого (ХТЕ 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)
GGA	Состояние определения позиции GPS (время определения, широта, долгота, условия приёма, количество использованных спутников, HDOP)
GLL	Широта и долгота
GTD	Временная задержка
RMA	Общая навигационная информация (широта, долгота, временные задержки Logap-C, скорость относительно земли, истинный курс)
RMB	Общая навигационная информация (ошибка отклонения от курса, направление перекладки руля, номер стартовой маршрутной точки, номер маршрутной точки назначения, широта и долгота стартовой маршрутной точки, широта и долгота маршрутной точки назначения, дистанция и пеленг на маршрутную точку, дистанция и пеленг из текущей позиции на маршрутную точку назначения, скорость в точку назначения, тревога прибытия)
RMC	Общая навигационная информация (время UTC, широта, долгота, скорость относительно земли, истинный курс, день, месяц, год)
VTG	Фактическая путевая скорость и скорость относительно земли
XTE	Величина ошибки отклонения от курса и направление перекладки руля
ZDA	Время UTC (день, месяц, год)

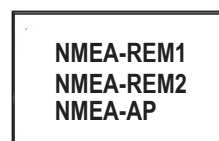
## 2.2.7 Настройка портов ввода/вывода

- 1 Для вызова меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
- 2 Выберите I/O SETUP.
- 3 Нажмите клавишу [ENT].



Меню ввода/вывода данных

- 4 Установите курсор на DATA и выберите ВЕРСИЮ NMEA – в зависимости от необходимости.
- 5 Нажмите клавишу [ ENT ]. В зависимости от выбранного на шаге 4 пункта, появится один из следующих экранов.



Выберите DATA.

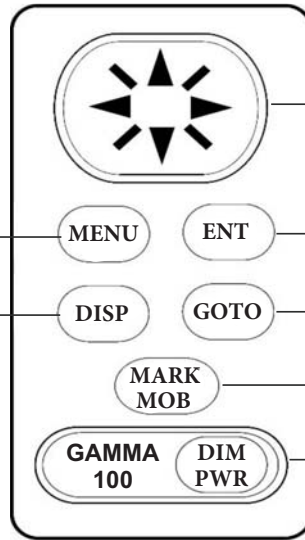
- 6 При помощи ▲ или ▼ выберите нужную опцию:  
 NMEA-REM1 (4800/9600/19200/38400 бит/сек; вывод данных РЛС, эхолот, ЭКНИС, ЭКС)  
 NMEA-REM2 (9600/19200/38400 бит/сек; вывод данных в РЛС, эхолот, ЭКНИС, ЭКС)  
 NMEA-AP (4800/9600/19200/38400 бит/сек; вывод данных в авторулевой).
- 7 Нажмите клавишу [ENT].
- 8 Нажмите дважды клавишу [MENU], для завершения.

Примечание: при включённом режиме DGPS скорость передачи данных автоматически становится 4800 бит/сек.

## 2.3 Органы управления и регулировки

**Однократное нажатие:** открытие меню, увеличение, центрирование или выход из текущего действия, в зависимости от используемого дисплея.  
**Двукратное нажатие:** закрытие меню.  
**Примечание:** на дисплеях магистраль и плоттер однократное нажатие открывает дополнительные функции, относящиеся к данным дисплеям, а двукратное - открывает меню.

Выбор режима дисплея



Панель управления

Блок управления курсором  
• Перемещает курсор (если он присутствует на экране) и изображение (если курсор отключен).  
• Выбирает пункты в меню.  
• Вводит алфавитно-цифровые данные

Регистрирует пункты меню.

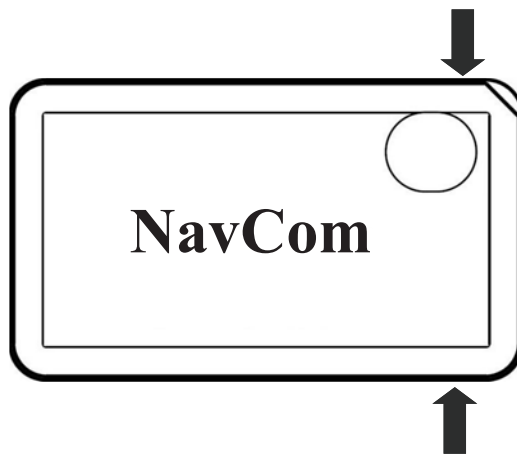
Устанавливает/Отменяет назначение

**Кратковременное нажатие:** Впечатывает метку.

**Продолжительное нажатие:** Впечатывает метку MOB.

**Кратковременное нажатие:** Включение питания. При включенном питании служит для регулировки подсветки и контрастности.

**Продолжительное нажатие:** Выключение питания.

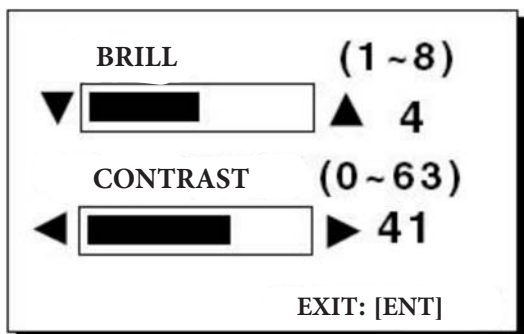


Для снятия крышки, нажмите здесь и потяните на себя.



## 2.4 Регулировка яркости и контрастности

- 1 Нажмите кратковременно клавишу [DIM/PWR] .  
На дисплее появится представленная ниже картинка.

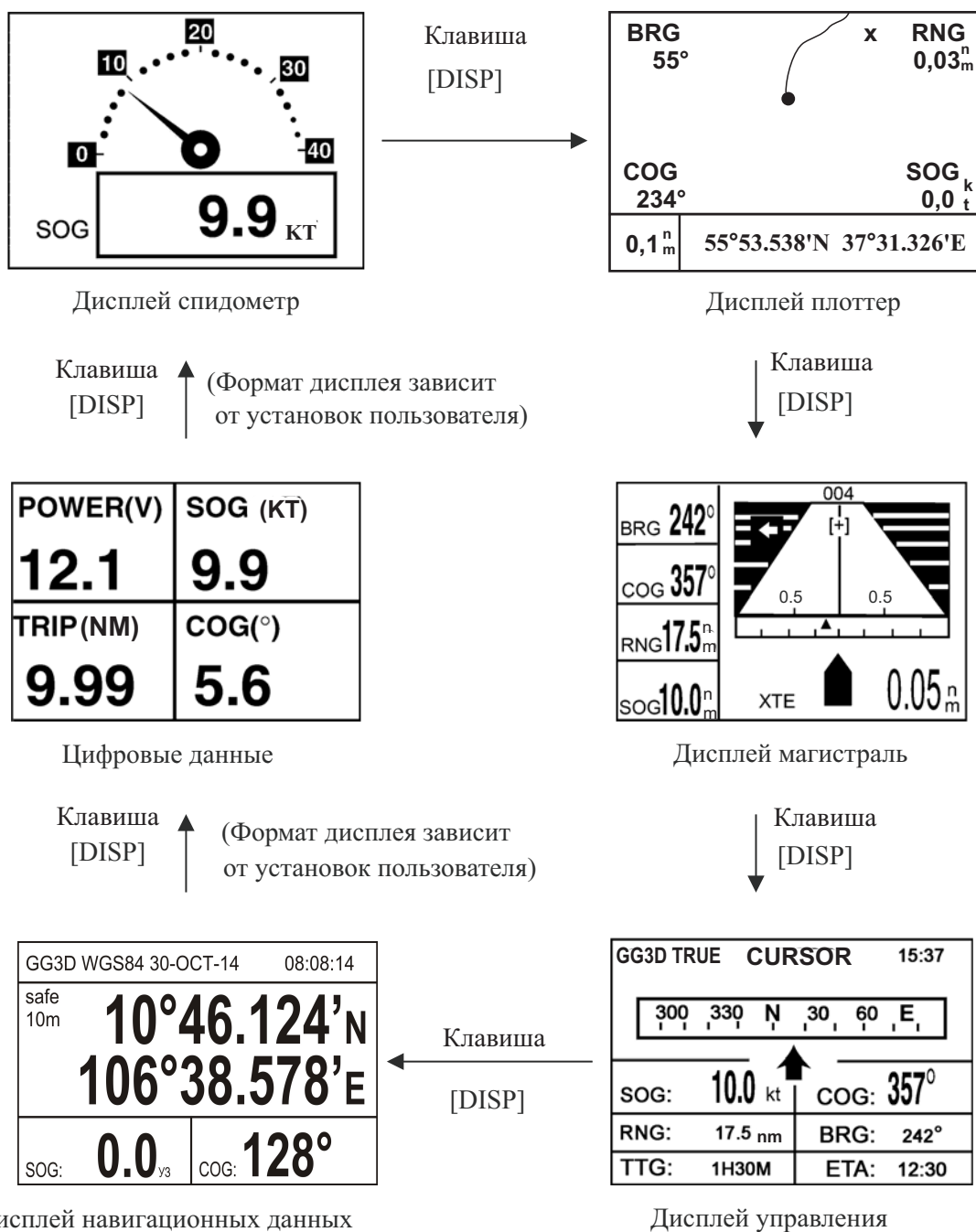


*Окно настройки яркости и контрастности*

- 2 Для регулировки яркости, нажмите ▲ или ▼.  
Текущая установка указана справа от ▲.  
Максимальное значение установки 8.
- 3 Для регулировки контрастности,  
нажмите ◀ или ▶.  
Текущая установка указана справа от ▶.  
Максимальное значение установки 63.
- 4 Для завершения нажмите [ENT].

## 2.5 Режимы дисплея

Ваш прибор имеет пять режимов дисплея: дисплей плоттера, дисплей магистраль, дисплей управления, дисплей навигационных данных и дисплей пользователя (цифровые данные или спидометр). Чтобы выбрать режим дисплея, нажмите клавишу [DISP]. Каждое нажатие клавиши приводит к смене режима дисплея в приведенной ниже последовательности.

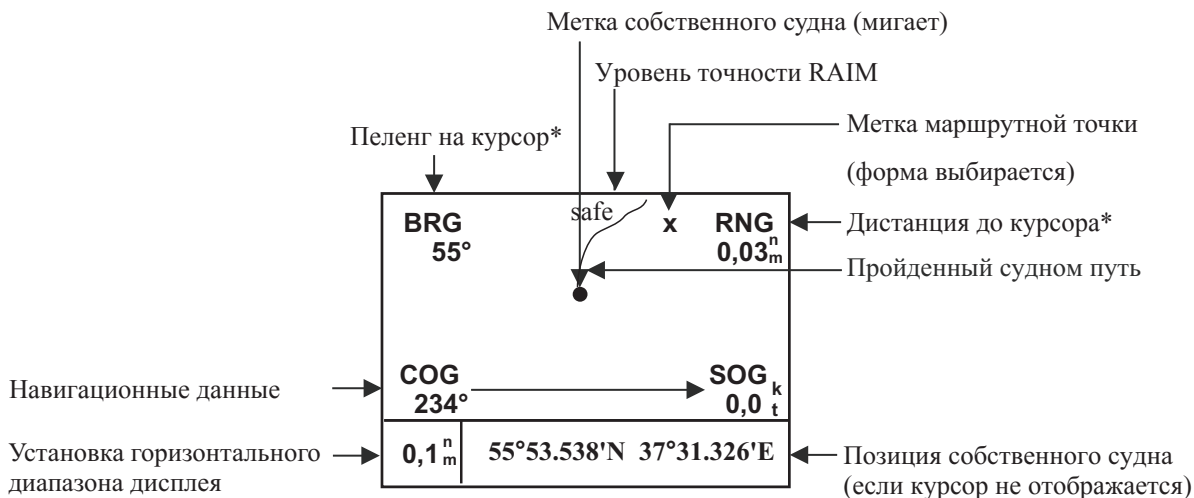


Режимы дисплея (по умолчанию, дисплей пользователя)

**Примечание 1:** Прибор измеряет дистанцию до 999 nm. Любая дистанция свыше 999 nm указывается как "\*\*99".

### 2.5.1 Дисплей плоттера

Дисплей плоттера изображает путь пройденный собственным судном и показывает позицию, пеленг на курсор, дистанцию до курсора, установленный горизонтальный диапазон дисплея и статус ресивера.

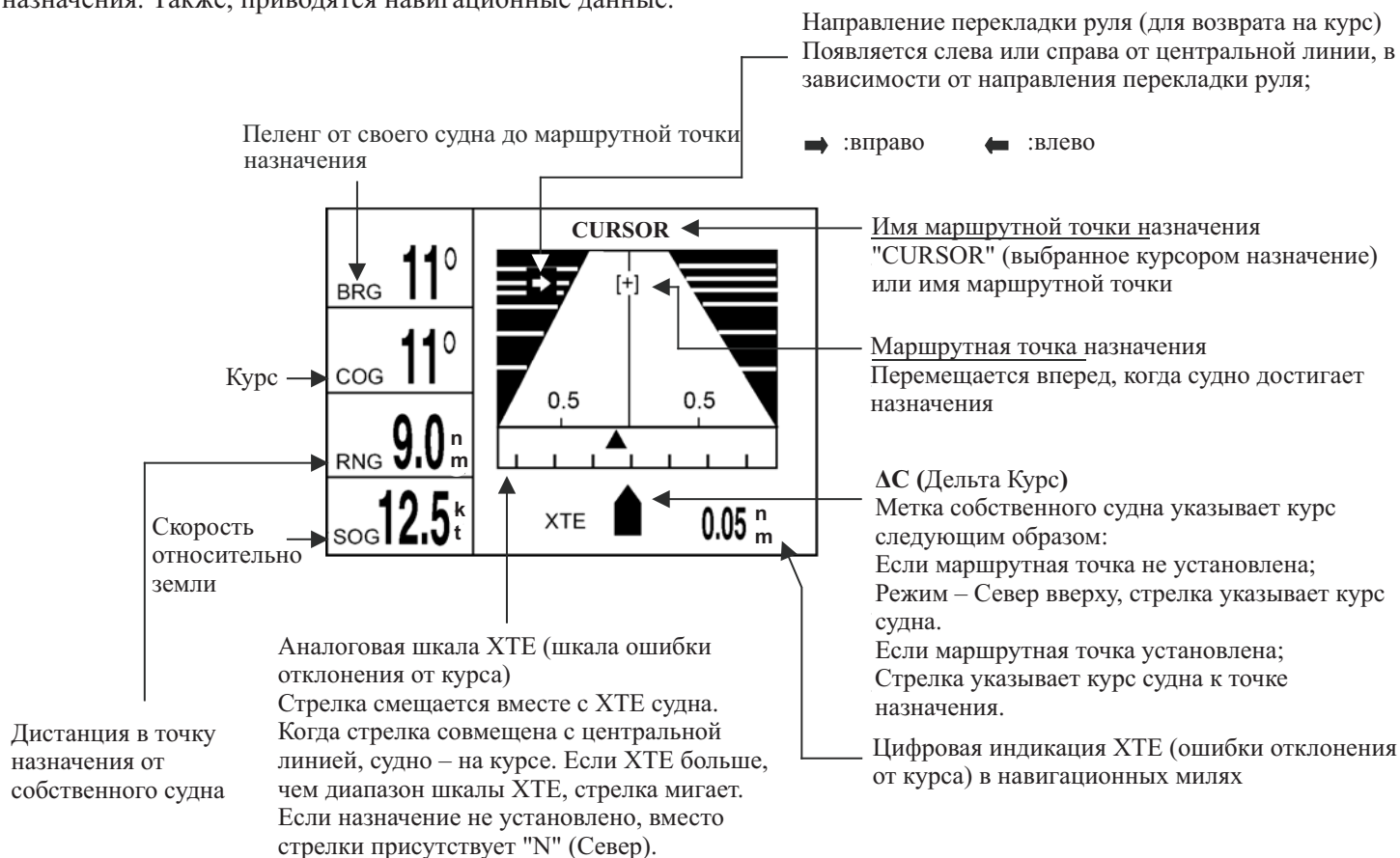


\* Если курсор отсутствует на экране, показания пеленга на курсор и дистанции до курсора заменяют курс относительно земли и скорость относительно земли.

Дисплей плоттер

### 2.5.2 Дисплей магистраль

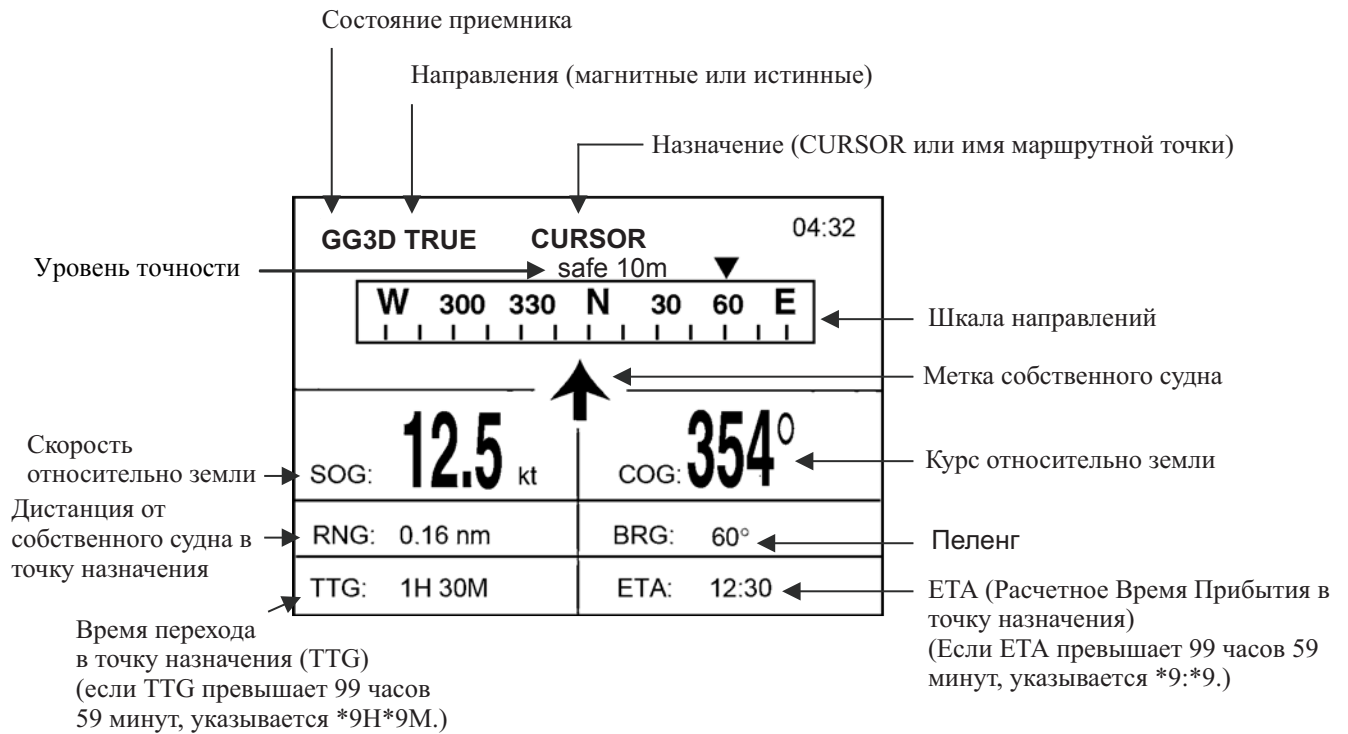
Дисплей магистраль приводит 3-мерный вид движения собственного судна в направлении точки назначения. Также, приводятся навигационные данные.



Дисплей магистраль

### 2.5.3 Дисплей управления

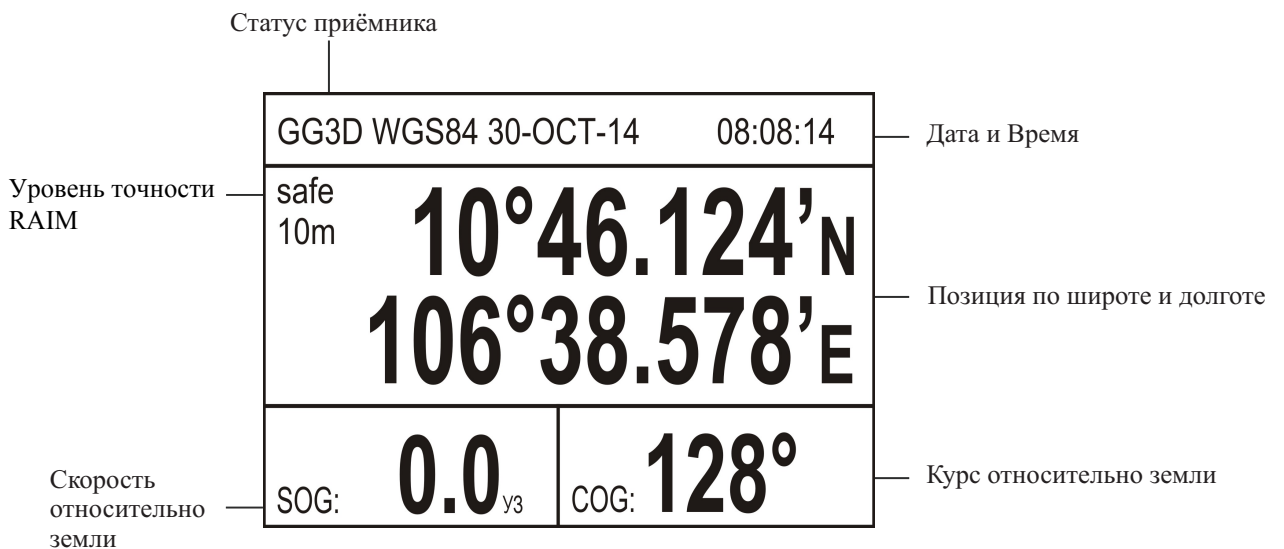
Дисплей управления приводит информацию для управления: скорость судна, курс, пеленг, дистанцию, расчётное время прибытия в точку назначения и время перехода в точку назначения.



Дисплей управления

### 2.5.4 Дисплей навигационных данных

Дисплей навигационных данных показывает статус приемника, позицию по широте и долготе (или в виде временных задержек), курс относительно земли, скорость относительно земли, дату и время.



Дисплей навигационных данных

### 2.5.5 Дисплеи пользователя

Имеются два дисплея пользователя, цифровой и спидометр.

#### 2.5.5.1 Цифровой дисплей

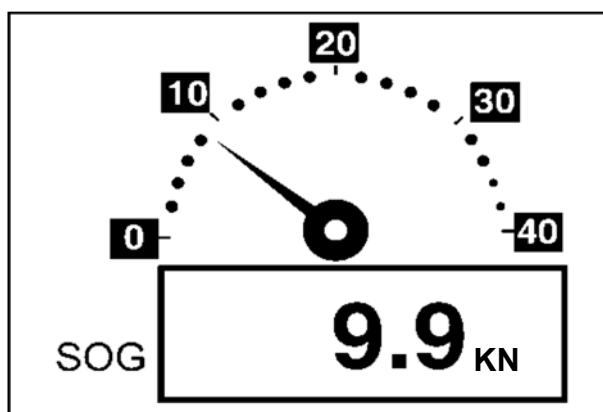
Цифровой дисплей показывает цифровые навигационные данные. Пользователь может выбрать, какие данные показывать в ячейках – от одной до четырех. Выбор данных следующий: время, скорость относительно земли, ошибка отклонения от курса, дистанция курвиметра, позиция, курс относительно земли, время перехода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

VOLTAGE (V) <b>12.1</b>	SOG (KN) ° <b>9.9</b>
TRIP (NM) <b>9.99</b>	COG (°) <b>5.6</b>

*Цифровой дисплей (установка по умолчанию)*

#### 2.5.5.2 Дисплей-спидометр

Дисплей-спидометр отображает цифровые и аналоговые показания скорости относительно земли.



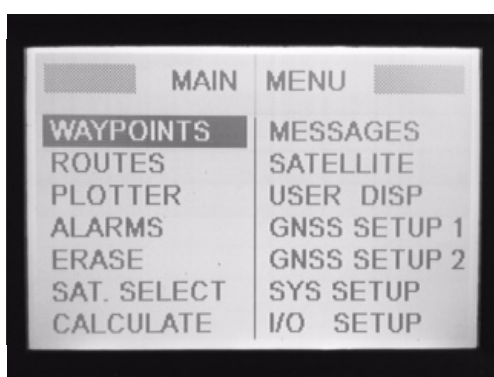
*Дисплей-спидометр*



## 2.6 Обзор меню

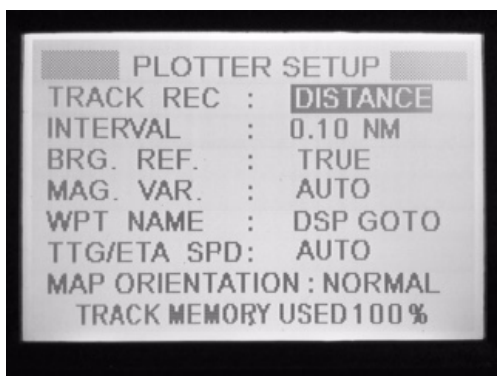
Большинство действий с Вашим прибором выполняется через меню. Ниже дано краткое описание опций меню и его настроек. Если Вы вдруг "заблудитесь" в меню, нажмите клавишу [MENU], для возврата в главное меню.

1 Для вызова меню, нажмите одно- или двукратно клавишу [MENU]. Однократно: дисплей управления, дисплей навигационных данных и дисплей пользователя.  
Двукратно: дисплей плоттера, магистраль.



Главное меню

2 С помощью блока управления курсором выберите меню и нажмите клавишу [ENT]. Например, выберите PLOTTER.



Меню настройки плоттера

3 Чтобы выбрать пункт меню, нажмите ▲ или ▼. Например, выберите поле TRACK REC.

4 Нажмите клавишу [ENT]. Появится окно с опциями для выбранного пункта. (На рисунке, приведенном в верхней части следующего столбца представлены имеющиеся для TRACK REC опции.)



Опции для записи пути

5 Нажмите ▲ или ▼, чтобы выбрать необходимую опцию.

6 Нажмите клавишу [ENT].

7 Дважды нажмите клавишу [MENU], для выхода из меню.

### 2.6.1 Ввод алфавитно-цифровых данных

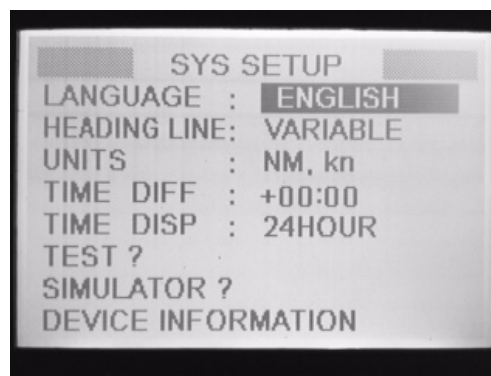
В некоторых случаях необходимо вводить алфавитно-цифровые данные. В приведенном ниже примере показано, как ввести разницу времени – 6:30, для использования местного времени вместо UTC.

1 Для вызова меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.

2 Выберите SYS SETUP и нажмите клавишу [ENT].

3 Выберите TIME DIFF.

Нажмите клавишу [ENT]. Курсор возьмет "+" в рамку. Появление данного курсора означает возможность изменения выбранных данных при помощи клавиш управления курсором.



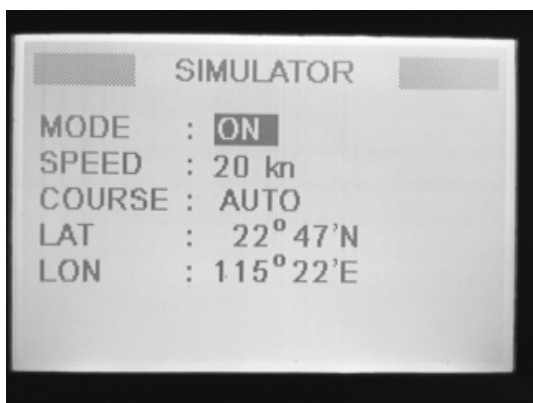
Меню настройки системы.

- 5 Нажмите ▲, для смены знака "+" на "-".
- 6 Нажмите ►, для перевода курсора на следующую цифру.
- 7 Нажмите ▲ или ▼, для выбора "0".
- 8 Нажмите ►, для перевода курсора на следующую цифру.
- 9 Нажмите ▲ или ▼, для выбора "6".
- 10 Нажмите ►, для перевода курсора на следующую цифру.
- 11 Нажмите ▲ или ▼, для выбора "3".
- 12 Нажмите ►, для перевода курсора на последнюю цифру.
- 13 Нажмите ▲ или ▼, для выбора "0".
- 14 Нажмите клавишу [ENT].
- 15 Дважды нажмите клавишу [MENU] для завершения.

## 2.7 Имитационный дисплей

Имитационный дисплей предназначен для имитации работы данного прибора. Вы можете вручную или автоматически установить скорость и курс. Все органы управления функционируют. Вы можете вводить метки, устанавливая точку назначения и т.д.

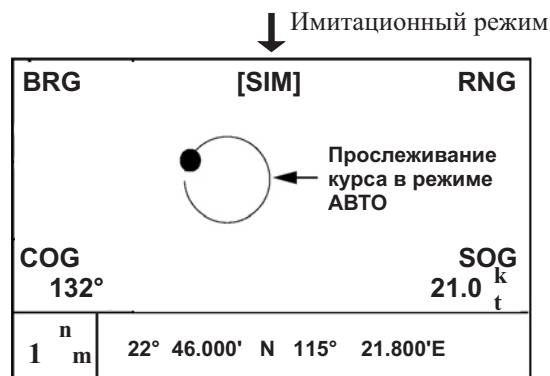
- 1 Чтобы вызвать меню, один или два раза нажмите клавишу [MENU].
- 2 Выберите SYS SETUP и нажмите клавишу [ENT].
- 3 Выберите "SIMULATOR?" и нажмите клавишу [ENT]. (Учтите, что указываемая позиция зависит от языка выбранного в меню SYS SETUP)



Меню имитация

- 4 Курсор выбрал MODE. Нажмите клавишу [ENT]. Появится окно с запросом OFF или ON
- 5 Выберите ON и нажмите клавишу [ENT].

- 6 Нажмите клавишу [ENT], с помощью блока управления курсором введите скорость, которую следует использовать для имитации, и нажмите клавишу [ENT].
  - 7 Нажмите клавишу [ENT].
  - 8 Выберите метод ввода курса (AUTO или MAN) 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:** Для установки имитации пункта назначения, установка курса должна быть AUTO.
- 9 Нажмите клавишу [ENT], с помощью блока управления курсором введите широту (обычно, текущую) и нажмите клавишу [ENT].
  - 10 Нажмите клавишу [ENT], с помощью блока управления курсором введите долготу (обычно текущую) и нажмите клавишу [ENT].
  - 11 Дважды нажмите клавишу [ENT].
  - 12 Клавишей [DISP] выберите дисплей ПЛОТТЕР. Пока активен имитационный дисплей, вверху дисплея присутствует надпись SIM.



Имитационный дисплей, выбран курс AUTO

- 13 Для выключения имитационного дисплея, на шаге 5 вышеприведенной процедуры выберите OFF, нажмите клавишу [ENT] и дважды нажмите клавишу [MENU], для завершения.

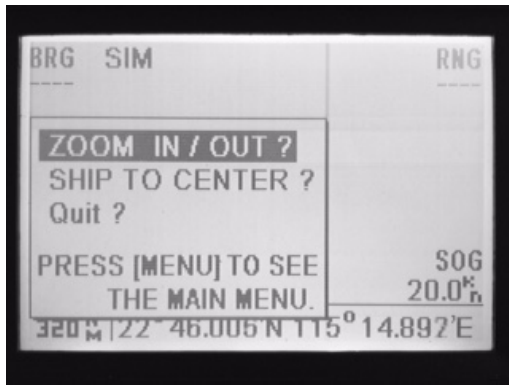
**Примечание:** Если в процессе работы имитационного дисплея выключить питание (выключить и снова включить), то при последующем включении питания, SIMULATOR будет отключен.

## 2.8 Обзор дисплея плоттера

### 2.8.1 Выбор диапазона дисплея

В дисплеях плоттера и магистраль Вы можете производить установку диапазона дисплея. Выбор горизонтального диапазона дисплея плоттера следующий: .02 (40 ярдов), .05 (101 ярд), 0.1 (202 ярда), 0.2 (405 ярдов), 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 40, 80, 160 и 320 морских миль. (Морская миля – стандартная единица измерения диапазона дисплея. Диапазон дисплея можно, также, установить в километрах. Диапазоны меньше величины 0.5 nm также можно представить в ярдах или метрах.) Выбор горизонтального диапазона дисплея “Магистраль” следующий: 0.2, 0.4, 0.8, 1, 2, 4, 8 и 16 навигационных миль.

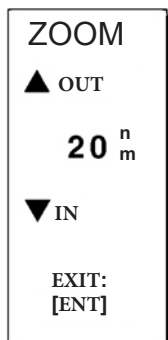
1 Нажмите клавишу [MENU]. Появится окно увеличения, уменьшения и центрирования судна.



Окно увеличить /уменьшить

**Примечание:** При активном режиме дисплея МАГИСТРАЛЬ, запрос "SHIP TO CENTER?" не появляется.

2 Выбрано ZOOM IN / OUT? Нажмите клавишу [ENT], для вызова окна увеличения/уменьшения.



Окно увеличить/уменьшить

3 Нажмите ▲ (больше) или ▼ (меньше), для выбора требуемого диапазона.

4 Нажмите клавишу [ENT], чтобы закрыть окно увеличения/уменьшения.

### 2.8.2 Смещение курсора

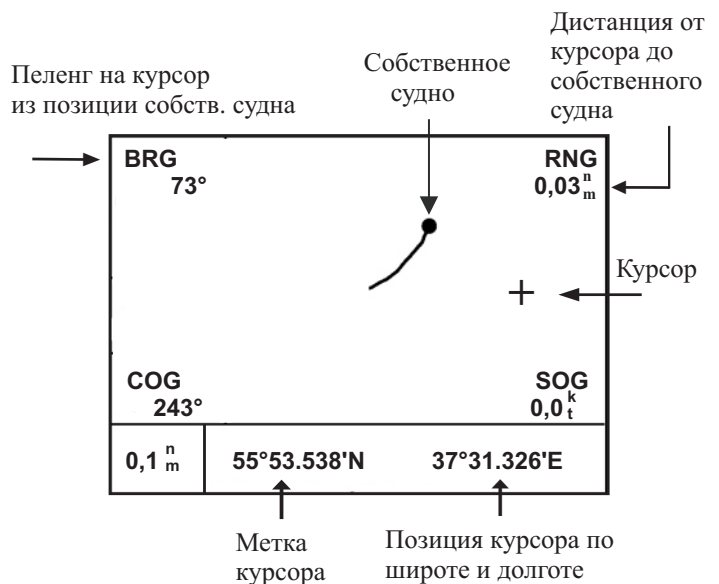
Для смещения курсора используйте клавиши управления курсором. Курсор смещается в направлении нажатой на блоке управления курсором стрелки или диагонали.

### 2.8.3 Состояние и данные курсора

Состояние курсора определяется тем, какие данные представлены на дисплее.

#### Курсор включен

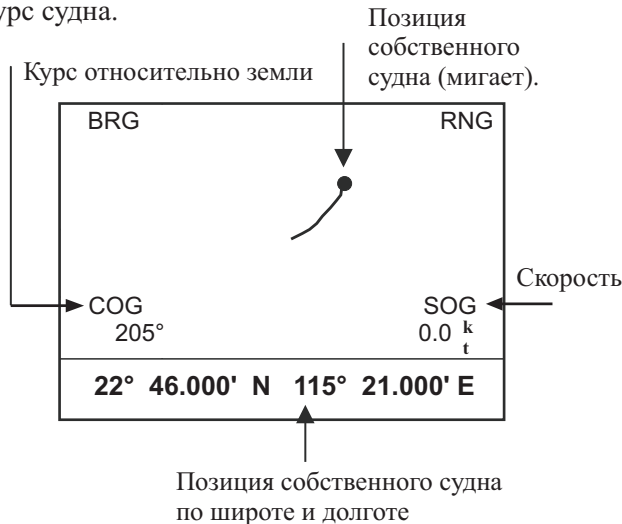
Если курсор включен, в нижней части дисплея плоттера указывается позиция курсора в виде широты/долготы или временных задержек (в зависимости от установок меню). В левой части дисплея приводятся пеленг, а в правой части дистанция до курсора от собственного судна.



Дисплей плоттера, курсор включен

## Курсор выключен

При отсутствии каких-либо действий с клавишами управления курсором в течение 6 секунд, курсор исчезает с экрана дисплея. При выключенном курсоре, на дисплее плоттера появляются позиция, скорость и курс судна.



Дисплей плоттера, курсор выключен

### 2.8.4 Смещение изображения

В режиме дисплея плоттера можно смещать изображение. С помощью блока управления курсором поместите курсор у края экрана. Изображение сместится в направлении, противоположном направлению смещения курсора.

### 2.8.5 Центрирование позиции собственного судна

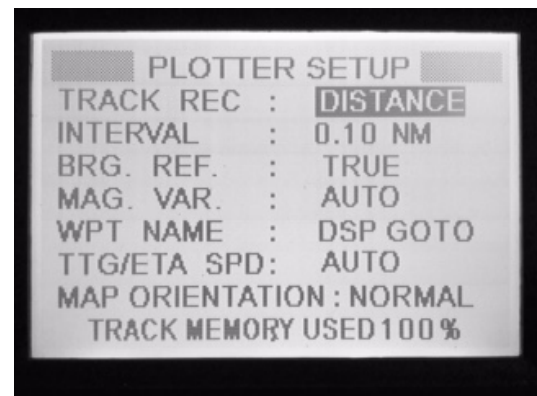
При выходе Вашего судна за границы дисплея плоттера, метка собственного судна автоматически возвращается в центр экрана. Вы также можете вернуть её вручную следующим образом:

- 1 Нажмите клавишу [MENU].
- 2 Выберите SHIP TO CENTER?
- 3 Нажмите клавишу [ENT].

## 2.9 Изменение интервала построения, остановка построения пути

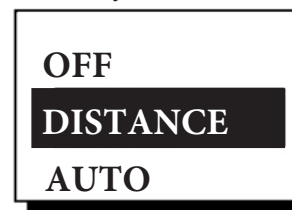
Для отслеживания пройденного пути судна, позиция судна сохраняется в памяти с интервалом по дистанции или в соответствии с диапазоном дисплея. Для дистанции, чем короче интервал, тем лучше реконструкция пути, но время хранения пути при этом сокращается. При переполнении памяти, используемой для записи пути, происходит удаление ранее записанных данных, освобождая место для новых.

- 1 Для вызова меню, нажмите одно-или двукратно клавишу [MENU].
- 2 Выберите PLOTTER.
- 3 Нажмите клавишу [ENT].



Меню настройки плоттера

- 4 Курсор выбирает TRACK REC. Нажмите клавишу [ENT], чтобы вызвать окно выбора метода записи пути.



Окно выбора метода записи пути

- 5 Выберите OFF, DISTANCE или AUTO и затем нажмите клавишу [ENT].  
OFF: Пройденный путь не записывается и не отображается. Данная установка удобна при отсутствии необходимости записывать пройденный путь, например, по возвращении в порт.  
DISTANCE: Пройденный путь записывается и отображается с установленным интервалом по дистанции.  
AUTO: Интервал построения и записи изменяется в зависимости от выбранного диапазона дисплея.

6 Для положения AUTO или OFF переходите на шаг 7.  
Для положения DISTANCE, введите интервал записи следующим образом:

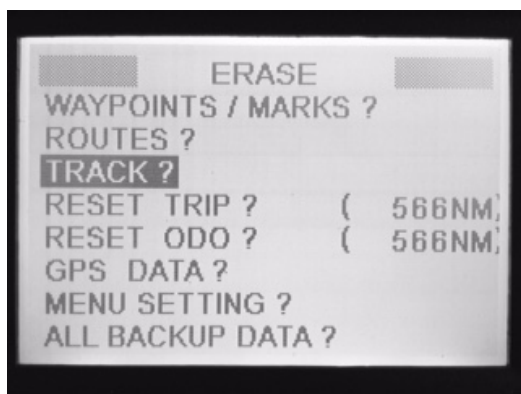
- a) Нажмите клавишу [ENT].
- b) Нажмите ◀ или ◀, для выбора цифры, которую нужно изменить.
- c) Нажмите ▲ или ▼, для изменения значения.
- d) После того, как Вы произведете установку интервала записи, нажмите клавишу [ENT].

Для завершения, дважды нажмите клавишу [ENT].

## 2.10 Удаление пути

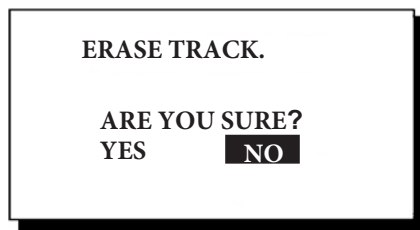
В приборе имеется функция удаления пути. Восстановление путей после их удаления невозможно. Поэтому будьте внимательны удаляя тот или иной путь.

- 1 Для вызова меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
- 2 Выберите ERASE и затем нажмите клавишу [ENT], для вызова меню ERASE.



*Меню удаление*

- 3 Выберите "TRACK?" и нажмите клавишу [ENT]. Появится сообщение, приведенное ниже.



*Предложение удалить путь*

- 4 Выберите YES и нажмите клавишу [ENT].
- 5 Для завершения дважды нажмите клавишу, [MENU].



## 2.11 Маршрутные точки (метки)

### 2.11.1 Ввод маршрутных точек

В навигационной терминологии, маршрутной точкой называется конкретное место плавания, которое может быть начальной, промежуточной или конечной маршрутной точкой. Ваш прибор может хранить 999 маршрутных точек. Маршрутные точки можно вводить в дисплей плоттера тремя способами: в позиции курсора, в позиции собственного судна и из списка маршрутных точек.

### 2.11.2 Ввод маршрутной точки курсором

1 С помощью клавиш курсора установите курсор в предполагаемое место ввода маршрутной точки.

2 Нажмите клавишу [ENT]. Появится следующее окно.

Окно ввода названия маршрутной точки

3 Курсор находится на второй строке дисплея. Здесь Вы можете ввести название маршрутной точки, состоящее из шести буквенно-цифровых символов. Указанный номер будет наименьшим свободным номером маршрутной точки. Если Вам не нужно менять форму метки или вводить комментарий, и Вы хотите, чтобы прибор зарегистрировал маршрутную точку под этим номером, дважды нажмите клавишу [ENT] для регистрации маршрутной точки и завершения операции. Например, для ввода МОСКВА в качестве названия маршрутной точки, выполните следующее:

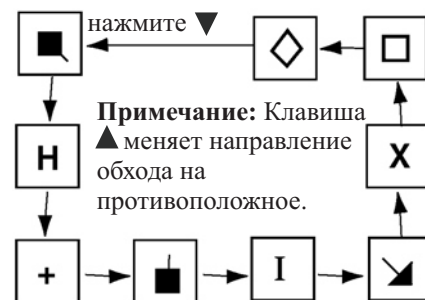
- Нажмите ▲ или ▼, для ввода М.
- Нажмите ►, для перемещения курсора на следующую колонку, и нажмите ▲ или ▼, для ввода О.
- Нажмите ►, для перемещения курсора на следующую колонку, и нажмите ▲ или ▼, для ввода С.
- Нажмите ►, для перемещения курсора на следующую колонку, и нажмите ▲ или ▼, для ввода К. И так далее.

е) Нажмите клавишу [ENT]. Появится следующее окно.

Окно редактирования атрибутов маршрутной точки

4 В этом окне Вы можете выбрать форму метки, ввести комментарий и включить маршрутную точку в маршрут (LOG RTE?). (Если Вам не нужно менять форму маршрутной точки или вводить комментарий, выберите "EXIT?" и нажмите клавишу [ENT], для завершения. О процедуре включения маршрутных точек в маршрут, описано в главе 4.)

- При помощи клавиш курсора, переместите курсор под "WPT".
- Нажмите клавишу [ENT].
- С помощью ▲ или ▼ выберите метку.



**Примечание:** Клавиша ▲ меняет направление обхода на противоположное.

Последовательность выбора метки

- d) Нажмите клавишу [ENT]. Курсор выбирает дата/время. Нажмите клавишу [ENT].
- e) При помощи клавиш курсора введите комментарий (не более 16 алфавитно-цифровых символов) и нажмите клавишу [ENT]. Для ввода пробела, выберите "пробел". Для удаления всех знаков следующих за курсором, выберите подчеркивание.
- f) Курсор находится на "EXIT?". Нажмите клавишу [ENT], для завершения.

### 2.11.3 Ввод маршрутной точки в позиции собственного судна

1 Из любого дисплея кратковременно нажмите клавишу [MARK/MOB]. Появится следующее окно.

NAME: 001	MARK
22°39.836'N	X
115°22.059'E	10:25
10-Jan-02	
TTG 02H00M	ETA: 12:25
EXIT?	LOG RTE ?

Окно редактирования атрибутов маршрутной точки

- 2 Если Вы хотите зарегистрировать маршрутную точку под указанным номером и Вам не нужно менять форму метки или вводить комментарий, нажмите клавишу [ENT], для завершения.
- 3 Чтобы изменить имя, выберите поле NAME, нажмите клавишу [ENT], с помощью блока управления курсором введите имя и нажмите клавишу [ENT]. Появится нижеуказанный дисплей.

CREATE?
RENAME?
QUIT?

Опции создать, переименовать, выйти.

4 Выбрано CREATE; нажмите клавишу [ENT].

- 5 Чтобы изменить форму метки, поместите курсор под "WPT". Нажмите клавишу [ENT], с помощью ▲ или ▼ выберите форму метки и снова нажмите клавишу [ENT].
- 6 Курсор выбирает дата/время. Чтобы сменить дату на Ваш комментарий, нажмите клавишу [ENT], с помощью клавиш курсора введите комментарий и снова нажмите клавишу [ENT].
- 7 Переместите курсор на "EXIT?". Нажмите клавишу [ENT], для завершения.

### 2.11.4 Ввод путевой точки через список путевых точек.

- 1 Для вызова меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
- 2 Выберите WAYPOINTS
- 3 Для вызова опции списка путевых точек, нажмите клавишу [ENT]. Выберите LIST. (NEAREST показывает маршрутные точки в порядке от ближайшей к самой удаленной; однако, из этого дисплея вводить маршрутные точки нельзя.)

LIST
NEAREST
PROXIMITY

Опции списка маршрутных точек M4

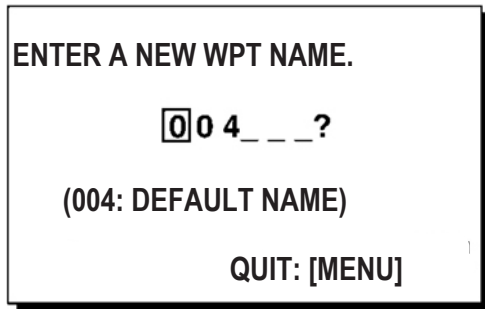
Нажмите клавишу [ENT]. Появится список WPT / MARKS (LIST).

NEW? START	CURSOR	MOB
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----

Список маршрутных точек/меток

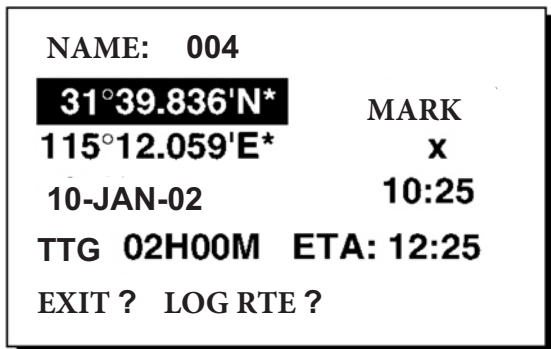
CURSOR: Позиция курсора, когда точка назначения установлена курсором.  
 MOB: Позиция "человек за бортом".  
 START: Начальная точка, когда выбрана точка назначения.

5 Курсором выбрано "NEW?"; нажмите клавишу [ENT].



Экран для ввода названия маршрутной точки

6 С помощью клавиш управления курсором введите название маршрутной точки (если необходимо) и нажмите клавишу [ENT].



\* Текущая позиция

Окно редактирования атрибутов маршрутной точки

7 Курсором выбрана широта. Нажмите клавишу [ENT]. С помощью клавиш управления курсором введите широту и нажмите клавишу [ENT].

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

9 Для изменения формы метки, выберите текущую форму метки и нажмите клавишу [ENT]. С помощью ▲ или ▼ выберите желаемую метку и нажмите клавишу [ENT].

10 Для изменения даты и время на комментарий по Вашему выбору, нажмите клавишу [ENT], с помощью клавиш управления курсором введите комментарий и снова нажмите клавишу [ENT].

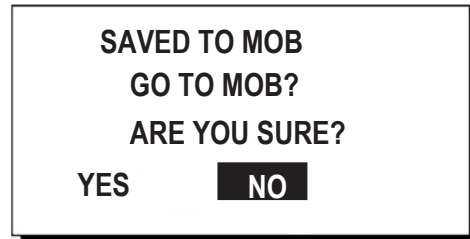
11 Поместите курсор на "EXIT ?". Нажмите клавишу [ENT].

12 Дважды нажмите клавишу [MENU], для завершения.

## 2.11.5 Ввод метки MOB

Метка MOB обозначает позицию падения человека за борт. Можно ввести только одну метку MOB. Каждый раз, когда Вы вводите метку MOB, предыдущая метка MOB удаляется и данные о позиции перезаписываются.

1 Нажмите клавишу [MARK/MOB] из любого дисплея и не отпускайте, пока не появится следующий дисплей.



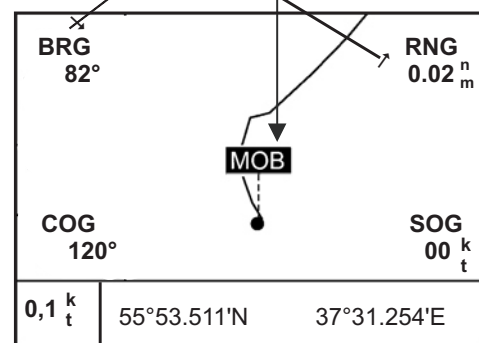
Окно MOB

2 Для установки позиции MOB в качестве пункта назначения, нажмите ◀ для выбора YES, после чего нажмите клавишу [ENT]. После этого, дисплей плоттера пометит позицию MOB, как показано на рисунке внизу.

**Примечание:** Выбор "NO" сохраняет позицию в качестве маршрутной точки.

Пеленг и дистанция в позицию MOB

Позиция MOB, установленная как пункт назначения



Дисплей плоттера в случае установки MOB, как пункта назначения

## 2.11.6 Отображение имени маршрутной точки

Ниже показано, как вывести на дисплей название маршрутной точки:

- 1 Для вызова меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
- 2 Выберите PLOTTER и нажмите клавишу [ENT].
- 3 Выберите WPT NAME и нажмите клавишу [ENT], для вызова опции отображения названий путевых точек.



*Опции отображения названий путевых точек.*

- 4 Выберите DSP GOTO, DSP RTE, или DSP ALL, - смотря что необходимо - и нажмите клавишу [ENT].

DSP GOTO: Указывается только название маршрутной точки перехода.

DSP RTE: Если маршрут установлен как назначение, указываются названия всех маршрутных точек.

DSP ALL: Указываются названия всех маршрутных точек.

- 5 Дважды нажмите клавишу [MENU], для завершения.

## 2.12 Действия в списке маршрутных точек

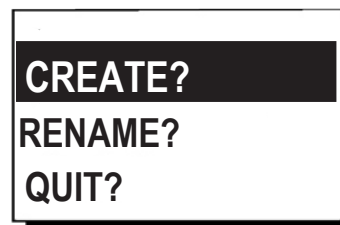
### 2.12.1 Редактирование маршрутных точек

В списке WPT / MARKS (LIST) можно редактировать позицию путевой точки, название путевой точки, форму метки и комментарий.

- 1 Для вызова меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
- 2 Выберите WAYPOINTS и нажмите клавишу [ENT].
- 3 Выберите LIST, NEAREST, или PROXIMITY. и нажмите клавишу [ENT].
- 4 Выберите маршрутную точку для редактирования и нажмите клавишу [ENT].

**Примечание:** CURSOR, MOB или START автоматически обновляются в соответствии с установкой точки назначения или установкой MOB. Следовательно, редактирование этих пунктов не имеет смысла.

- 5 Выберите NAME и нажмите клавишу [ENT].
- 6 С помощью блока управления курсором измените название и нажмите клавишу [ENT]. Затем, Вы получите запрос: хотите ли Вы создать или переименовать маршрутную точку, или выйти из данного дисплея.



*Опции редактирования маршрутной точки*

- 7 Выберите нужное и нажмите клавишу [ENT].
- 8 Если необходимо, измените позицию, форму метки и комментарий.
- 9 Выберите "EXIT?" и нажмите клавишу [ENT].
- 10 Дважды нажмите клавишу [MENU], для завершения.

### 2.13 Отображение ближайших по дистанции путевых точек, TTG (время перехода) и ETA (расчетное время прибытия)

- 1 Для вызова меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
- 2 Выберите WAYPOINTS и нажмите клавишу [ENT].
- 3 Выберите NEAREST и нажмите клавишу [ENT]. На дисплее всё должно выглядеть примерно как показано ниже, с указанием маршрутных точек в порядке их удаления от собственного судна, от ближней к дальней.

WPT / MARKS (NEAREST)		
001	: 10.0 nm	344°
002	: 20.0 nm	337°
003	: 25.0 nm	357°
004	: 40.0 nm	143°
005	: 50.0 nm	90°
006	: 60.0 nm	200°
007	: 70.0 nm	320°

Список маршрутных точек/меток (ближайших) в порядке удаленности.

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

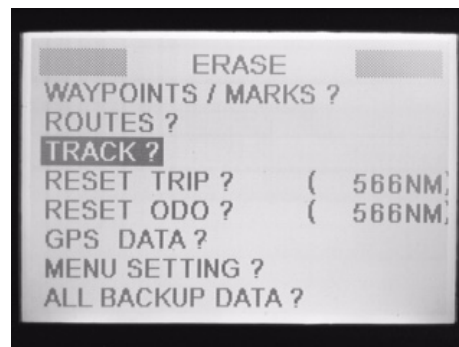
WPT / MARKS (NEAREST)		
001	: 1H00M	12:00
002	: 2H00M	13:00
003	: 2H30M	13:30
004	: 4H00M	15:00
005	: 5H30M	16:30
006	: 6H00M	17:00
007	: 7H00M	18:00

Список маршрутных точек/меток (ближайших) по TTG и ETA.

- 5 Чтобы вернуться в список маршрутных точек по удаленности, нажмите ◀.
- 6 Для закрытия меню, дважды нажмите клавишу [MENU].

### 2.14 Удаление маршрутных точек

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



Меню удаление

- 3 Курсором выбрано WAYPOINTS/MARKS? Нажмите клавишу [ENT].

ERASE WPT / MARKS		
[ALL?]	CURSOR	МОСКВА
MOB	START	001
002	003	004
005	006	007
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----

Дисплей удаление маршрутных точек/меток.

- 4 Выберите маршрутную точку, которую Вы хотите удалить.

**Примечание:** Вы не сможете удалить CURSOR, MOB или START.

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

NAME:	001
22°39.836'N	MARK
115°12.059'E	x
10-JAN-02	10:25
TTG 02H00M	ETA : 12:25
QUIT?	ERASE?

Данные маршрутной точки

6. Нажмите ►, для выбора "ERASE?", и нажмите клавишу [ENT].
7. Дважды нажмите клавишу [MENU], для завершения.

## **2.15 Скорость для расчета времени перехода, расчетного времени прибытия.**

Для расчёта времени перехода и предполагаемого времени прибытия, введите свою скорость, как показано ниже.

1 Для вызова меню, нажмите клавишу

[MENU] одно- или двукратно.

2 Выберите PLOTTER и нажмите клавишу

[ENT].

3 Выберите TTG/ETA и нажмите клавишу

[ENT].

4 Выберите AUTO для автоматического ввода скорости (скорость, рассчитанная ГНСС), или MAN для ручного ввода.

5 Нажмите клавишу [ENT].

6 В случае автоматического ввода скорости, переходите на шаг 7. В случае ручного ввода скорости, введите скорость с помощью

клавиш управления курсором, после чего нажмите клавишу [ENT].

7 Для выхода из меню, дважды нажмите клавишу [MENU].



## 2.16 Маршруты

Во многих случаях, переход из одного места в другое включает в себя несколько смен курса, требуя серию маршрутных точек, которые Вы будете проходить, одну за другой.

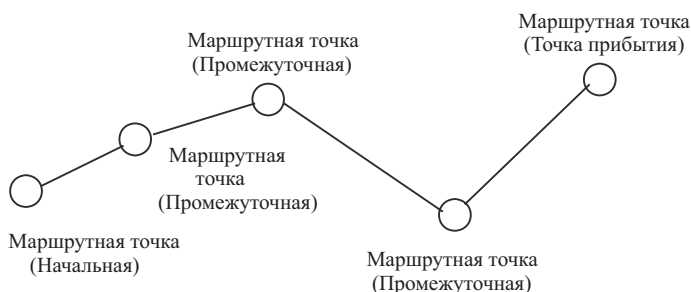
Последовательность маршрутных точек, ведущая к окончательному месту назначения, называется маршрутом. Ваш прибор может автоматически переходить к следующей маршрутной точке, поэтому Вам не придется постоянно менять маршрутную точку места назначения.

### 2.16.1 Создание маршрутов

Вы можете создать до 50-ти маршрутов (пронумерованных с 01 по 50) и один маршрут LOG, который используется для временного хранения маршрута. Маршрут может быть создан одним из четырех способов: с помощью курсора, вводом точек через список маршрутных точек, вводом маршрутных точек через меню маршрута, автоматическим или ручным сохранением текущей позиции.

Маршрут может содержать 30 маршрутных точек. После сохранения 30 маршрутных точек Вы получите сообщение о невозможности дальнейшего сохранения точек маршрута. Нажмите клавишу [ENT], для удаления сообщения, и сохраните маршрут под названием первых и последних маршрутных точек, использованных в маршруте.

**Примечание:** Не забудьте записать все важные маршруты в отдельный журнал. Информация, записанная в данный прибор, может быть утрачена в случае возникновения неисправности.



Образец маршрута

### 2.16.2 Создание маршрута с помощью курсора

Возможно это самый простейший метод создания маршрута.

1 С помощью клавиш управления курсором поместите курсор в нужную позицию. (Позиция курсора указывается в нижней части экрана.)

2 Нажмите клавишу [ENT]. Появится следующее окно.

```
ENTER A NEW WPT NAME
  0 1 _ _ _ ?
(001: DEFAULT NAME)
QUIT: [MENU]
```

Окно ввода названия маршрутной точки

Курсор находится на второй строке дисплея. Здесь Вы можете ввести название маршрутной точки. Указанный номер - это наименьший свободный номер маршрутной точки. Если Вам не нужно менять форму метки или вводить комментарии, и Вы предпочитаете, чтобы прибор зарегистрировал путевую точку под этим номером, нажмите клавишу [ENT], чтобы зарегистрировать маршрутную точку, и перейдите к шагу 5.

3 Если необходимо, измените название маршрутной точки. Нажмите клавишу [ENT].

```
NAME: 001
22°39.836'N*   MARK
115°12.059'E*   x
10-JAN-02     10:25
TTG 02H00M   ETA: 12:25
EXIT?        LOG RTE?
```

\* Текущая позиция

Окно редактирования атрибутов маршрутной точки

4 Если необходимо, смените маршрутную точку, позицию, форму метки и комментарий (дату и время).

5 Выберите пункт "LOG RATE?" и нажмите клавишу [ENT].

6 Повторите шаги с 1 по 5, чтобы завершить создание маршрута.

7 Когда Вы введете все требуемые позиции маршрутных точек, дважды нажмите клавишу [MENU], выберите ROUTES и нажмите клавишу [ENT].

```

ROUTES
WOYAGE ROUTE: STOP
INTERVAL: DISTANCE 00H10H
№ [NEW.?]
LOG 001 003→
-----
-----
-----

```

Меню маршруты

8 "LOG" показывает первую и последнюю маршрутные точки, введенные для записи создаваемого Вами маршрута. Выберите LOG и нажмите клавишу [ENT].

```

EDIT ?
MOVE ?

```

Опции обработки маршрута

9 Выбрано "MOVE ?"; нажмите клавишу [ENT]. Маршрут переместится из поля "LOG" и зарегистрируется под очередным номером маршрута. (Чтобы отредактировать маршрут перед сохранением, выберите "EDIT ?". Процедура редактирования маршрута описана в параграфе 4.2)

### 2.16.3 Создание маршрута из меню маршрута

Последующая процедура описывает создание маршрута, состоящего из двух заранее зарегистрированных точек, 001 и МОСКВА.

1 Для вызова меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.

2 Выберите ROUTES.

3 Нажмите клавишу [ENT].

```

ROUTES
WOYAGE ROUTE: STOP
INTERVAL: DISTANCE 00H10H
№ [NEW.?]
LOG EMPTY ROUTE
01 001 003
-----
-----

```

Меню маршруты

4 Выбрано "NEW."; нажмите клавишу [ENT]. Появится экран, приведенный на рисунке ниже.

```

ROUTE-02 EXIT?
CMNT: EMPTY ROUTE
TOTAL DISTANCE ----- nm
01. -----
02. ----- nm --- °
03. ----- nm --- °
04. ----- nm --- °
05. ----- nm --- °

```

Экран для ввода маршрута маршрутными точками

5 Выберите местоположение (01 и т.д.) и нажмите клавишу [ENT]. Нажимая клавиши ▲ или ▼, выберите имя маршрутной точки. (В нашем примере МОСКВА.)

6 Нажмите клавишу [ENT].

7 Повторите 5 и 6 шаги, пока не введете все необходимые маршрутные точки.

**Примечание:** Если Вы введете незарегистрированную маршрутную точку, то дисплей будет выглядеть в соответствии с рисунком показанным ниже. Нажмите ◀, для выбора YES, и нажмите клавишу [ENT], для создания новой маршрутной точки; выберите NO, для возврата на экран ввода маршрута.

```

NEW WPT NAME
CREATE X? ?
ARE YOU SURE?
YES NO

```

Экран создания новой маршрутной точки

Если Вы выбрали YES, появится следующий экран. Отредактируйте маршрутную точку, выберите EXIT и нажмите клавишу [ENT].



<b>22°39.836'N</b>	<b>MARK</b>
<b>115°12.059'E</b>	<b>x</b>
<b>10-JAN-02</b>	<b>11:25</b>
<b>TTG 02H00M</b>	<b>ETA:12:25</b>
<b>EXIT?</b>	

Окно редактирования атрибутов маршрутной точки

8 "CMNT" показывает название маршрута: названия первой и последней точки на маршруте. Если Вы хотите изменить название, нажмите ▲, для выбора "CMNT", нажмите клавишу [ENT], введите название маршрута с помощью клавиш управления курсором и затем нажмите клавишу [ENT].

9 В верхней части экрана выберите "EXIT?".

10 Нажмите клавишу [ENT], для регистрации маршрута под следующим порядковым номером маршрута. Затем, список ROUTES укажет, рядом с номером маршрута, имена первой и последней точки маршрута.

<b>ROUTES</b>	
WOYAGE ROUTE: STOP	
INTERVAL: DISTANCE	00H10M
№ NEW?	
LOG EMPTY ROUTET 01	
001 003→	02
001 → МОСКВА	
-----	

Список маршруты

11 Для завершения, дважды нажмите клавишу [MENU].

### 2.16.4 Создание маршрута из списка маршрутных точек

1 Для вызова меню, нажмите одно- или двукратно клавишу [MENU].

2 Выберите WAYPOINTS и нажмите клавишу [ENT].

3 Выберите LIST, NEAREST. или PROXIMITY и нажмите клавишу [ENT].

<b>WPT/ MARKS (LIST)</b>		
NEW?	001	002
CURSOR	MOB	START
МОСКВА	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----

Маршрутные точки/метки (список)

4 Выберите маршрутную точку и нажмите клавишу [ENT]. Ваш экран должен выглядеть в соответствии с рисунком изображённым ниже:

<b>NAME: 001</b>	
<b>22°39.836'N</b>	<b>MARK</b>
<b>115°12.059'E</b>	<b>x</b>
<b>10-JAN-02</b>	<b>10:25</b>
<b>TTG 02H00M</b>	<b>ETA: 12:25</b>
<b>EXIT?</b>	<b>LOG RTE?</b>

Окно редактирования атрибутов маршрутной точки

5 Выберите "LOG RTE?" и нажмите клавишу [ENT].

6 Повторите шаги 4 и 5, пока не завершите создание маршрута.

7 Нажмите однократно клавишу [ENT].

8 Выберите ROUTES и нажмите клавишу [ENT]. Ваш экран должен выглядеть в соответствии с указанным ниже рисунком:

<b>ROUTES</b>	
WOYAGE ROUTE: STOP	
INTERVAL: DISTANCE	00H10M
№ NEW?	
LOG 004 - 008	
01 001 003→	
02 001 →	
МОСКВА	
-----	

Список маршруты

9 Выберите LOG и нажмите клавишу [ENT].

<b>EDIT?</b>
<b>MOVE?</b>

Опции обработки маршрута

10 Выбрано "MOVE?"; нажмите клавишу [ENT].

Маршрут переместится из поля LOG и зарегистрируется под следующим номером маршрута.

11 Дважды нажмите клавишу [MENU], для завершения.

## 2.16.5 Создание маршрута на основе пройденного пути

Существует два метода, с помощью которых Вы можете создавать маршруты на основе пройденного пути: ручной ввод точек пути клавишей [MARK/MOB] и автоматический ввод точек пути из меню ROUTES. Создание маршрута на основе пройденного пути, удобно в использовании при повторении пути судна.

## 2.16.6 Создание маршрута на основе пройденного пути, вручную

1 Кратковременно нажмите клавишу [MARK/MOB].

NAME: 001	
22°39.836	MARK
115°12.059'E	x
10-JAN-02	10:25
TTG 02H00M	ETA: 12.25
EXIT?	LOG RTE?

*Окно редактирования атрибутов маршрутной точки*

- 2 Если необходимо, измените название, комментарий, форму метки. Выберите "LOG RTE?" и нажмите клавишу [ENT].
- 3 Повторите шаги 1 и 2 при смене курса.
- 4 Когда Вы введете все необходимые позиции маршрутных точек, дважды нажмите клавишу [MENU], выберите ROUTES и нажмите клавишу [ENT].

[REDACTED] ROUTES [REDACTED]	
WOYAGE ROUTE:	START
INTERVAL: DISTANCE	00H10M
№ [REDACTED]	
LOG 001 003→	01
СПБ→	МОСКВА
---	
---	

*Меню маршруты*

5 Выберите LOG. и нажмите клавишу [ENT].

EDIT?
MOVE?

*Опции обработки маршрута*

6 Выбрано "MOVE?"; нажмите клавишу [ENT]. Маршрут переместится из поля LOG и зарегистрируется под следующим номером маршрута.

7 Дважды нажмите клавишу [MENU], для завершения.

## 2.16.7 Создание маршрута на основе пройденного пути автоматически

Данный метод создает маршрут посредством автоматического сохранения позиции через указанные интервалы времени или дистанции.

- 1 Для вызова меню, нажмите одно- или двукратно клавишу [MENU].
- 2 Выберите ROUTES и нажмите клавишу [ENT].
- 3 Выберите INTERVAL и нажмите клавишу [ENT].

TIME
DISTANCE

- 4 Выберите TIME или DISTANCE (метод, при котором позиция будет сохранена) в зависимости от фактической надобности и нажмите клавишу [ENT].
- 5 Нажмите клавишу [ENT]. При помощи клавиш курсора, установите значение интервала времени или дистанции, и нажмите клавишу [ENT].
- 6 Выберите WOYAGE ROUTE и нажмите клавишу [ENT].

START
STOP

7 Выберите START и нажмите клавишу [ENT].

8 Дважды нажмите клавишу [MENU], для завершения. Текущая позиция сохраняется под очередным номером маршрутной точки. На дисплее появляется "\*\*\*SAVE!" (\*\*\*) = номер маршрутной точки) и раздается звуковой сигнал. Далее, маршрутные точки сохраняются через установленные интервалы времени или дистанции. После сохранения 30 маршрутных точек, появляется сообщение о том, что Вы более не можете сохранять путевые точки маршрута. Для удаления данного сообщения, нажмите клавишу [ENT]. Маршрут автоматически сохранится в "LOG" в меню ROUTES, под именем первого и последнего номеров используемых маршрутных точек. Затем, откройте меню ROUTES и переходите на шаг 13.

Вы можете остановить сохранение маршрутных точек вручную и сохранить маршрут, перейдя на шаг 9.

9 После того, как будет введено необходимое количество маршрутных точек, нажмите клавишу [MENU] один или два раза, чтобы открыть меню.

10 Выберите ROUTES и нажмите клавишу [ENT].

11 Выберите WOYAGE ROUTE и нажмите клавишу [ENT].

12 Выберите STOP и нажмите клавишу [ENT].

13 Выберите LOG и нажмите клавишу [ENT].

14 Выбрано "MOVE?"; нажмите клавишу [ENT]. Маршрут переместится из поля "LOG" и зарегистрируется под следующим номером маршрута.

15 Дважды нажмите клавишу [MENU], для завершения.

### 2.16.8 Редактирование маршрутов, замена маршрутных точек в маршруте

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

2 Выберите ROUTES и нажмите клавишу [ENT].

3 Выберите маршрут для редактирования.

4 Нажмите клавишу [ENT].

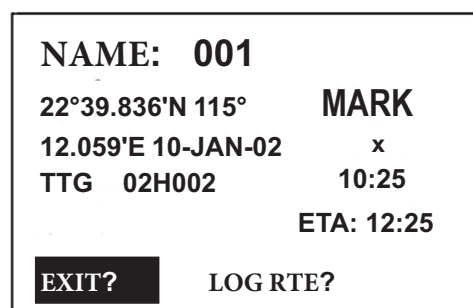
5 Установите курсор на маршрутную точку, для замены.

6 Нажмите клавишу [ENT], для вызова опции редактирования маршрута.



Опции редактирования маршрута

7 Выбрано "CHANGE?"; нажмите клавишу [ENT].

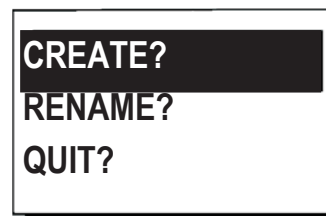


Экран редактирования атрибутов маршрутной точки

8 Выбрано NAME. Нажмите клавишу [ENT]. Воспользуйтесь клавишами управления курсором, для ввода названия путевой точки.

9 Нажмите клавишу [ENT].

**Примечание:** Если название, введенное на шаге 8, ранее не использовалось, появится окно, представленное ниже. Выберите "CREATE?", "RENAME?" или "QUIT?" – смотря что подходит - и нажмите клавишу [ENT].



Опции названия маршрутной точки

10 Выберите "QUIT?".

11 Нажмите клавишу [ENT].

12 Дважды нажмите клавишу [MENU], для завершения.

## 2.16.9 Окончательное удаление маршрутной точки из маршрута

- 1 Для вызова меню, нажмите одно- или двукратно клавишу [MENU].
- 2 Выберите ROUTES и нажмите клавишу [ENT].
- 3 Выберите необходимый маршрут.
- 4 Нажмите клавишу [ENT].
- 5 Выберите маршрутную точку, которую Вы хотите удалить.
- 6 Нажмите клавишу [ENT].
- 7 Выберите "REMOVE?".
- 8 Нажмите клавишу [ENT].
- 9 Дважды нажмите клавишу [MENU], для завершения.

## 2.16.10 Вставка путевой точки в маршрут

Чтобы вставить путевую точку в маршрут, выполните следующее:

- 1 Для вызова меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
- 2 Выберите ROUTES и нажмите клавишу [ENT].
- 3 Выберите нужный маршрут.
- 4 Нажмите клавишу [ENT].
- 5 Выберите путевую точку, которая будет следующей после вставляемой путевой точки. На рисунке ниже, приведён пример вставки путевой точки между МОСКВА и 001, выберите 001.

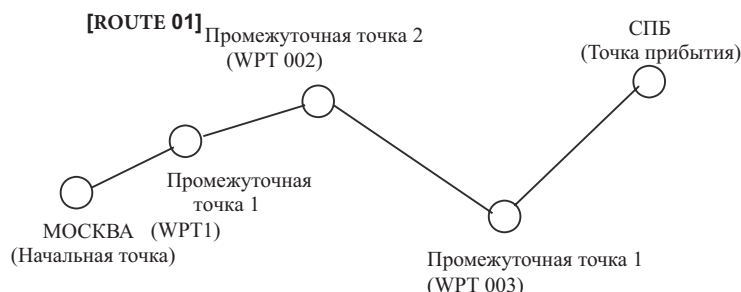
ROUTE-01		EXIT?	
CMNT:СПБ-МОСКВА			
TOTAL DISTANCE		21.0 км	
01.	МОСКВА	10.2 nm	180°
02.	001	9.8 nm	90°
03.	СПБ		
04.	-----		
05.	-----		

Состав маршрута (ROUTE-01)

- 6 Нажмите клавишу [ENT].
- 7 Выберите "INSERT?".
- 8 Нажмите клавишу [ENT].
- 9 Воспользуйтесь клавишами управления курсором, для ввода путевой точки.
- 10 Нажмите клавишу [ENT].
- 11 Дважды нажмите клавишу [MENU], для завершения.

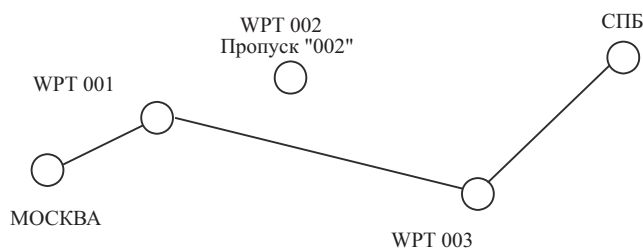
## 2.16.11 Временная отмена путевой точки на маршруте

Вы можете временно отменить ненужную на маршруте точку. Используя в качестве примера маршрут, указанный на рисунке ниже, отмените 2-ую промежуточную точку.



Образец маршрута

Если Вы реконструируете маршрут без 2-ой промежуточной точки, то он будет выглядеть в соответствии с приведённым ниже рисунком.



Маршрут с предыдущего рисунка реконструирован без 2-ой промежуточной точки

- 1 Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
- 2 Выберите ROUTES и нажмите клавишу [ENT].
- 3 Выберите необходимый маршрут и нажмите клавишу [ENT].
- 4 Поместите курсор на маршрутную точку, которую необходимо пропустить.
- 5 Нажмите клавишу [ENT].
- 6 Выберите "SKIP?" и нажмите клавишу [ENT]. Слева от пропущенной путевой точки появится "X", в соответствии с рисунком указанным ниже.

ROUTE-01		EXIT?	
CMNT:СПБ-МОСКВА			
TOTAL DISTANCE		21.0 км	
01.	МОСКВА	10.2 nm	180°
02.	X 001	9.8 nm	90°
03.	СПБ		
04.	-----		
05.	-----		

Отменённая  
путевая  
точка

Состав маршрута (ROUTE-01)

7 Для завершения, дважды нажмите клавишу [MENU].

Для восстановления путевой точки на маршруте, выберите "SKP OFF?" на шаге 6 данной процедуры и нажмите дважды клавишу [MENU], для завершения.

### 2.16.12 Изменение комментария (названия) маршрута

Ниже показано, как можно изменить комментарий (название) маршрута. Можно использовать до 16 алфавитно-цифровых знаков.

1 Для вызова меню, нажмите одно- или двукратно клавишу [MENU].

2 Выберите ROUTES и нажмите клавишу [ENT].

3 Выберите номер маршрута и нажмите клавишу [ENT].

4 Выберите CMNT и нажмите клавишу [ENT].

5 С помощью клавиш курсора введите комментарий и нажмите клавишу [ENT].

6 Дважды нажмите клавишу [MENU], для завершения.

### 2.16.13 Удаление маршрутов

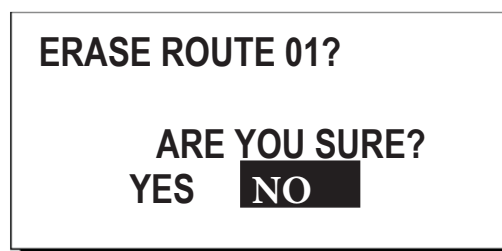
1 Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.

2 Выберите ERASE и нажмите клавишу [ENT].

3 Выберите "ROUTES?" и нажмите клавишу [ENT].

4 Выберите маршрут, который Вы хотите удалить. Если Вы хотите удалить все маршруты, выберите "ALL?".

5 Нажмите клавишу [ENT]. После этого Вы получите запрос о подтверждении удаления маршрута(ов).



*Опции удаления маршрутов*

6 Выберите YES и нажмите клавишу [ENT].

7 Дважды нажмите клавишу [MENU], для завершения.

## 2.17 Пункт назначения

Точка назначения может быть задана четырьмя способами: курсором, путевой точкой, маршрутом и позицией MOB. Предыдущее назначение будет отменено при установке нового назначения.

### 2.17.1 Установка назначения курсором

1 Нажмите клавишу [GOTO], для вызова окна опций GOTO.

<b>GOTO</b>	
<b>WPT - LIST?</b>	
WPT - NEAR ?	OFF ?
ROUTE ?	TRACK ?
<b>CURSOR ?</b>	<b>SETUP ?</b>

*Опции назначения*

2 Выберите "CURSOR?".

3 Нажмите клавишу [ENT]. Появится дисплей плоттера со знаком "?", расположенным справа от курсора.

Курсор появится со знаком "?"

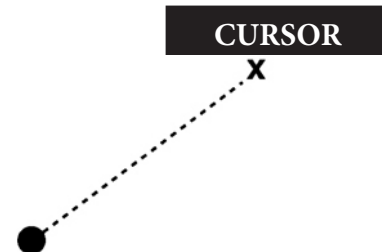
GG3D	↓ + ?
[40 <sup>n</sup> m] + GOTO	
BRG: + 72°	
RNG: + 54.5	
<b>22°44.000N 115°21.000E</b>	

*Внешний вид курсора при установке назначения курсором*

4 С помощью клавиш управления курсором переместите курсор на место, для установки точки назначения.

5 Нажмите клавишу [ENT].

Пунктирная линия соединит Ваше судно и точку назначения, которая будет обозначена словом "CURSOR" и знаком "X", как показано на рисунке ниже.



*Точка назначения, установленная курсором*

### 2.17.2 Установка назначения маршрутной точкой

1 Нажмите клавишу [GOTO].

2 Выберите "WPT - LIST?" или "WPT - NEAR?".

3 Нажмите клавишу [ENT]. Появится список <GOTO> WPT (LIST).

<b>&lt;GOTO&gt; WPT (LIST)</b>		
NEW?	<b>001</b>	002
003	004	005
006	007	008
CURSOR	СПБ	МОБ
МОСКВА	START	-----
-----	-----	-----

*Список маршрутных точек*

<b>&lt;GOTO&gt; WPT (NEAREST)</b>		
<b>START</b>	<b>: 2.97 nm</b>	<b>68°</b>
МОСКВА	: 1.90 nm	335°
006	: 3.53 nm	15°
005	: 4.79 nm	11°
004	: 4.86 nm	15°
008	: 5.21 nm	345°
CURSOR	: 6.41 nm	356°

*Маршрутная/точка-ближайшая  
Экраны выбора назначенной  
маршрутной точки.*

4 Выберите маршрутную точку.

5 Нажмите клавишу [ENT].

Позиция собственного судна станет стартовой точкой и между ней и выбранной маршрутной точкой проляжет пунктирная линия, изображенная негативом.



### 2.17.3 Установка маршрута как назначения.

- 1 Нажмите клавишу [GOTO].
- 2 Выберите "ROUTE?". 3 Нажмите клавишу [ENT].

```

<GOTO> ROUTE
№ [NEW?]
LOG EMPTY ROUTE
01 017 → 021
02 СПБ → МОСКВА
03 КАЛУГА → РЯЗАНЬ
04 НИЖНИЙ НОВГОРОД
    
```

Список назначения маршрута

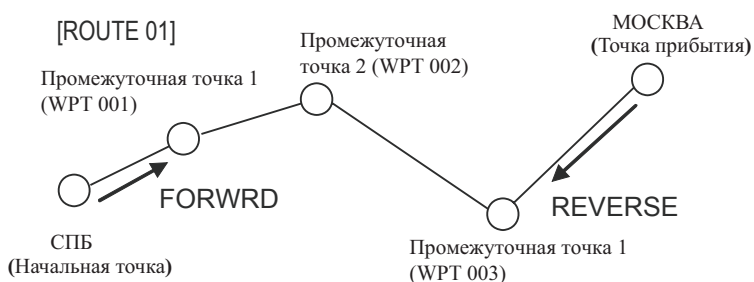
- 4 Выберите маршрут.
- 5 Нажмите клавишу [ENT]. Появится следующее окно.

```

FORWARD?
REVERSE?
    
```

Опции направления прохождения маршрута

- 6 Выберите "FORWARD?" или "REVERSE?", порядок прохождения маршрутных точек на маршруте, и нажмите клавишу [ENT].



Пояснение к вперед и обратно

Текущая позиция становится начальной точкой. Между начальной точкой и всеми точками маршрута проляжет пунктирная линия. Следующая маршрутная точка назначения показана негативом. Маршрутная точка назначения переключается автоматически, когда судно входит в диапазон тревоги прибытия, или пересекает воображаемую перпендикулярную линию, проходящую через центр маршрутной точки назначения. Как установить тревогу прибытия, смотрите параграф 2.18.1

### 2.17.4 Установка маршрутной точки пользователя как назначения

Вы можете поместить нужную маршрутную точку в окно опций [GOTO] и использовать ее для установки назначения.

### 2.17.5 Выбор маршрутной точки пользователя

- 1 Нажмите клавишу [GOTO].
- 2 Выберите "SETUP?" и нажмите клавишу [ENT].

```

<GOTO> WPT (LIST)
NEW? 001 002
003 004 005
006 007 008
CURSOR СПБ МОВ
МОСКВА START -----
-----
    
```

Список выбор маршрутной точки пользователя.

- 3 Выберите необходимую маршрутную точку и нажмите клавишу [ENT]. Появится окно GOTO, показывающее выбранную маршрутную точку, как представлено ниже.

```

GOTO
WPT - LIST? -----
WPT - NEAR ? OFF ?
ROUTE ? TRACK ?
CURSOR ? SETUP ?
    
```

Положение маршрутной точки пользователя (В примере: 001)

Опции идти

- 4 Выберите маршрутную точку пользователя и нажмите клавишу [ENT].

### 2.17.6 Отмена назначения

Произвести отмену точки назначения Вы можете следующим образом:

- 1 Нажмите клавишу [GOTO].
- 2 Выберите OFF?.
- 3 Нажмите клавишу [ENT].

## 2.18 Тревоги

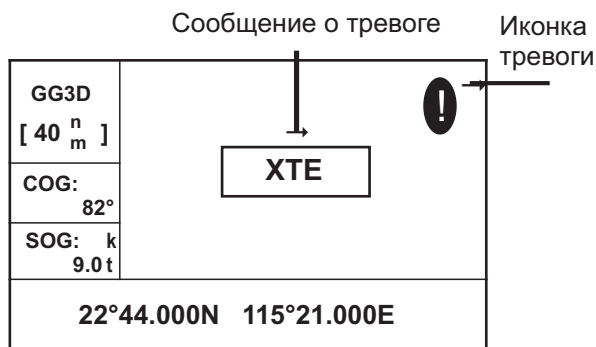
Существуют восемь состояний тревоги, подающих звуковую и визуальную сигнализацию: тревога прибытия, тревога якорной стоянки, тревога ХТЕ (отклонения от курса), тревога скорость, тревога время, тревога дистанция пути, тревога одометр и тревога SBAS.

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

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

В некоторых случаях, могут быть нарушены установки сразу нескольких тревог. Посмотреть, какая тревога (-и) сработала, Вы сможете вызвав "доску сообщений" при помощи следующей последовательности клавиш: [MENU] (один или два раза), MESSAGES, [ENT]. "Доска сообщений" рассматривается в параграфе 3.2 "Просмотр Доски Сообщений".

Для отключения тревоги, выберите опцию тревоги OFF, нажмите клавишу [ENT] и дважды нажмите клавишу [MENU].



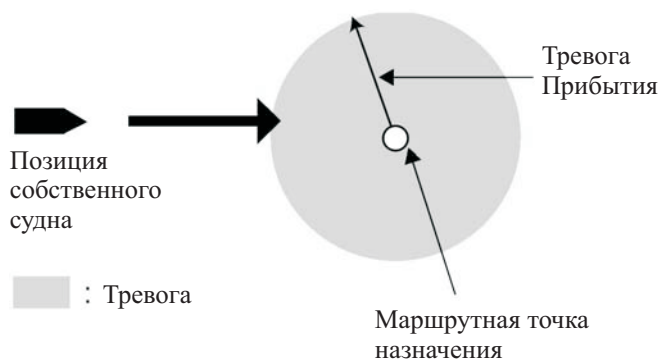
Расположение сообщения и иконка о тревоге

### 2.18.1 Тревога прибытия, тревога якорной стоянки

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

#### 2.18.1.1 Тревога прибытия

Тревога прибытия информирует Вас о том, что Ваше судно приближается к маршрутной точке назначения. Область, определяющая зону тревоги, представлена в виде круга, к которому Вы приближаетесь с внешней стороны. Тревога подаётся, при входе судна в круг.



Тревога прибытия

- 1 Для вызова меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
- 2 Выберите ALARMS.
- 3 Нажмите клавишу [ENT], для вызова меню ALARMS.

ALARMS		
BUZZER	:	LONG
ARV/ANC	:	OFF 0.30 nm
XTE	:	OFF 0.50 nm
SPEED	:	OFF 12.0 kt
TIME	:	OFF
TRIP	:	OFF 00 : 00
ODOMETER	:	OFF 0 nm

Меню тревоги



4 Выберите ARV/ANC и нажмите клавишу [ENT].



*Опции Тревог Прибытие/Якорная стоянка*

5 Выберите ARV. и нажмите клавишу [ENT].

6 Нажмите клавишу [ENT]. При помощи блока управления курсором введите диапазон тревоги (0.0 – 99.99 nm).

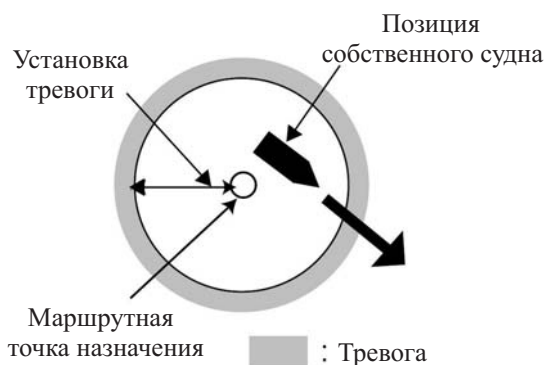
7 Нажмите клавишу [ENT].

8 Дважды нажмите клавишу [MENU], для завершения.

При приближении Вашего судна к маршрутной точке GOTO на установленную здесь дистанцию, раздаётся зуммер и появляется сообщение ARV ALARM! и иконка тревоги.

### 2.18.1.2 Тревога якорной стоянки

Тревога якорной стоянки предупреждает о том, что Ваше судно движется, вместо того, чтобы стоять на месте.



*Как работает тревога якорной стоянки*

Прежде, чем устанавливать тревогу якорной стоянки, установите текущую позицию в качестве маршрутной точки назначения, обратившись к параграфу 5.2.

1 Для вызова меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.

2 Выберите ALARMS.

3 Нажмите клавишу [ENT].

4 Выберите ARV/ANC и нажмите клавишу [ENT].

5 Выберите ANC и нажмите клавишу [ENT].

6 Нажмите клавишу [ENT]. При помощи клавиш управления курсором введите диапазон тревоги (0.01 – 99.99 nm).

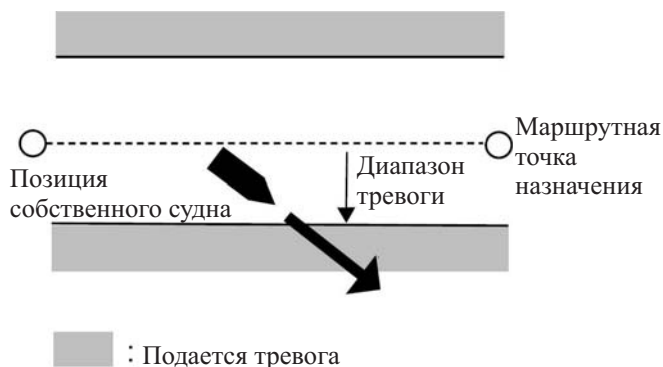
7 Нажмите клавишу [ENT].

8 Дважды нажмите клавишу [MENU], для завершения.

Если во время стоянки Ваше судно превысит установленную здесь дистанцию, раздаётся зуммер и появится сообщение ANC ALARM! и иконка тревоги.

### 2.18.2 Тревога ХТЕ (ошибка отклонения от курса)

Тревога ХТЕ предупреждает Вас о том, что Ваше судно отклонилось от назначенного курса.



*Работа тревога ХТЕ.*

1 Для вызова меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.

2 Выберите ALARMS.

3 Нажмите клавишу [ENT].

4 Выберите поле ХТЕ и нажмите клавишу [ВВОД].

5 Выберите ВКЛ и нажмите клавишу [ENT].

6 Нажмите клавишу [ENT]. С помощью клавиш управления курсором введите диапазон тревоги (диапазон: 0.0 – 99.99 nm).

7 Нажмите клавишу [ENT].

8 Дважды нажмите клавишу [MENU], для завершения.

В случае если Ваше судно отклонится от назначенного курса на установленную здесь дистанцию, то раздаётся зуммер и появятся сообщение ХТЕ ALARM! и иконка тревоги.

### 2.18.3 Тревога скорости

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

1 Для вызова меню, нажмите клавишу

[MENU] одно- или двукратно.

2 Выберите ALARMS.

3 Нажмите клавишу [ENT].

4 Выберите поле SPEED и нажмите клавишу [ENT].

5 Выберите LOW или HIGH – смотря, что Вам требуется, и нажмите клавишу [ENT].

LOW: Тревога подается, если скорость ниже установленного значения.

HIGH: Тревога подается, если скорость выше установленного значения.

6 Нажмите клавишу [ENT]. С помощью блока управления курсором введите значение скорости (диапазон: 0.0 – 999.9 км).

7 Нажмите клавишу [ENT].

8 Дважды нажмите клавишу [MENU], чтобы закончить.

Когда установка тревоги скорости нарушается, раздастся зуммер и появятся сообщение SPD ALARM! и иконка тревоги.

### 2.18.4 Тревога "время"

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

1 Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу

[MENU] одно- или двукратно.

2 Выберите ALARMS.

3 Нажмите клавишу [ENT].

4 Выберите поле TIME и нажмите клавишу [ENT].

5 Выберите OFF и нажмите клавишу [ENT].

6 Нажмите клавишу [ENT].

7 С помощью блока управления курсором введите требуемое значение времени.

8 Нажмите клавишу [ENT].

9 Дважды нажмите клавишу [MENU], чтобы закончить.

Когда наступает введенное значение времени, раздастся зуммер и появятся сообщение TIME ALARM! и иконка тревоги.

### 2.18.5 Тревога "дистанция пути"

Данная тревога предупреждает Вас звуковой и визуальной сигнализациями о том, что Ваше судно прошло дистанцию, превышающую установленное значение тревоги "дистанции пути".

- 1 Для вызова меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
- 2 Выберите ALARMS.
- 3 Нажмите клавишу [ENT].
- 4 Выберите TRIP и нажмите клавишу [ENT].
- 5 Выберите ON и нажмите клавишу [ENT].
- 6 Нажмите клавишу [ENT]. С помощью клавиш управления курсором введите требуемое значение дистанции пути (диапазон: 001 – 999 nm).
- 7 Нажмите клавишу [ENT].
- 8 Дважды нажмите клавишу [MENU], для завершения.

Когда Ваше судно пройдет дистанцию, которая превысит установленное значение, раздастся зуммер и появятся сообщение TRIP ALARM! и иконка тревоги.

### 2.18.6 Тревога одометра

Данная тревога предупреждает Вас звуковой и визуальной сигнализациями о том, что Ваше судно прошло установленную Вами общую дистанцию.

- 1 Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
- 2 Выберите ALARMS.
- 3 Нажмите клавишу [ENT].
- 4 Выберите ODOMETER и нажмите клавишу [ENT].
- 5 Выберите ON и нажмите клавишу [ENT].
- 6 Нажмите клавишу [ENT]. С помощью блока управления курсором введите требуемое значение дистанции пути (диапазон: 001 – 999 nm).
- 7 Нажмите клавишу [ENT].
- 8 Дважды нажмите клавишу [MENU], для завершения.

В случае, если Ваше судно пройдет дистанцию превышающую установленное значение, раздастся зуммер и появятся сообщение ODOMETER ALARM! и иконка тревоги.

### 2.18.7 Выбор типа зуммера

Зуммер звучит всякий раз, когда нарушается установка тревоги. Ниже показано, как выбрать тип используемого зуммера:

- 1 Для вызова меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
- 2 Выберите ALARMS.
- 3 Нажмите клавишу [ENT].
- 4 Выберите BUZZER и нажмите клавишу [ENT].



*Опции типа зуммера*

- 5 Выберите требуемый тип зуммера и нажмите клавишу [ENT].  
SHORT: Два коротких "бипа".  
LONG: Три длинных "бипа".  
CONSTANT: Постоянно звучат "бипы".
- 6 Дважды нажмите клавишу [MENU], для завершения.

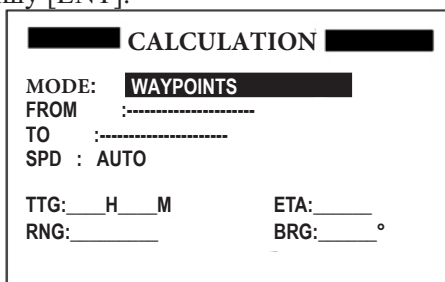
## 2.19 Другие функции

### 2.19.1 Расчет пеленга, дистанции, времени хода и расчётного времени прибытия.

#### 2.19.1.1 Пеленг и дистанция между двумя маршрутными точками

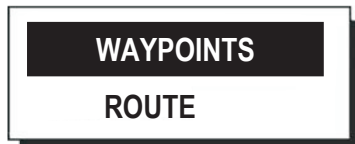
1 Чтобы вызвать меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.

2 Выберите CALCULATE и нажмите клавишу [ENT].



*Меню расчёт*

3 Курсором выберите MODE. Нажмите клавишу [ENT].



*Опции расчета пеленга и дистанции*

4 Выберите WAYPOINTS и нажмите клавишу [ENT].

5 Введите маршрутную точку FROM и нажмите клавишу [ENT].

6 Введите маршрутную точку TO и нажмите клавишу [ENT].

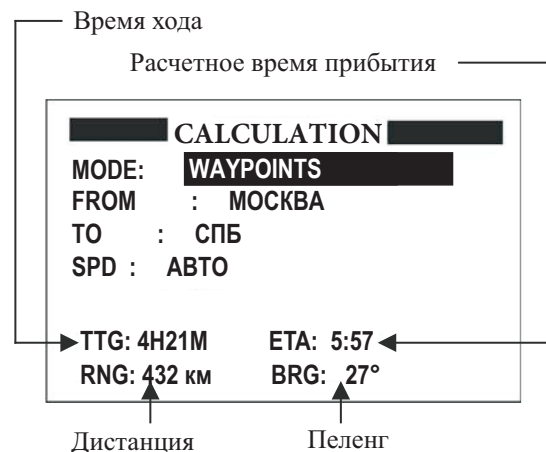
7 Нажмите клавишу [ENT], для вызова опции ввода скорости.



*Опции ввода скорости*

8 Выберите AUTO или MAN и нажмите клавишу [ENT]. AUTO использует среднюю скорость судна; MAN – для ручного ввода скорости. Для AUTO смотрите рисунок после пункта 10, иллюстрирующий расчет пеленга и дистанции. Для MAN переходите на шаг 10.  
9 Нажмите клавишу [ENT]. С помощью блока управления курсором введите скорость и нажмите клавишу [ENT].

На Рисунке ниже показано, как может выглядеть дисплей, если использовать маршрутные точки МОСКВА и СПБ в качестве маршрутных точек FROM и TO, соответственно.



*Типичный дисплей расчета пеленга и дистанции между двумя маршрутными точками*

10 Дважды нажмите клавишу [MENU], чтобы закончить.

#### 2.19.1.2 Дистанция, время хода, расчётное время прибытия (ETA) 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 CALCULATE и нажмите клавишу [ENT].

3 Нажмите клавишу [ENT].

4 Выберите ROUTE и нажмите клавишу [ENT].

5 Нажмите клавишу [ENT].

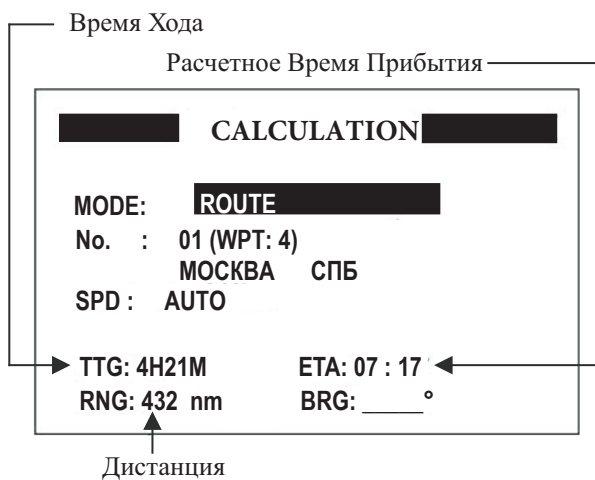
6 С помощью блока управления курсором выберите из списка маршрутов номер маршрута.

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

8 Выберите AUTO или MAN. AUTO использует для расчета времени хода среднюю скорость судна; MAN – для ручного ввода скорости.

9 Нажмите клавишу [ENT]. Если Вы выбрали AUTO, никаких дальнейших действий не требуется. Смотрите пример расчета на рисунке внизу. Для MAN, 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 ROUTE-01.



Типичный расчет времени хода, ETA, дистанции для маршрута

10 Дважды нажмите клавишу [MENU], для завершения.

### 2.19.1.3 Начальный пеленг

Курс судна и пеленг на маршрутную точку можно представить в виде истинного или магнитного направлений. Магнитное направление – это истинное направление плюс (или минус) земная магнитная девиация. Используйте способ указания направлений в соответствии с подключенным компасом: магнитное для магнитного компаса, истинное для гирокомпаса. Стандартная установка дает магнитные направления.

1 Для вызова меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.

2 Выберите PLOTTER.

3 Нажмите клавишу [ENT].

4 Выберите поле BRG REF.

5 Нажмите клавишу [ENT].



Опции выбора метода указания направлений

6 Выберите MAG или TRUE

7 Нажмите клавишу [ENT].

8 Дважды нажмите клавишу [MENU], для завершения.

## 2.20 Магнитное склонение

Расположение северного магнитного полюса не совпадает с географическим северным полюсом. Этим вызвано различие в направлении на истинный и магнитный северные полюсы. Разница между направлениями на магнитный и географический полюс в данном месте и в данное время называется магнитным склонением.

Величина магнитного склонения изменяется в зависимости от точки наблюдения на земле. По умолчанию Ваш прибор запрограммирован на работу со всеми магнитными склонениями встречающимися на земле.

Однако, для повышения точности, Вы можете самостоятельно ввести магнитное склонение. Для ввода магнитного склонения установите в пункте "BRG. REF.", в меню PLOTTER опцию MAG.

1 Для вызова меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.

2 Выберите PLOTTER и нажмите клавишу [ENT].

3 Выберите MAG. VAR.

4 Нажмите клавишу [ENT].

5 Выберите AUTO или MAN и нажмите клавишу [ENT]. Для автоматического ввода магнитного склонения, справа от AUTO появится текущее магнитное склонение.

6 Если Вы выбрали AUTO, никаких дальнейших действий не потребуется; переходите на шаг 7. Если Вы выбрали

MAN, нажмите клавишу [ENT] и введите магнитное склонение следующим образом:

а) Если необходимо, измените долготу с восточной на западную или наоборот нажатием ▲ или ▼.

б) Нажмите ►, чтобы сместить курсор, с помощью ▲ или ▼ введите значение, определившись по навигационной карте.

с) Нажмите клавишу [ENT].

7 Дважды нажмите клавишу [MENU], для завершения.

## 2.21 Картографическая система

Ваш прибор способен распознавать большинство картографических систем используемых в мире. Выберите нужную систему координат. Стандартная картографическая система – WGS-84.

1 Для вызова меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.

2 Выберите GNSS SETUP1 и нажмите клавишу [ENT].

GNSS SETUP 1	
SMOOTH POS.	: 30
AVR. SPEED	: 60 sec
DATUM	: WGS 84
LAT OFFSET	: 0.000°N
LON OFFSET	: 0.000°E
MIN SNR	: 20
MIN ELEV	: 10 deg

Меню настройки GNSS 1

3 Выберите DATUM и нажмите клавишу [ENT].

4 Выберите WGS84, PZ-90 или ДРУГИЕ –смотря, что требуется, и нажмите клавишу [ENT].

5 Дважды нажмите клавишу [MENU], для завершения.

## 2.22 Единица измерения

Расстояние/скорость можно выражать в навигационных милях/узлах, километрах/километрах в час или в милях/милях в час. 1 Для вызова меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.

2 Выберите SYS SETUP и нажмите клавишу [ENT].

3 Выберите UNITS.

4 Нажмите клавишу [ENT].

5 Выберите требуемую комбинацию; nm, kt; km, kmh; sm, mph.

6 Нажмите клавишу [ENT].

7 Дважды нажмите клавишу [MENU], для завершения.



## 2.23 Разница времени (использование местного времени), формат времени

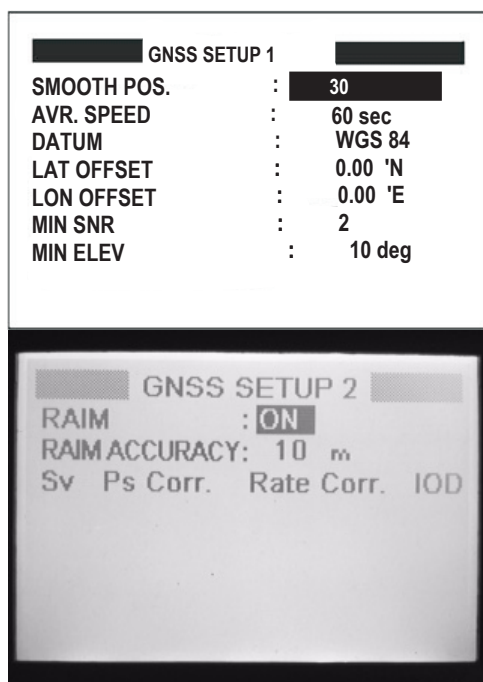
GNSS использует время UTC. Для использования местного времени введите разницу времени (диапазон: -13:30 ?+13:30) между местным временем и временем UTC. При вводе поправки времени, на экране высвечивается “L”, если поправка не введена, то на экране высвечивается “U”.

- 1 Для вызова меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
- 2 Выберите SYS SETUP и нажмите клавишу [ENT].
- 3 Нажмите ▼ , чтобы выбрать TIME DIFF, и нажмите клавишу [ENT].
- 4 Нажмите ▼ или ▲ , чтобы выбрать + или -.
- 5 С помощью блока управления курсором введите разницу времени.
- 6 Нажмите клавишу [ENT].
- 7 Курсором выбрано TIME DISP. Нажмите клавишу [ENT].
- 8 Выберите необходимый формат - 12HOUR или 24HOUR – и нажмите клавишу [ENT].
- 9 Дважды нажмите клавишу [MENU], для завершения.

## 2.24 Установка ГНСС

Меню GNSS SETUP 1 служит для сглаживания позиции и курса, усреднения скорости, ввода смещения позиции и отключения неисправных спутников.

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



Меню настройки ГНСС

- 3 Выберите пункт и нажмите клавишу [ENT].
- 4 С помощью блока управления курсором измените установку и нажмите клавишу [ENT].
- 5 Дважды нажмите клавишу [MENU], для завершения.

### 2.24.1 Описание меню настройки ГНСС

#### 2.24.1.1 Сглаживание позиции

Если HDOP (Загрубление точности, индекс точности определения позиции) или условия приема неблагоприятны, определения GNSS могут иметь значительный разброс, даже когда судно неподвижно. Этот разброс можно уменьшить благодаря сглаживанию первичных GNSS- определений. Возможна установка в диапазоне от 0 (сглаживание отсутствует) до 999 секунд. 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. Нормальная установка - "0"; в случае значительного разброса показаний увеличьте это значение.

#### 2.24.1.2 Сглаживание скорости/курса

В процессе определения позиции вектор скорости судна (величина и направление) определяется непосредственно по принимаемому сигналу спутника GNSS. Первичные данные о скорости могут произвольно изменяться в зависимости от условий приема и других факторов. Вы можете уменьшить эти случайные изменения, увеличив степень сглаживания. Как и в случае сглаживания широты и долготы, чем выше степень сглаживания скорости и курса, тем более плавные будут изменения. Однако, если установка слишком велика, возрастает запаздывание изменений скорости и курса. Диапазон установок от 0 (сглаживание отсутствует) до 9999 секунд.

#### 2.24.1.3 Усреднение скорости

Расчет ETA и 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.

### 2.24.1.4 Смещение позиции

Для увеличения точности определения, Вы можете ввести смещение к позиции, вырабатываемой внутренним приемником. После ввода поправки на дисплее в строке отображения системы координат отобразятся три девятки.

### 2.24.1.5 Уровень точности RAIM

Функция RAIM предназначена для оценки и поддержания целостности системы GNSS приемника. RAIM контролирует расчет координат местоположения судна, в случае их переопределения. То есть, в том случае когда доступно больше спутников, чем необходимо для определения позиции, полученные дополнительные псевдо измерения должны быть совместимы с рассчитанными координатами позиции. При включении функции RAIM на главном экране отобразится соответствующий индикатор качества решения (safe/unsafe).

GG3D WGS84 30-OCT-14		08:08:14	
safe 10m	<b>10°46.124'N</b>		
	<b>106°38.578'E</b>		
SOG:	<b>0.0</b> <sub>уз</sub>	COG:	<b>128°</b>

*Уровень точности RAIM*

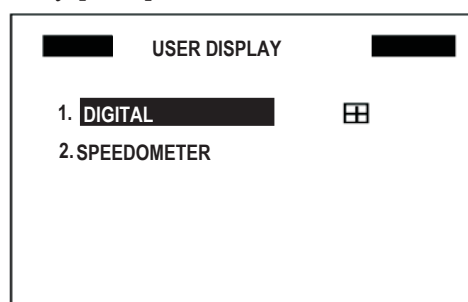
## 2.25 Установка дисплея пользователя

Дисплей пользователя, появляющийся при нажатии несколько раз подряд клавиши [DISP], даёт пользователю возможность настроить цифровые данные и спидометр.

### 2.25.1 Цифровые данные

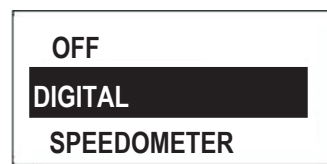
Пользователь может выбрать 1-4 пункта навигационных данных для их отображения на цифровом дисплее.

- 1 Для вызова меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
- 2 Выберите USER DISP и нажмите клавишу [ENT].



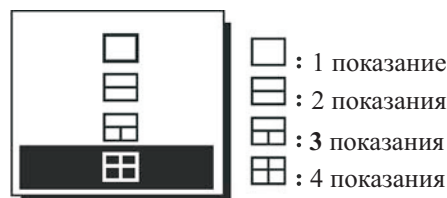
*Меню дисплей пользователя*

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



*Опции типа дисплея пользователя*

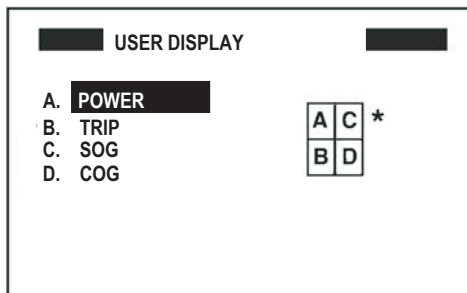
- 4 Выберите DIGITAL и нажмите клавишу [ENT].
- 5 Курсор выберет квадрат в правой части экрана. Нажмите клавишу [ENT].



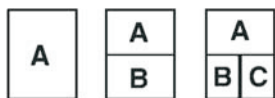
*Опции деления экрана дисплея пользователя*

- 6 Выберите желаемое деление экрана, то есть, количество данных для отображения, а затем нажмите клавишу [ENT]. Дисплей должен выглядеть в соответствии с рисунком представленным ниже.



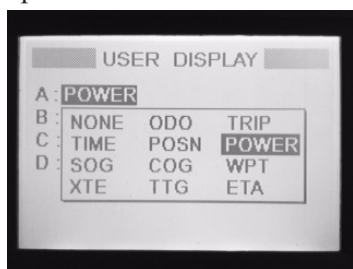


\*= Изменяется в зависимости от выбора на шаге 6.



*Меню дисплей пользователя, установка по умолчанию для цифрового дисплея.*

7 Выберите "A" и нажмите клавишу [ENT].



*Опции цифровых данных*

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

NONE: Данные отсутствуют

ODO: Одометр

TRIP: Путь

TIME: Время и дата

POSN: Позиция

POWER: Напряжение источника питания

SOG: Скорость относительно земли

COG: Курс относительно суши

WPT: Пеленг/дистанция до маршр.точк

XTE: Ошибка отклонения от курса

TTG: Время перехода (в пункт назначения)

ETA: Расчетное время прибытия (в пункт назначения)

9. Управление вернется в настройки дисплея пользователя, с выбранным "B". В зависимости от выбора, сделанного на этапе 5, установите другие показания подобно тому, как Вы это делали ранее для "A".

10 Дважды нажмите клавишу [MENU], для завершения.

## 2.25.2 Подключение приёмника дифференциальных поправок от радиомаяков DGPS.

Одним из способов улучшения точности определения местоположения с использованием

GNSS являются дифференциальные поправки.

В Gamma 100 реализована возможность подключения внешнего DGPS приёмника. Для подключения внешнего приёмника

дифференциальных поправок необходимо подсоединить выход RTCM-104 от любого DGPS приёмника ко входу распределительной коробки GAMMA 100 в соответствии с приведённой ниже схемой:

1 Для вызова меню, нажмите

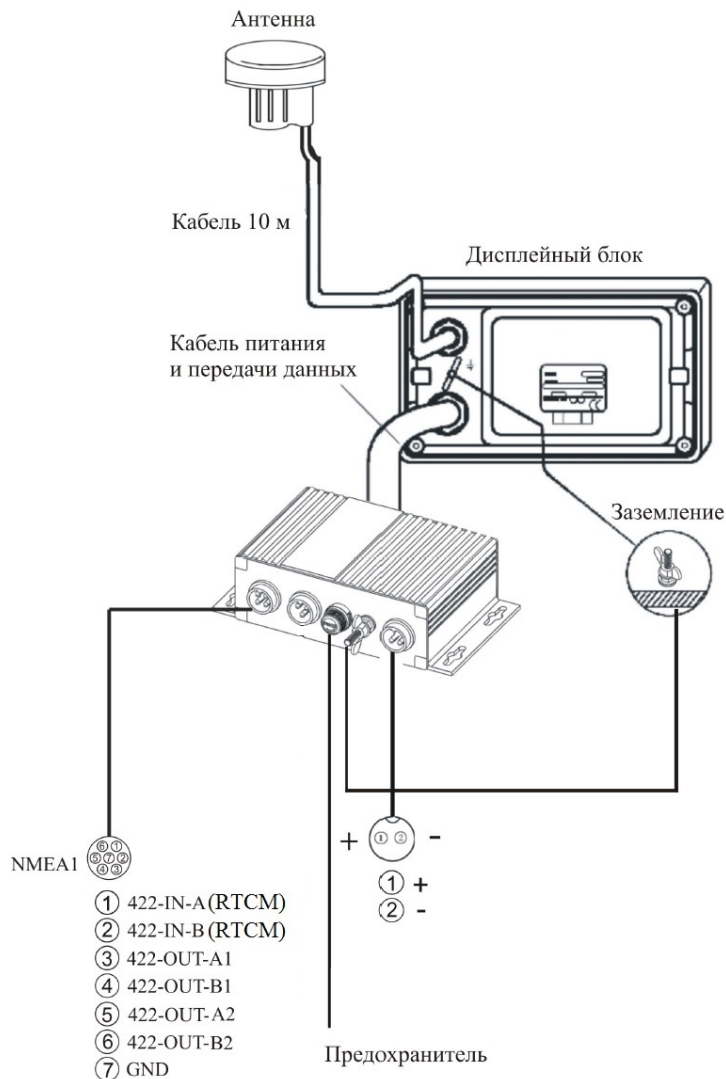
клавишу [MENU] одно- или двукратно.

2 Выберите SAT SELECT и нажмите клавишу [ENT].

3 Выберите пункт DGPS. С помощью блока управления курсором выберите ON и нажмите клавишу [ENT].

5 Нажмите клавишу [MENU], для завершения.

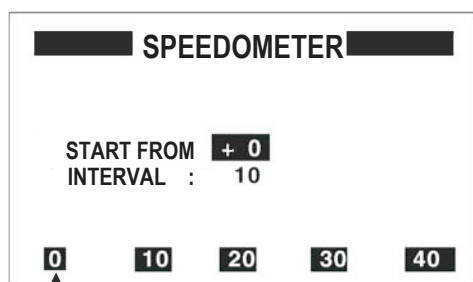
Примечание: при включённом режиме DGPS скорость передачи данных автоматически становится 4800 бит/сек.



### 2.25.3 Дисплей спидометра

- 1 Для вызова меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
- 2 Выберите USER DISP и нажмите клавишу [ENT].
- 3 Выберите 1 или 2 и нажмите клавишу [ENT].
- 4 Выберите SPEEDOMETER и нажмите клавишу [ENT].

- 5 Курсор выбирает START FROM. Нажмите клавишу [ENT].
- 6 Введите начальную скорость: С помощью ◀ или ▶ выберите место, 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 INTERVAL .
- 8 Нажмите клавишу [ENT].



Начальная точка    Интервал

*Меню спидометр*

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], для завершения.

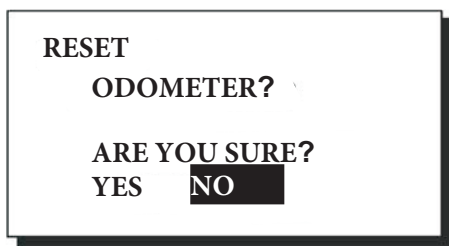
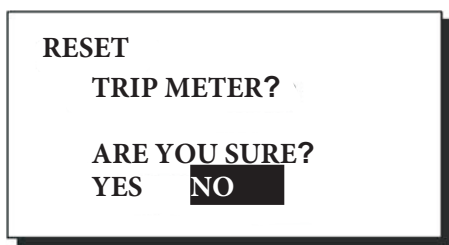
## 2.26 Сброс дистанции пути, одометра

1 Для вызова меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.

2 Выберите ERASE и нажмите клавишу [ENT].

3 Выберите поле RESET TRIP? (или "RESET ODO?") и нажмите клавишу [ENT].

Появится один из следующих дисплеев.



*Опции сброса дистанции пути, одометра*

4 Нажмите ◀, для выбора YES, после чего нажмите клавишу [ENT], для сброса дистанции.

5 Дважды нажмите клавишу [MENU], для завершения.

## 2.27 Выгрузка, загрузка маршрутных точек, данных о маршруте

Маршрутные точки и данные о маршруте могут быть загружены в персональный компьютер или выгружены из ПК в Ваш прибор.

1 Для вызова меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.

2 Выберите I/O SETUP и нажмите клавишу [ENT].

3 Выберите соответствующее поле и нажмите клавишу [ENT].

4 Следуйте указаниям на экране.

### 2.27.1 Установка для коммуникационного программного обеспечения в ПК

Темп передачи:	4800 бод
Длина слова:	8 бит
Стоповый разряд:	1 бит
Четность:	Нет
X-Control:	XON/OFF

### 2.27.2 Загрузка/выгрузка данных между ПК и Gamma 100

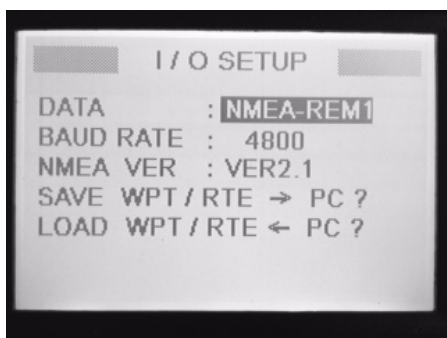
Данные о маршрутных точках и данные о маршруте могут быть загружены/выгружены в ПК и Gamma 100.

**Примечание 1:** Существует два вида данных для данных маршрута: данные маршрута и данные комментариев маршрута.

**Примечание 2:** В процессе загрузки или выгрузки данных определение DGPS-позиции невозможно.

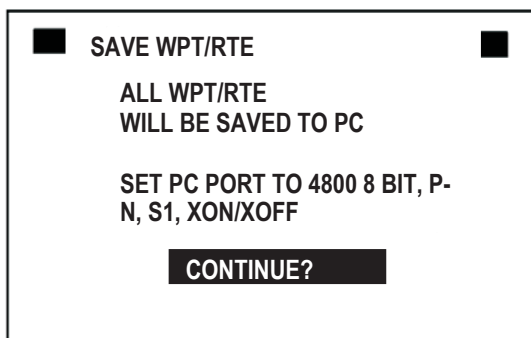
### 2.27.3 Загрузка данных в ПК

1 Для вызова меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно, выберите I/O SETUP и нажмите клавишу [ENT].



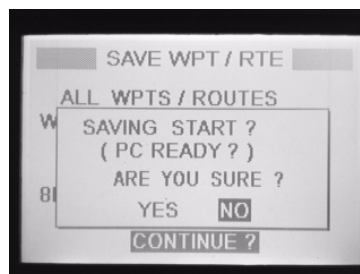
Меню настройка ввода/вывода

- 2 Выберите SAVE WPT/RTE PC?.
- 3 Нажмите клавишу [ENT].



Дисплей сохранение маршрутных точек/RTE

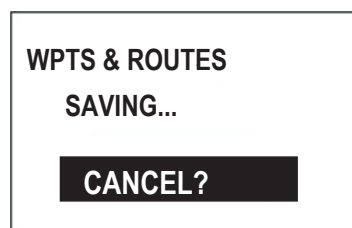
4. Нажмите клавишу [ENT].



Запрос начала сохранения?

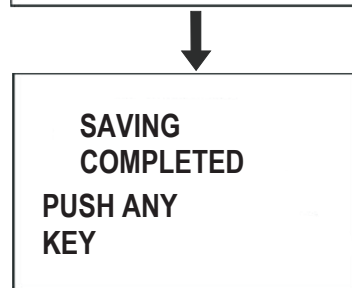
5 Настройте компьютер для приёма данных. 6 Нажмите ◀, для выбора YES, и нажмите клавишу [ENT].

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



Данные сохраняются.

Для отмены нажмите клавишу [ENT].



Сохранение данных завершено. Для выхода нажмите любую клавишу.

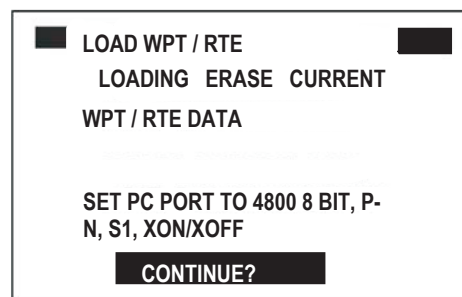
Последовательность загрузки

7 Нажмите любую клавишу для выхода.

### 2.27.4 Загрузка данных с компьютера

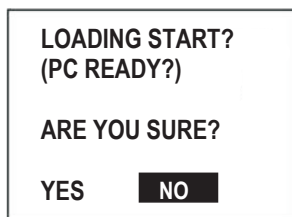
Заметим, что все маршрутные точки и данные о маршруте сохранённые в GAMMA-100, будут удалены в процессе загрузки.

- 1 Для входа в меню нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно. Выберите команду I/O SETUP, и нажмите клавишу [ENT].
- 2 Выберите LOAD WPT / RTE← PC?
- 3 Нажмите клавишу [ENT].




Дисплей загрузки маршрутных точек/ маршрутов

4 Нажмите клавишу [ENT].

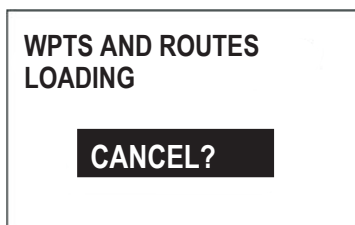


*Запрос начала загрузки*

5 Настройте компьютер для вывода данных.

6 Нажмите , для выбора YES, после чего нажмите клавишу [ENT].

**Примечание:** После нажатия клавиши [ENT], маршрутные точки и данные маршрутов будут удалены.

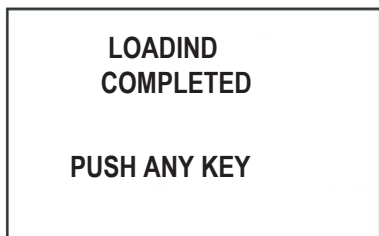


Идет загрузка данных

Для отмены нажмите клавишу [ENT].

*Сообщение в процессе загрузки данных*

7 После завершения загрузки, появится следующее ниже сообщение.



*Сообщение после успешной загрузки данных*

8 Для выхода нажмите любую клавишу..

## 2.27.5 Формат данных маршрутных точек

```
SPFEC,GPwpl,IIII,II, a, yyyyy,yyy, a, c...c, c, c...c, a, hhhmss, xx, xx, xxx <CR><LF>
```

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

*Формат данных маршрутных точек*

- 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 Примечание 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 ? 0x18. Во второй байт кода метки всегда помещается 0x71 ? 0x79.

**Примечание 2:** Для комментариев можно использовать следующие знаки:

```
_ABCDEFGHIJKLMNORSTUVWXYZ0123456789&()+-/?}  
0x10: □(q) 0x11: X(r) 0x12: ↘(s) 0x13: ▮(t) 0x14: ■(u)  
0x15: †(v) 0x16: ‡(w) 0x17: ▣(x) 0x18: ▤(y)
```

*Знаки, разрешенные для использования в комментариях*

## 2.27.6 Формат данных маршрута

```
$GPRTE, x, x, a, cc, c...c, c...c, ... , c...c <CR> <LF>
```

1 2 3 4 5 6 12

*Формат данных маршрута*

- 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.

### 2.27.7 Формат данных комментария маршрута

\$PFEC, Gprtc,  $\frac{xx}{1}$ ,  $\frac{c\dots c}{2}$ <CR><LF>

*Формат данных комментария маршрута*

- 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 для комментариев маршрутных точек.

### Конец предложения

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

*Формат конца предложения*

### 2.28 Язык

Данный прибор поддерживает английский и русский языки.

- 1 Нажмите клавишу [MENU].
- 2 Выберите SYS SETUP и нажмите клавишу [ENT].
- 3 Установите курсор на LANGUAGE. Нажмите клавишу [ENT].



*Опции языка*

- 4 Выберите нужный язык и нажмите клавишу [ENT].
- 5 Дважды нажмите клавишу [MENU], для завершения.



### 3 Техническое обслуживание и текущий ремонт

#### 3.1 Техобслуживание

Регулярное техническое обслуживание имеет важное значение для поддержания прибора в исправном и работоспособном состоянии. Выполняйте ежемесячно перечисленные ниже пункты для поддержания прибора в рабочем состоянии.

- Убедитесь, что разъемы на задней панели надежно затянуты и не имеют следов коррозии.
- Убедитесь, что система заземления свободна от коррозии, а жила заземления прочно затянута.
- Убедитесь в том, что клеммы аккумулятора чисты и свободны от коррозии.
- Проверьте антенну на наличие повреждений. Замените антенну в случае её повреждения.
- Удалите пыль и грязь, оседающие на клавиатуре и экране дисплея при помощи мягкой ткани. Не применяйте химические растворители для очистки прибора. Будьте особо осторожны при очистке ЖКИ. Его легко поцарапать.

#### 3.2 Просмотр "доски сообщений"

"Доска сообщений" отображает сообщения информирующие об ошибках и предупреждениях.

Вы можете прочесть сообщения следующим образом:

1 Для вызова меню, нажмите клавишу

[MENU] одно- или двукратно.

2 Выберите MESSAGES.

3 Нажмите клавишу [ENT].

MESSAGES
09 40 4
TYPE 16 STORM
TYPE 36 ШТОРМ

Доска сообщения

4 Дважды нажмите клавишу [MENU], для завершения.

#### Сообщения

##### Сообщения и их значения

СООБЩЕНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ, МЕРЫ
ANC ALARM!	Нарушена установка тревоги якорной вахты.
ARV ALARM!	Нарушена установка тревоги прибытия.
BACKUP ERROR DATA!	Данные ОЗУ повреждены. Попробуйте удалить резервные данные.
PWR ALARM!	Низкое напряжение встроенной батареи. Заменить батарею.
DGPS ALARM!	Нарушена тревога WAAS/DGPS.*1
NO GNSS FIX!	Нет сигнала ГНСС. Проверить антенный кабель!
HIGH VOLTAGE!	Напряжение питания Слишком высокое.
LOW VOLTAGE!	Напряжение питания слишком низкое.
ODOMETER ALARM!	Нарушена тревога дистанции одометра.
RAM ERROR!	Пригласить сервисного специалиста.
ROM ERROR!	Пригласить сервисного специалиста!
RTC ALARM!	Пригласить сервисного специалиста.
SPD ALARM!	Нарушена установка тревоги скорости.
TIME ALARM!	Нарушена установка тревоги "Время".
TRIP ALARM!	Нарушена установка тревоги пройденного пути!
WAAS ALARM!	Нарушена установка тревоги WAAS/DGPS.*2
WAAS, DGPS ALARM!	Нарушена установка тревоги WAAS/DGPS.*3
XTE ALARM!	Нарушена установка тревоги XTE.
ИСКЛ.: 09 40 42 50	Номера исключенных спутников
ТИП 16: STORM	Отображение текстового сообщения DGPS
ТИП 36: ШТОРМ	Отображение текстового сообщения ДГ ЛОНАСС

### 3.3 Замена предохранителя

Предохранители (1А), расположенные на кабеле питания (линиях +/-), защищают оборудование от перегрузки по току, обратной полярности источника питания и прочих неисправностей. Перед заменой перегоревшего предохранителя следует выяснить и устранить причину его перегорания. Если предохранитель снова перегорит вскоре после замены, то не надо его заменять, а следует обратиться в сервисный центр к квалифицированному специалисту.

## ВНИМАНИЕ!

Используйте только штатные предохранители.

Применение предохранителей иного типа может привести к повреждению оборудования

### 3.4 Просмотр дисплея мониторинга спутников ГНСС

Дисплей мониторинга спутников отображает информацию о спутниках GNSS.

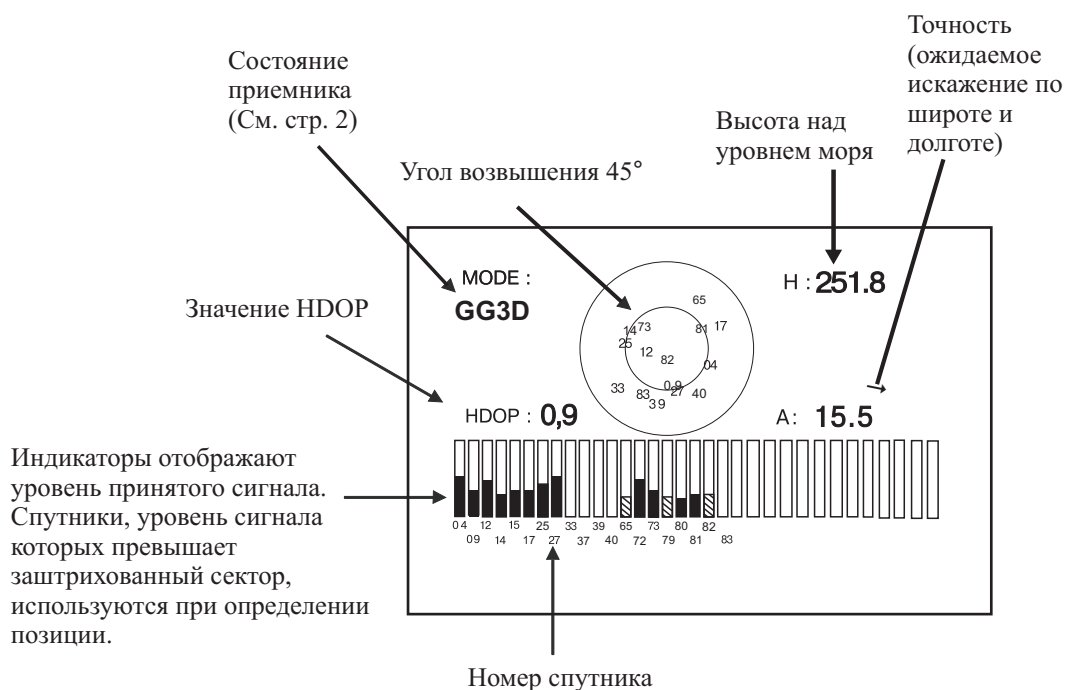
1 Для вызова меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.

2 Выберите SATELITE.

3 Нажмите клавишу [ENT].

На экране дисплея отобразится номер спутника, точность ожидаемого искажения по широте и долготе, угол возвышения спутников GNSS находящихся в поле зрения Вашего приемника.

Спутники, используемые в определении позиции, обозначены чёрным цветом; спутники, не используемые в расчетах, обозначены белым.



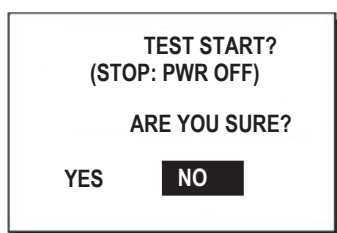
Дисплей мониторинга спутников

4 Дважды нажмите клавишу [MENU], для выхода из дисплея SATELITE.

### 3.5 Диагностическая проверка

Диагностический тест позволяет определить правильность работы ПЗУ, ОЗУ, порта данных, приемника маяков, батареи, RTC, клавиатуры и ЖКИ.

- 1 Для вызова меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
- 2 Выберите SYS SETUP и нажмите клавишу [ENT].
- 3 Выберите "TEST?" и нажмите клавишу [ENT]. После этого появится запрос о готовности к началу проверки.



*Запрос начала теста?*

- 4 Нажмите **◀**, для выбора YES, и затем нажмите клавишу [ENT], для начала проверки.
- 5 Прибор проверяет ПЗУ, ОЗУ, порт данных, приемник маяков, встроенную батарею и RTC. Результаты приводятся индивидуально в виде OK. (ХОРОШО) или NONE (Плохо).

	TEST	
ROM	: OK	PUSH KEY
RAM	: OK	
DATA 1	: _ _	
BEACON	: NONE	
BATTERY	: OK	
RTC CNT : 5	: OK	

*Результаты теста Gamma 100*

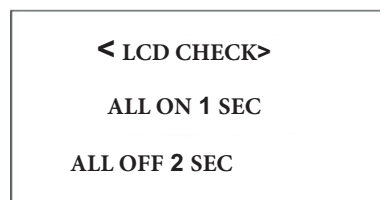
**Примечание 2:** Счетчик – количество последовательно проведенных проверок.

6 После того, как прибор покажет результаты проверки, раздастся звуковой сигнал и в правом верхнем углу появится сообщение PUSH KEY.

7 Нажмите по очереди все клавиши. Если клавиша работает нормально, то название нажатой клавиши кратковременно отобразится в правом верхнем углу.

**Примечание:** Если в течение пяти секунд не будет нажата хотя бы одна клавиша, то прибор автоматически перейдет к шагу 8.

8 Перед проверкой ЖКИ, прибор выведет следующее сообщение:



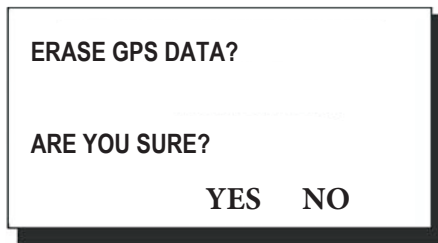
*Проверка ЖКИ*

9 После проверки ЖКИ тесты повторяются. Для остановки процесса проверки, выключите питание.

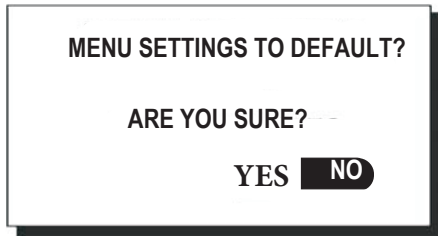
### 3.6 Очистка данных

При необходимости возобновить работу прибора с нуля, необходимо очистить данные GNSS, настройки меню и данные резервного копирования.

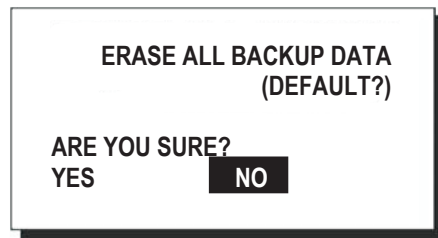
- 1 Для вызова меню, нажмите клавишу [MENU] одно- или двукратно.
  - 2 Выберите ERASE и нажмите клавишу [ENT].
  - 3 Выберите GNSS DATA, MENU SETTINGS или ALL BACKUP DATA – по мере необходимости, а затем нажмите клавишу [ENT].
- Появится одно из следующих сообщений:



*GNSS данные.*




*Установки меню*



*Резервные данные*

*Запрос на удаление данных GNSS, установок меню, зарезервированных данных*

4. Нажмите , для выбора YES, и затем нажмите клавишу [ENT]. В процессе удаления выбранного пункта раздастся звуковой сигнал.

**Примечание 1:** появится сообщение "SIMULATION – ARE YOU SURE?". Выберите YES и нажмите клавишу [ENT], для запуска имитационного режима, или нажмите клавишу [ENT], для начала нормальной работы.

**Примечание 2:** После очистки памяти позиции восстанавливаются по умолчанию, как показано ниже.

*Язык, позиция по умолчанию, единицы измерения, разница во времени.*

Язык	Позиция по умолчанию	Единицы измерения	Разница во времени
Английский	22° 47N, 115° 22E	nm, kt	0:00

#### **4 Хранение и транспортировка**

---

4.1 Gamma-100 транспортируют в упаковке, предохраняющей от механических воздействий и прямого попадания атмосферных осадков, транспортом всех видов в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на каждом конкретном виде транспорта.

4.2 Положение Gamma-100 в транспортной таре должно исключать возможность их свободного перемещения при транспортировании.

4.3 Погрузка и разгрузка Gamma-100 должна производиться в соответствии с указаниями эксплуатационной документации.

4.4 Хранение готовой продукции осуществляют в упаковке, в крытых помещениях в условиях, предусмотренных ГОСТ 15150, исключающих воздействие прямых солнечных лучей, атмосферных осадков и агрессивных сред.

#### **5 Утилизация**

---

5.1 Gamma-100 не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды, как в процессе эксплуатации, так и после окончания срока эксплуатации. Подлежит утилизации в специализированных организациях в соответствии с законодательством РФ.

#### **6 Энергосбережение**

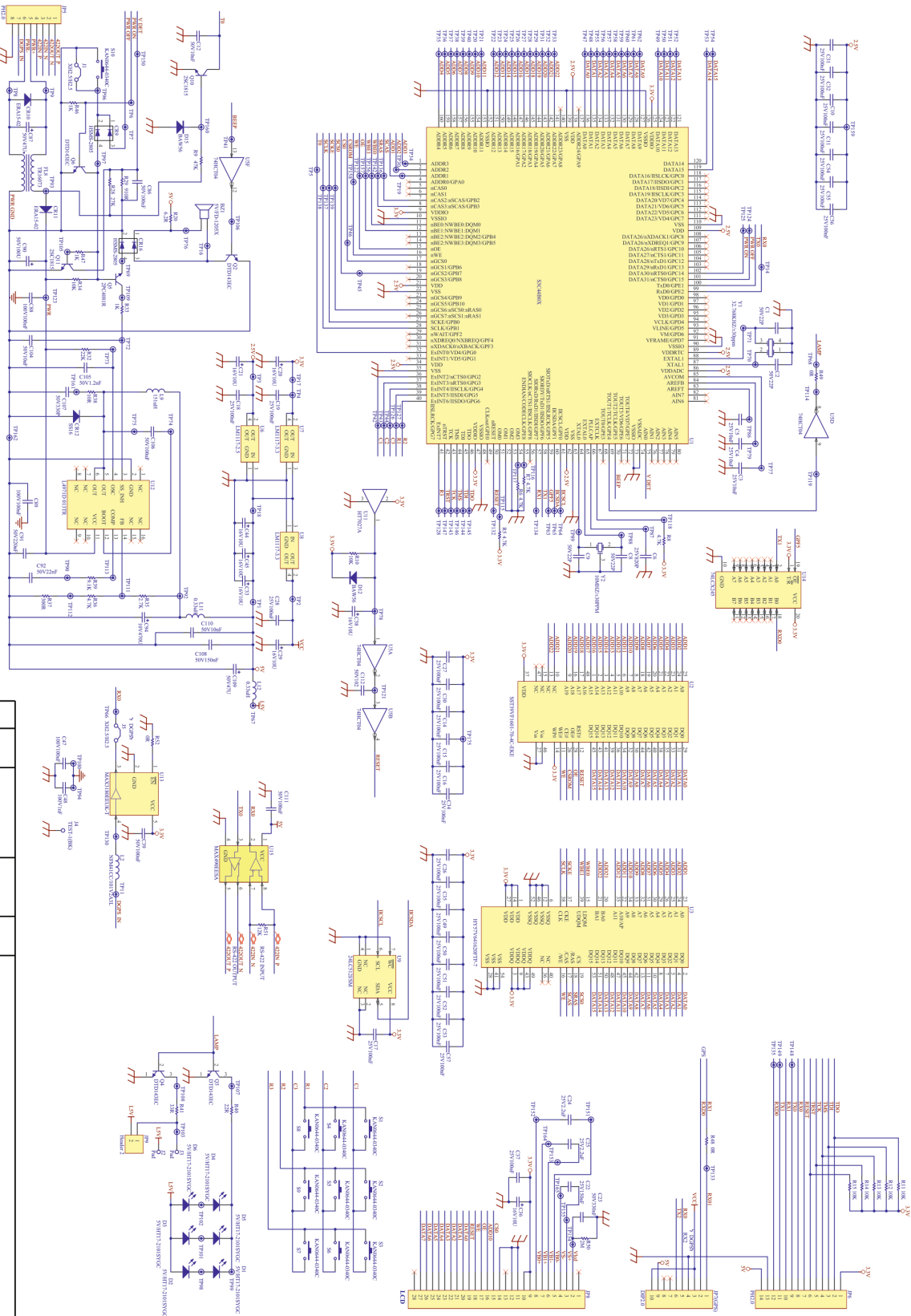
---

6.1 Gamma-100 подключается к внутренней бортовой сети судна 24 В постоянного тока. В Gamma-100 реализована защита от перенапряжения и переплюсовки. Внутренняя схема электроснабжения Gamma-100 обеспечивает:

- кату посредством плавких предохранителей;
- гальваническую развязку по входной цепи питания;
- преобразование и последующая стабилизация входного напряжения 12-24 В постоянного тока для питания внутренних элементов системы.

**В Gamma-100 применяются современные технические решения и элементная база, что позволяет минимизировать параметры электропотребления устройства.**

Вычисление расхода электроэнергии для Gamma-100:  $12(24) \text{ В} \times 0,24(0,12) \text{ А} = 2,88 \text{ Вт}$ .



# NavCom Gamma-100

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ

Лист	Часть	Масштаб
Изм / лист	№ докум	Подп / дата
Разработчик	Мизанин А.	
Пробегун		
Т. камп		
Н. камп		
Упрб	Мизанин А.	



