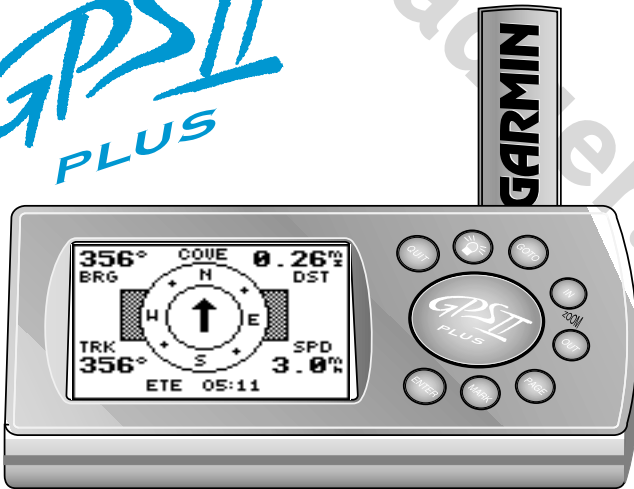


# Руководство Пользователя

**GPSTII  
PLUS**



 **GARMIN®**

Программное обеспечение версии 3.0 и выше

Права собственности г 1998 GARMIN

Европейское отделение GARMIN (Europe) Ltd., Англия

Адрес Интернет: [www.garmin.com](http://www.garmin.com)

Все права собственности на изделие зарегистрированы. Настоящую инструкцию или любую его часть нельзя размножать без заблаговременного письменного уведомления корпорации GARMIN.

Сведения, приводимые в настоящем Руководстве, могут отличаться от объекта, который описывают. Корпорация GARMIN оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию своих изделий без дополнительного уведомления пользователей.

Торговые марки GARMIN, GPS II+, Personal Navigator, AutoLocate, TracBack и PhaseTrac 12 - зарегистрированы за корпорацией GARMIN и не могут быть использованы без письменного разрешения корпорации GARMIN.

Февраль 1998 года

---

## ВЫРАЖЕНИЕ ПРИЗНАТЕЛЬНОСТИ

Прекрасный выбор - приемник GARMIN GPS II. Это самый маленький и самый простой в обращении навигационный приемник для пребывания на природе. Навигационный приемник модели GPS II+ является демонстрацией новейших разработок корпорации GARMIN. Рекомендуется внимательно прочесть настоящее Руководство до начала использования приемника GPS II+ для того, чтобы в полной мере освоить все его прекрасные возможности. Настоящее Руководство состоит из трех разделов:

**Раздел 1:** Здесь даются пошаговые инструкции по первоначальной настройке приемника GPS II+ .

**Раздел 2:** (Первый опыт работы) Знакомство с основными функциями приемника и основами управления.

**Раздел 3:** Подробные сведения по всем функциям приемника GPS II+.

До начала работы с навигационным приемником GPS рекомендуется проверить его комплектность. В случае некомплектности следует немедленно обратиться к своему дилеру.

### Базовая комплектность:

- Приемник GPS II+
- Ремешок
- Руководство пользователя
- Крепежное приспособление

Система GPS работает под контролем правительства США, которое только и определяет точность и надежность функционирования системы в целом. В системе GPS постоянно возможны какие-то преобразования, влияющие на возможности системы и отдельных ее компонентов. Хотя прибор GPS II+ сам по себе является точным электронным навигационным приспособлением, информация от него, как и от любого другого Н.П., может быть понята и интерпретирована неправильно, что делает навигацию при помощи приборов небезопасной (в принципе).

Для водителей транспортных средств: решение о способе размещения приемника GPS II+ так, чтобы в случае аварийных ситуаций приемник не стал причиной травмы. Не следует устанавливать приемник на надувной мешок пневматической системы безопасности или в таком месте, откуда приемник может травмировать водителя или пассажиров в случае дорожного происшествия.

Для водителей транспортных средств: водитель несет полную ответственность за безопасность движения, поддерживая условия безопасного движения во все время движения. Никогда не следует жертвовать безопасностью движения ради удовольствия поупражняться с навигационным приемником GPS II+. Водителю не следует пытаться работать с приемником GPS II+ во время движения транспортного средства, потому что в таком случае можно очень просто попасть в аварию.

По уровню создаваемого радиоизлучения (помех радиоприему) приемник GPS соответствует классу В правил FCC. Навигационный приемник типа GPS излучает и принимает радиоволны на различных частотах. Если приемник установить без соблюдения правил, изложенных в настоящем Руководстве, могут возникнуть помехи радиоприему.

Не гарантируется полное отсутствие радиопомех при любой установке приемника. Если от работа навигационного приемника возникают ощутимые помехи радиоприему, следует настроить эти другие радиоприемные устройства на другую частот или удалить эти радиоприемники от навигационного приемника. Может помочь снизить уровень радиопомех подключение разных устройств к разным источникам питания.

Если простыми средствами не удастся устранить проблему, следует обратиться к своему дилеру или в специализированную службу. В общем случае: 1) навигационный приемник GPS II+ не излучает значительных радиопомех; 2) на приемник GPS II+ могут влиять радиосигналы от других радиопередатчиков, причем эти радиосигналы могут мешать нормальной работе навигационного приемника.

Навигационный приемник GPS II+ не содержит ремонтпригодных деталей. Ремонт может осуществляться только в специализированных сервис-центрах корпорации GARMIN. В случае несанкционированного вмешательства в конструкцию приемника пользователь теряет права на гарантийное обслуживание, причем не гарантируется помехозащищенность приемника.

**СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>РАЗДЕЛ 1</b>	
Что такое GPS? .....	1
Настройка связи со спутниками .....	1
Установка батареек .....	2
Возможности приемника .....	3
Описание клавиатуры. Условные термины .....	3
Ориентация изображения на экране .....	4
Инициализация приемника / Включение .....	5
Инициализация приемника / Разрешение проблем .....	6
Порядок смены экранных страниц .....	6
Обзор возможностей .....	7-11
<b>РАЗДЕЛ 2</b>	
Страница спутников .....	12-15
Страница положения .....	15-17
Отметка положения .....	18-20
Создание Точек и работа с ними .....	21-24
Режимы «Передвинуться» и «Человек за бортом» .....	24
Создание маршрута Возвращения .....	25
Создание и использование маршрутов .....	28
Компасная страница. Страница «Прямой путь» .....	33
Страница карты .....	35
Страница меню и настройки .....	43
Режим моделирования .....	49
Приложение А «Установка GPS II+ на приборной доске автомобиля» .....	50
Приложение В «Спецификации» .....	51
Приложение С «Подключение внешней антенны» .....	52
Приложение Д «Системные сообщения (Messages)» .....	53
Приложение Е «Системы счисления» .....	55
Приложение I «Гарантийные обязательства» .....	55

[www.badger.ru](http://www.badger.ru)

**Что такое GPS?**

GPS - это система из 24 спутников, которые делают 2 по оборота в сутки вокруг Земли по очень точным орбитам и передают на наземные приемники информацию. Навигационный приемник GPS II+ должен в любой момент времени видеть не менее 3 спутников для того, чтобы точно определять свое положение в пространстве и отслеживать перемещения.

При помощи так называемого альманаха (таблица с номерами спутников и с параметрами их орбит), хранимой в памяти приемника, GPS II+ может вычислить расстояние до спутника GPS и по этим данным - положение наблюдателя в пространстве.

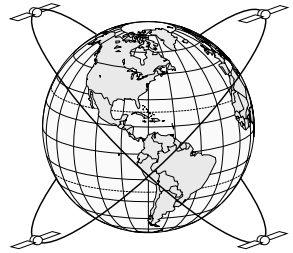
Приемник GPS II+ может поддерживать связь только со спутниками, которые видны над горизонтом, поэтому следует определить, какие спутники в любой данный момент будут видны над горизонтом. Чтобы использовать данные из альманаха, в приемник GPS II+ необходимо для начала ввести данные о его приблизительном положении на поверхности Земли или дать приемнику возможность сделать это самостоятельно. Эта процедура называется «Инициализация». После инициализации навигационного приемника, для определения Положения в пространстве ему потребуется несколько минут. Процедура инициализации описана на стр.7.

Инициализация проводится редко и только в следующих случаях:

- При первичной настройке приемника (после выпуска с завода)
- Если приемник в выключенном состоянии был перемещен на расстояние более 750 км.
- Если память приемника была очищена и все данные из памяти были удалены.

**Настройка связи со спутниками**

Поскольку навигационный приемник GPS II+ должен обмениваться информацией со спутниками на небе, необходимо навигацию выполнять на открытом пространстве, не загроможденном зданиями и деревьями. Чем хуже обзор неба, тем больше времени потребуется для определения положения - если вообще удастся определить положение. Сигналы от спутников системы GPS сравнительно слабы и не проникают сквозь скалу, стены зданий, тела людей, металлы, массивные деревянные строения, потому следует для навигации выбирать открытые пространства.





С целью предотвращения внезапной разрядки батареек, приемник GPS II+ оснащен функцией энергосбережения: приемник выключается, если в течение 10 минут не нажата ни одна кнопка, или если приемник не обнаружил ни одного спутника и не смог рассчитать своего положения.

Во время определения положения навигационный приемник GPS II+ может устанавливать обмениваться данными с большим количеством спутников - от 4 до 12. Приемника сам выберет спутники, связь с которыми наиболее устойчива. Если спутник во время движения по небосводу попадет в «тень» от здания или другого объекта, приемник автоматически переключится на другой доступный спутник. Для определения собственных координат в трехмерном пространстве (3D) приемнику потребуется связь с минимум 4 спутниками, для определения двумерных плоских координат (2D) потребуется связь минимум с 3 спутниками. Трехмерные координаты - это долгота, широта и высота над уровнем моря. Двумерные координаты - это долгота и широта.

### Установка батареек

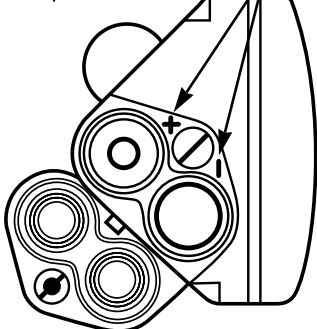
Питание приемника GPS II+ получает от 4 батареек типа AA (не входят в комплект при покупке), которые устанавливаются в отсек донной части приемника. От свежего комплекта батареек приемник может работать до 24 часов.

### **Чтобы установить батарейки:**

1. Повернуть металлическое кольцо в донной части на 90° против часовой стрелки.
2. Установить батарейки (как показано на рис.3) и закрыть крышку батарейного отсека.
3. Закрыть замок крышки батарейного отсека поворотом кольца на 90° по часовой стрелке.

Срок службы батареек зависит от многих факторов, в том числе - от температуры окружающего воздуха и от включения подсветки экрана. Литиевые батарейки в общем случае обеспечивают наибольший срок службы.

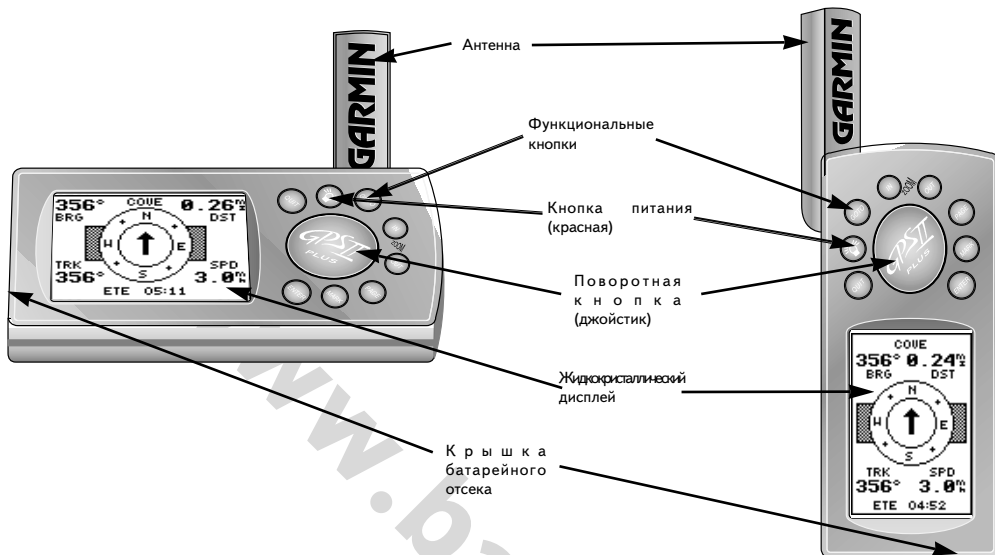
Метки полярности батареек



При замене батареек соблюдайте полярность согласно меткам, нанесенным на корпус батарейного отсека. Встроенный литиевый аккумулятор с 10-летним сроком службы обеспечивает сохранение содержимого памяти приемника во время смены батареек.



## Возможности приемника



Для поворота изображения на экране нажать и удерживать кнопку PAGE.

## Описание клавиатуры. Условные термины

- **(POWER)** - Красная кнопка, служит для включения и выключения прибора, а также используется для регулировки трёх степеней яркости экрана
- **(PAGE)** - Для переключения (перелистывания) экранных страниц по порядку, применяется для возврата из суб-меню в главную экранную страницу. Ориентация изображения на экране изменится, если нажать и удерживать эту кнопку.
- **(MARK)** - Фиксирует координаты текущего положения и выдает на дисплей экранную страницу отметки положения
- **(GOTO)** - Вызывает экранную страницу режима GOTO (Переместиться); из этой страницы можно назначить Точку цели движения
- **(ENTER)** - «Ввод»; Запускает команды, выделенные на экране, подтверждает выбор параметра или правильность ввода информации.
- **(QUIT)** - Вызывает предыдущую экранную страницу или восстанавливает предыдущее значение параметра.
- **(IN) и (OUT)** - Обеспечивается доступ к 18 параметрам настройки, выбор которых производится нажатием кнопок IN или OUT, вызов которых производится из экранной страницы «Карта»
- **(keypad)** - поворотная кнопка, управляющая движением курсора; используется для выбора значений параметров или для ввода данных.
- **CURSOR** - «Курсор» - Сплошной черный прямоугольник, который перемещается вверх, вниз, вправо и влево под управлением поворотной кнопки

- **DEFAULT** - «По умолчанию»; термин, означающий, что значение параметров настройки приемника выбирается автоматически под управлением программы, встроенной в память приемника. Настройки «по умолчанию» включены до тех пор, пока пользователь не изменит их.
- **FIELD** - «Поле»; Место на экранной странице, где производится переключение групп параметров или настроек (пример см. на рис. 5)
- **HIGHLIGHT** - «Выделить»; термин, означающий, что курсор передвинут в поле, которое будет изменяться.
- **SCROLL** - «Перелистывать»; действие перебора символов или параметров в поле, где имеется выбор.



← Поле «Режим»

Fig. 5

### Ориентация изображения на экране

Навигационный приемник GPS II+ оснащен уникальной системой, позволяющей поворачивать изображение на экране в зависимости от способа крепления приемника в транспортном средстве: горизонтальная ориентация подходит для крепления в автомобиле, вертикальная - на мотоцикле или для удержания в руках. Назначение всех кнопок не меняется и не зависит от ориентации экрана (вертикальная ориентация экрана - рис.6а, горизонтальная ориентация - рис.6б).



Fig. 6a



Fig. 6b

### Чтобы повернуть изображение на экране:

1. Нажать и удерживать кнопку **PAGE**.

### Ввод данных

Поворотная кнопка используется для перемещения курсора по экрану и для переключения между различными значениями параметра. Движения «Вверх» и «Вниз» используется для выбора букв, цифр и пунктов меню; движения «Вправо» и «Влево» перемещают курсор вперед-назад по строкам (на рис.6а) показана ориентация поворотной кнопки при различной ориентации изображения на экране.

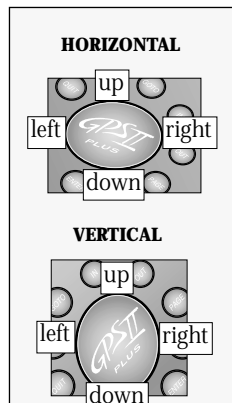


Fig. 6c

## Инициализация приемника

Для инициализации навигационного приемника GPS II+ следует выйти с ним на открытое пространство, где антенна сможет беспрепятственно принимать сигналы от спутников, находящихся над горизонтом. Антенна должна быть направлена вверх (см. рис. 7а) в руке, отставленной от тела. Можно укрепить приемник на приборной панели автомобиля (см. Приложение А) или мотоцикла (Во всех случаях, используя приемник на автомобиле, следите, чтобы антенна всегда была направлена вверх).

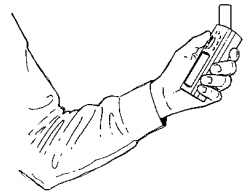


Fig. 7a

**Для включения прибора нажать и удерживать красную кнопку POWER.**

На дисплее появятся Вводная (Welcome) и Информационная (Database Info) экранные страницы, пока приемник выполняет самопроверку. По завершении самопроверки, Вводную страницу на дисплее заменит экранная страница Спутников (Satellite). Появится приглашение провести упрощенную процедуру Ezinit инициализации приемника и предложение выбрать метод выполнения инициализации. Замечание: Если приглашение выполнить инициализацию Ezinit не появится на экране, нажать кнопку **ENTER**.

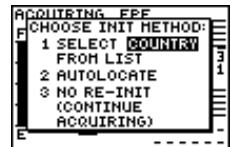


Fig. 7b

**Для инициализации:**

1. Нажать кнопку ENTER. Появится меню выбора способа инициализации (см.рис.7b). (Слово COUNTRY будет выделено «по умолчанию»).
2. При помощи поворотной кнопки перелистать список стран и выбрать ближайшую, если требуемой страны в списке нет.

## Инициализация приемника / Включение

Обычно для инициализации требуется до 1 минуты. Подтверждением завершения инициализации станет смена экранной страницы Спутников на страницу Положения (рис.8а-8b). Теперь приемник готов к работе.

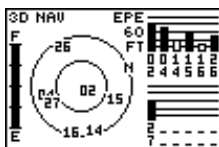


Fig. 8a

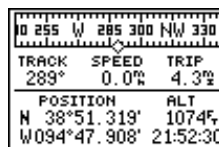
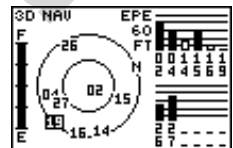


Fig. 8b



На странице Спутников в левом верхнем углу показан режим определения координат - 2D (плоский) или 3D (трехмерный).



## Для выключения приемника:

1. Нажать и удерживать красную кнопку до 3 секунд (рис.8с).

## Инициализация приемника / Разрешение проблем

Если с определением положения и инициализацией приемника возникли проблемы, следует проверить:

- **Имеется ли чистый обзор неба?**

Если небо закрывают высокие здания или горы, или густая листва, навигационный приемник не будет получать достаточное количество сигналов от спутников, чтобы определить свое положение в пространстве. Если приемник GPS II+ установлен на приборной доске автомобиля, следует проследить, чтобы обзор неба антенной приемника был наиболее свободен, как это можно через ветровое стекло.

Конструкции автомобилей и ветрового стекла различны, поэтому может возникнуть необходимость установить на крыше или на крыле автомобиля внешнюю антенну для навигационного приемника (закажите у своего дилера низкопрофильную внешнюю антенну модель GA26, которая поставляется как деталь № 010-10052-02).

- **Правильно ли выбраны регион и страна при инициализации приемника?**

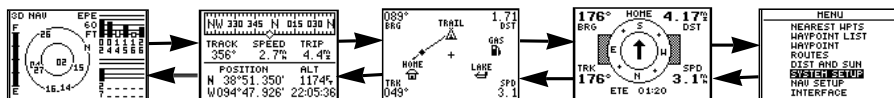
Проверить правильность установки долготы и широты на экранной странице Положения, или выбрать ближайшую страну из списка, предлагаемого при повторной инициализации.

- **Приемник перемещен в выключенном состоянии на расстояние более 750 км от места, где он был выключен?**

Требуется полная инициализация приемника с выбором страны или региона нового положения.

## Порядок смены экранных страниц

- **Для выключения приемника GPS II+ нажать и удерживать красную кнопку**



Страница  
Спутников

Страница  
Положения

Страница  
Карты

Навигационная  
страница

Страница  
Меню

Пять основных экранных страница приемника GPS II+ сменяются последовательно одна за другой в порядке, как на рис. 10. Быстро перелистывать страницы можно нажатиями кнопок PAGE или QUIT. Рассмотрим кратко эти основные экранные страницы и чем они полезны при ориентации в пространстве.

Предполагается, что приемник был только что инициализирован, а заводские настройки не менялись (единицы измерения, пользовательские параметры и т.п.). Если хоть какие-нибудь настройки вручную уже были выполнены, рисунки и пояснения в тексте настоящего Руководства могут отличаться от видимых на дисплее приемника. Настройте изображение на дисплее приемника горизонтально, нажимая кнопку PAGE.

## Обзор возможностей

### Экранная Страница Спутников

Начнем со страницы Спутников, которая появляется на дисплее приемника во время процесса определения положения: приемник устанавливает связь со спутниками системы GPS. Если страница Спутников еще не на дисплее приемника, следует нажимать кнопку PAGE или QUIT до появления этой экранной страницы. На страница Спутников имеется информация о состоянии связи со спутниками, что помогает понять принцип работы приемника GPS в любое время. На страница Спутников указываются номера спутников, с которыми установлена связь, сила сигнала от этих спутников, режим вычисления текущего положения (двумерный или трехмерный), а также ошибку вычисления положения (EPE). Слева на экранной странице указан столбиком заряд батареек питания (рис. 11): F - полный заряд, E - разряжено. Здесь же имеется возможность настройки контрастности дисплея при помощи поворотной кнопки.

### Страница Положения

Страница Положения (рис. 12а) дает информацию о положении в пространстве, в каком направлении и с какой скоростью производится движение. Эта экранная страница особенно полезна, когда движение производится без намеченной цели.

В верхней части экранной страницы расположена движущаяся «ленточка» - это графический компас, который показывает направление движения. Ниже графического компаса имеются пять информационных полей, где указаны азимут и скорость движения, путеизмеритель (одометр), координаты положения и высота положения над уровнем моря. Поля «азимут» и «высота»

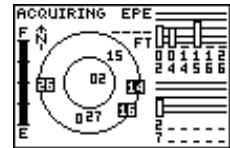
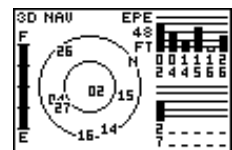


Fig. 11



Вертикальный столбик показывают силу принимаемого сигнала от спутников. В круге показаны номера спутников, которые должны быть на небосводе в данное время и в данном месте, а также спутники, с которыми установлена связь.

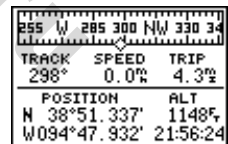


Fig. 12a

TRACK - азимут движения  
 SPEED - скорость движения  
 TRIP - пройденное расстояние  
 POSITION - координаты положения  
 N - северная широта  
 W - западная долгота  
 ALT - высота над уровнем моря



Fig. 12b

MARK POSITION - Запись Положения

Waypoint - Точка

Add to route number - Добавить Точку в маршрут №...

SAVE? - Сохранить параметры?

FOM - Ошибка усреднения положения -

AVERAGE - Усреднить?

можно по желанию заменить на другие, для чего нужно изменить настройки системы. Подробности будут приведены ниже.

### Отметка Положения

Приемник GPS записывает и показывает координаты пунктов в пространстве, которые в дальнейшем именуется Точки. Для того, чтобы приемник GPS II+ мог указать направление к заданной цели, следует ввести память приемника координаты опорных Точек намечаемого пути (в памяти приемника GPS II+ могут храниться координаты до 500 Точек).

### Для того, чтобы отметить положение, следует:

1. Нажать кнопку MARK. Появится страница Положения, на которой будет дано имя Точке (по умолчанию, приемник создает имя Точки из трех цифр типа **001**).

### Для переименования Точки:

1. При помощи поворотной кнопки переместить курсор на поле имени Точки (сразу под заголовком Waypoint) и нажать кнопку ENTER.
2. Ввести имя Точки «HOME» (Дом), как показано на рис. 13а, и нажать кнопку ENTER. (процедура ввода данных описана на стр.6). Курсор переместится в поле выбора символа Точки, правее имени Точки.

Каждой создаваемой Точке может быть присвоен оригинальный символ, который облегчит распознавание Точек на экранной странице Карты.



Fig. 13a

### Для смены символа Точки:

1. Выделить курсором поле символа Точки (рис. 13 b) и нажать кнопку ENTER.
2. Выбрать картинку домика (для созданной Точки «Дом» - HOUSE) и нажать кнопку ENTER.
3. Переместить курсор в поле «DONE?» («Готово?») и нажать кнопку ENTER.
4. Курсор переместиться в поле «SAVE?» («Сохранить?») и нажать ENTER.



Fig. 13b

На дисплее страница Отметки Положения (MARK POSITION) сменится страницей Положения (та экранная страница, которая была на дисплее до нажатия кнопки MARK). Теперь параметры Точки HOME и ее символ хранятся в памяти приемника GPS II+.

## Страница Положения

Теперь, когда положение в пространстве записано, можно попробовать двигаться на местности, используя навигационные экранные страницы Карты и Положения. Положим, что на экране страница Положения.

Для хорошей практики рекомендуется пройти быстрым шагом в течение 3-4 минут по прямой линии, одновременно наблюдая за показаниями на странице Положения (поскольку средняя погрешность определения положения в пространстве при помощи системы GPS составляет 15 метров, следует передвинуться на вдвое-втрое большее расстояние, чтобы убедиться в работоспособности системы. Заодно можно будет увидеть все основные принципы работы функций ориентации страницы Положения).

На странице Положения будут показаны направление движения (под словом TRACK), скорость движения (SPEED), и пройденное расстояние (TRIP). Эта информация отображается в средней части экрана прямо под лентой графического компаса. В нижней части экранной страницы под словом POSITION будут указаны широта (строка сразу под словом POSITION), долгота (нижняя строка под словом POSITION), высота над уровнем моря (ALT) и текущее время (правый нижний угол).

**Для продолжения обзора функций приемника перейдем к следующей странице:**

1. Нажать кнопку PAGE.

## Страница Карты

Эта экранная страница показывает в реальном времени процесс перемещения наблюдателя по поверхности Земли (если масштаб изображения будет более 5-7 км, а перемещение будет маленьким, движущаяся точка (символ «ромб») на экране может «наложиться» на изображение центральной отправной Точки (символ «домик»). Для разделения на экране близко расположенных Точек следует использовать функцию «Увеличение-Уменьшение». Подробности о странице Карты ниже).

1. Теперь повернуться на 90° вправо и продолжить быстрое движение еще в течение 2-3 минут. Обратите внимание на изменения изображения на экране, который всегда обращен верхним обрезом экрана в направлении движения (рис. 15 б).

NW 330 345 N 015 030 N		
TRACK	SPEED	TRIP
356°	2.7 <sup>m</sup>	4.4 <sup>m</sup>
POSITION		ALT
N 38°51.350'		1174 <sup>ft</sup>
W 094°47.926'		22:05:36

Экранную страницу Положения можно использовать как электронные часы.



Fig. 15a

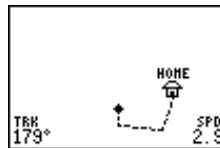


Fig. 15b

TRK - азимут направления движения  
SPD - скорость движения



Fig. 16a

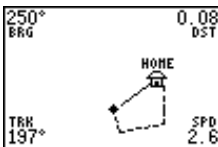


Fig. 16b

WAYPOINT LIST - Список Точек, хранимых в памяти приемника  
 9 USED - счетчик количества Точек, записанных в памяти приемника  
 HOME, LAKE, RIDGE, TRAIL - названия Точек, хранимых в памяти  
 DELETE WPTS? - запрос на удаление Точки из памяти  
 491 EMPTY - счетчик количества свободных ячеек памяти для записи Точек

BRG - азимут направления на цель движения  
 DST - расстояние до цели движения

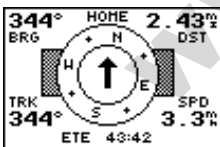


Fig. 17a

Прибываем к HOME  
 Нажать PAGE



Fig. 17b

## Движение к намеченной цели

Если положение Точки записано в памяти приемника, можно использовать приемник GPS II+ для передвижения к этой Точке из любого другого места простым нажатием кнопки GOTO (Перемещение). Режим GOTO приведет по прямой линии от текущего положения наблюдателя к Точке, указанной в качестве цели движения. Для демонстрации работы режима GOTO попробуем вернуться к исходной Точке нашего учебного похода - к Точке HOME (Дом).

### **Чтобы выбрать цель движения:**

1. Нажать кнопку GOTO.
2. Появится список Точек и их символов (рис. 16 а). Выделить нужную и нажать кнопку ENTER.

Можно заметить, что сразу же на дисплее появится экранная страница Карты, и прямая линия соединит текущее положение наблюдателя и положение намеченной цели движения (рис. 16 б).

### **Продолжит учебное путешествие и рассмотрим следующую страницу:**

1. Нажать кнопку PAGE.

### **Страница Компаса**

Когда выбрано направление движения, приемник GPS II+ даст в руки графический компас со стрелкой, показывающей направление на конечный пункт движения, изображенный на Компасной странице (навигационная страница «по умолчанию»). Кольцо картушки компаса в центре экранной страницы показывает направление, в котором происходит движение (имя Точки цели движения показано над кольцом компаса). Стрелка указывает на выбранную Точку. Во время движения к выбранной цели движения (Точка «HOME») следует обратить внимание, как будут поворачиваться кольцо картушки компаса и его стрелка, вместе обеспечивая точное указание направления движения к цели.

Азимут (BRG) и расстояние (DST) до цели движения показаны в верхней части экрана, направление (TRK) и скорость движения (SPD) показаны в нижней части экрана. Между показаниями направления и скорости в нижней части экрана располагается параметр средней ошибки определения положения. При помощи настроек системы приемника можно назначить в этом поле



отображение какой-нибудь другой полезной информации. Подробности будут рассмотрены ниже.

Когда в конце движения путник находится около цели, на экране появится соответствующее сообщение (рис. 17 b), предлагающее нажать кнопку PAGE. Сообщение на экране гласит: «Прибываем к «НОМЕ»(имя Точки цели). В Точке назначения показания в поле расстояния (DST) будут равны 0.00.

## Страница Меню

Мы рассмотрели четыре экранные страницы из основного набора, которые позволяют обмениваться данными со спутниками, фиксировать положение в пространстве, обеспечивать слежение направления к заданной цели. Последняя страница из главной последовательности - страница Меню (рис.18 a), которая позволяет управлять Точками, записанными в памяти прибора, назначать и редактировать маршруты, параметры настройки приемника и др.

### **Чтобы просмотреть страницу Меню:**

1. Нажать кнопку PAGE.

### **Чтобы выбрать пункт Меню:**

1. Курсором выделить желаемое поле и нажать кнопку ENTER (рис. 18 b).

### **Чтобы вернуться в основную страницу Меню:**

1. Нажать кнопку QUIT.

## Удаление изображений перемещений

После нескольких перемещений в различных направлениях с включенным приемником GPS II+ можно заметить, страница Карты окажется вся загромождена изображениями пройденных путей. Чтобы лучше понять, как же работает страница Карты и как строится на ней путь, следует очистить экран от изображений пройденных путей, которые остаются на странице Карты. Эти пути не нужна не кому, поскольку пройдены они были только в порядке ознакомления с принципами работы приемника.

### **Чтобы удалить изображения маршрутов с экрана:**

1. Вызвать на экран страницу Карты и нажать кнопку ENTER.

MENU	
<b>NEAREST HPTS</b>	
WAYPOINT LIST	
WAYPOINT	
ROUTES	
DIST AND SUN	
SYSTEM SETUP	
NAV SETUP	
INTERFACE	

Fig. 18a

БЛИЖАЙШИЕ ТОЧКИ  
СПИСОК ТОЧЕК  
ТОЧКА  
МАРШРУТЫ  
РАССТОЯНИЯ И ВРЕМЯ  
СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ  
НАЙТИ ГОРОД

NEAREST HPTS			
NO	WAYPOINT	BRG	DST
1	HONE	050	0.20
2	GARMIN	044	0.37
3	-----	---	----
4	-----	---	----
5	-----	---	----
6	-----	---	----

Fig. 18b

БЛИЖАЙШИЕ ТОЧКИ -  
Заголовок  
NO - номер Точки в списке  
WAYPOINT - Точка, имя Точки  
BRG - азимут направления на Точку  
DST - расстояние до Точки



Fig. 19a



Fig. 19b

2. Перевести курсор в поле «TRACK SETUP» (настройка изображения пути) и нажать ENTER.
3. Перевести курсор в поле «CLEAR LOG?» (запрос на удаление изображений путей) - см.рис. 19 а. Нажать кнопку ENTER.
4. Перевести курсор в поле «Yes?» («Да?») - запрос на подтверждение операции) и нажать ENTER.

Так успешно закончилось знакомство с принципами работы навигационного приемника GPS II+. Теперь можно смело отправляться на природу и отдыхать. Мы настоятельно рекомендуем тщательно изучить расширенные возможности GPS II+, которые описаны в Разделе 2.

#### Чтобы выключить GPS II+:

1. Нажать и удерживать красную кнопку. На экране появится титульная заставка (рис. 19 б), в верхней строке будет указано время, оставшееся до выключения приемника (TURNING OFF) в секундах.

#### Описание

#### Страница Спутников

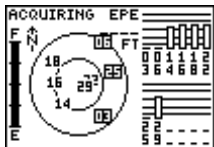


Fig. 20a

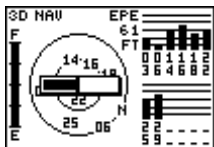


Fig. 20b

На изображение неба со спутниками наложена графическая диаграмма настройки контрастности.

Страница Спутников дает информацию о состоянии связи со спутниками системы GPS и о их положении на небе. После установления связи со спутником у номера спутника (от № 1 до № 32) появляется вертикальный столбик измерителя силы принимаемого сигнала. Номера спутников записаны 2 строки. Изменение состояния связи со спутниками проходит 3 основных стадии:

- Связи нет - нет столбика измерителя. Приемник ищет спутник.
- Получен первый сигнал от спутника - Приемник обнаружил спутник и начал обмен данными (рис.20 а).
- Измеряется сила принимаемого сигнала - приемник получил необходимый объем информации от спутника и готов к работе с ним.

Каждый спутник «сбрасывает» на землю 3-секундные пакеты данных, которые и должен принять приемник GPS (незакрашенный столбик силы сигнала), чтобы приемник смог «копировать» на информацию от этого спутника (зачерненный столбик силы сигнала) для вычисления своего положения в пространстве. Как только положение будет вычислено, приемник будет обновлять все навигационные данные положения, пути, скорости движения, опираясь на данные от спутника с лучшим

сигналом. Из страницы Спутников можно, кроме того, настроить контрастность изображения на дисплее.

### Чтобы настроить контрастность дисплея:

1. Нажатиями поворотной кнопки настроить контрастность (рис.20 б) и нажать ENTER.

### Обзор Неба и Индикатор Силы Сигнала

Обзор неба и индикатор силы принимаемого сигнала сообщают информацию о спутниках, с которыми идет обмен данными, и о спутниках, с которыми обмен данными не ведется, а также о силе принимаемого сигнала. Обзор неба - это взгляд как бы с высоты птичьего полета на положение каждого из видимых на небе спутников относительно положения наблюдателя. Внешний круг небосвода соответствует линии горизонта, внутренний круг располагается примерно на высоте 45° над линией горизонта, а центральная точка изображения неба соответствует зениту над головой наблюдателя. При помощи изображения небосвода можно определить, сигнал от каких спутников закрывается препятствиями, а также - в каком режиме рассчитывается положение наблюдателя (двумерный 2D или трехмерный 3D) - указание в левом верхнем углу (рис.21 б). Можно переключить обзор неба на ориентацию по направлению движения при помощи меню настройки страницы Карты .

Когда приемник обнаруживает сигнал от спутника, на экране у соответствующего номера спутника появляется не закрашенный столбиковый индикатор силы принимаемого сигнала (рис. 21 а). Если сигнал от спутника не принимается, у номера спутника столбикового индикатора нет, а на обзорном виде небосвода номера спутников показаны в черных квадратиках. Номера спутников, сигнал которых принимается, показан без черного квадрата на обзоре неба. Когда приемник GPS II+ получит достаточно данных от спутников для расчета своего положения в пространстве, в статусной строке экрана (в левом верхнем углу) появится символ 2D или 3D.

### Статус и Точность

В левом верхнем углу экрана показано состояние приемника GPS II+, а правом верхнем углу - точность определения положения (EPE) в футах или метрах. Статус приемника может принимать следующие значения:

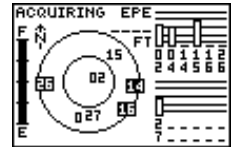


Fig. 21a

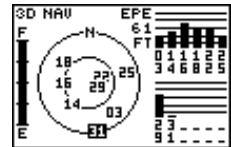


Fig. 21b

значение поля у параметра EPE (точность определения положения) заполняется после расчета положения приемником

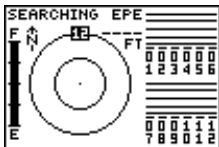


Fig. 22a

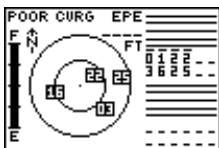


Fig. 22b

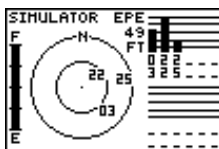


Fig. 23a

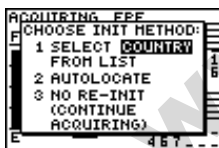


Fig. 23b

CHOOSE INIT METHOD -  
выбор метода  
инициализации (заголовок)

- 1 ВЫБРАТЬ СТРАНУ ИЗ СПИСКА
- 2 САМООПРЕДЕЛИТЬСЯ
- 3 ИНИЦИАЛИЗИРОВАТЬ (ПРОДОЛЖИТЬ РАБОТУ)

**SEARCHING** - (Поиск): приемник ищет на небосводе спутники (рис.22 а).

**AUTOLOCATE** - (Самоопределение): приемник инициализирован и собирает данные от спутников. Процесс может занять до 5 минут, в зависимости от параметров спутников, наблюдаемых в небе.

**ACQUIRING** - (Прием): данные от спутников получены, но их недостаточно для вычисления положения.

**2D NAVIGATION** - (Двумерная навигация): от трех спутников уже получены достаточные данные для расчета положения в плоском пространстве.

**3D NAVIGATION** - (Трехмерная навигация): по меньшей мере от четырех спутников уже получены достаточные данные для расчета положения в объемном пространстве

**POOR GPS COVERAGE** - (Мало данных): приемник не получает достаточно данных от спутников для расчета двумерных или трехмерных координат (рис.22 b).

**NOT USABLE** - (Не работает): приемник не инициализирован, возможно по причине неправильно проведенной процедуры инициализации или некорректных данных о положении спутников. Следует выключить приемник, включить и провести полную инициализацию.

**SIMULATOR** - (Моделирование): приемник работает в режиме моделирования (рис.23 а).

### Процедура упрощенной инициализации

Из страницы Спутников можно запустить процедуру упрощенной инициализации, когда приемник не может рассчитать положение (рис.23). При этом приемник должен работать в одном из режимов Поиск, Самоопределение, Прием, Моделирование или Мало данных. Эта процедура позволяет провести быструю инициализацию в случае, когда приемник в выключенном состоянии был перемещен на расстояние более 750 км. (Предложение провести упрощенную инициализацию появляется на экране, когда требуется инициализировать приемник. Предложение инициализации может появиться на экране также в случае обычного использования приемника, если антенна будет закрыта помехами или приемник будет включен в помещении).

### Индикатор заряда батареек

На странице Спутников имеется индикатор заряда батареек, который расположен левее круга обзора неба. Индикатор показывает количество электричества в батарейках (рис.24). При подключенном внешнем источнике питания индикатор заряда батареек на экране отсутствует.

**Индикатор заряда батареек тарирован в расчете на щелочные батарейки. Показания индикатора в случае использования никель-кадмиевых и литиевых батареек будут несколько иными. Показания индикатора не влияют на иные функции приемника.**

Для обеспечения бесперебойной работы главной памяти приемника GPS II+ имеется внутренний литиевый аккумулятор с 10-летним сроком службы.

### Подсветка Экрана

Включенная подсветка экрана приемника GPS II+ будет освещать экран приемника после каждого нажатия любой кнопки (длительность работы подсветки экрана можно отрегулировать; по умолчанию продолжительность подсветки составляет 15 секунд). Подсветка может быть задана тремя различными уровнями. Когда подсветка включена, в нижней левой части экрана появляется символ светящейся лампочки. Порядок регулировки продолжительности работы подсветки регулируется через меню настроек.

#### **Чтобы включить подсветку:**

1. Переключение трех уровней подсветки экрана выполняется повторными нажатиями красной кнопки.

#### **Чтобы выключить подсветку экрана:**

1. Нажать красную кнопку.

Когда подсветка экрана выключена, изображение лампочки исчезнет со страницы Спутников.

### Страница Положения

Вторая экранная страница GPS II+ из главной последовательности - страница Положения. Страница Положения отображает текущее положение наблюдателя, направление

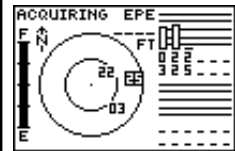
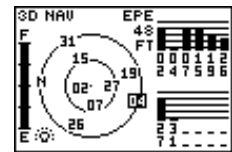


Fig. 24



**Замечание:** Работа подсветки экрана существенно сокращает срок службы батареек. Если приемник используется в основном в дневное время, рекомендуется настроить продолжительность срабатывания подсветки на 15 секунд.

10 165 S 195 210 SW 240		
TRACK	SPEED	TRIP
199°	1.3%	0.0%
POSITION		ALT
N 38°51.366'		97'
W094°47.935'		15:33:59

Графический компас показывает азимут направления текущего движения. Это не истинный магнитный компас: графический компас не показывает ничего, если нет движения по местности.

NAV SETUP	
POSN:	hddd°mm. mmm'
DATUM:	WGS 84
CDI SCALE:	±0.25
UNITS:	Statute
HEADING:	Auto Mag E004

**NAV SETUP** - настройки системы ориентации (заголовок)

**POSN** - система отображения координат (градусы, минуты, секунды и т.п.)

**DATUM** - система счисления

**CDI SCALE** - масштаб

**UNITS** - единицы измерения

**HEADING** - поправка на магнитное склонение

движения, скорость движения. Эта страница чаще всего используется во время движения без какой-то намеченной цели, для простого ориентирования на местности. Графический компас в виде ленты в верхней части экрана показывает направление, в котором происходит движение. Показания скорости будут поступать на экран только во время движения.

Непосредственно под графическим компасом выведены данные о направлении движения (TRACK), скорости движения (SPEED) и пройденном расстоянии (TRIP). Направление указывается без учета неровностей рельефа, так же рассчитывается скорость. В левом нижнем углу экранной страницы указываются текущие широта и долгота в размерности градусов и минут. Приемник GPS II+ использует эти данные для точной регистрации положения Точки, а также для навигации передвигания в пространстве между Точками. В нижнем правом углу экранной страницы выводится значение высоты над уровнем моря. Под показаниями высоты видны работающие часы. Показания часов могут быть в 12-часовом или в 24-часовом форматах.

Показания путеизмерителя (TRACK) и высотомера (ALT) могут быть заменены на какие-либо другие по выбору пользователя. Также в обоих полях можно выводить значения путеизмерителя, времени в пути, расчетного времени прибытия к цели. Так можно повысить надежность представления данных.

Пользователь по желанию может выбрать следующие функции для отображения в настраиваемых полях страницы Положения:

**Путеизмеритель (TRIP)** - полное расстояние, пройденное с момента предыдущей переустановки путеизмерителя.

**Время в пути (TTIME)** - полное (суммарное) время в пути с момента предыдущей переустановки таймера, когда происходило движение

**Время прошедшее (ELPSD)** - время, прошедшее с момента переустановки таймера.

**Средняя скорость (AVSPD)** - средняя скорость движения.

**Максимальная скорость (MXSPD)** - максимальная скорость движения.

**Высота (ALT)** - высота над уровнем моря.

### Для переустановки таймера, измерителя скорости или путеизмерителя:

1. Переместить курсор на поле, изменяемое пользователем и нажать ENTER.
2. Появится запрос «RESET?» (Переустановить?). Нажать ENTER для подтверждения или QUIT для отмены переустановки.

Таймер, путеизмеритель (одометр) и измеритель скорости (спидометр) связаны между собой, поэтому переустановка (обнуление) показаний любого из этих измерителей приведет к переустановке показаний других связанных измерителей. Переустановка показаний измерителей позволяет точнее анализировать особенности каждого маршрута.

### Поле Функции Максимальной Скорости

Для получения наиболее точных данных от приемника GPS II+ (с учетом высокой чувствительности встроенной антенны), следует помнить, что на величину изменения максимальной скорости может оказать влияние даже движения руки, держащей приемник.

#### Чтобы переустановить значения счетчика максимальной скорости:

1. Переместить курсор на поле «максимальная скорость» и нажать ENTER.
2. Появится запрос на подтверждение переустановки показаний счетчика - (рис.28 а). Нажать кнопку ENTER.

### Поле Функции Высоты

Когда приемник GPS II+ принимает сигналы только от трех спутников и рассчитывает только плоские координаты (режим2D). В этом случае на экране будет отображаться последнее известное приемнику измерение высоты положения. Если высота места в режиме 2D изменится на несколько сот метров, имеет смысл вручную ввести более точное значение высоты в соответствующее поле на экране. Введение значения высоту вручную может помочь приемнику рассчитать свое трехмерное положение в пространстве и перейти в режим 3D.

#### Чтобы ввести значение высоты:

1. Перевести курсор в поле **ALT** и нажать ENTER (рис.28 б).
2. Ввести желаемое значение высоты и нажать ENTER.

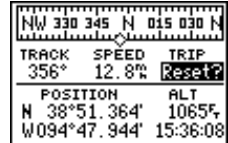


Fig. 28a

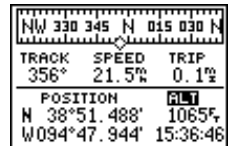


Fig. 28b

Формат отображения координат положения, единицы измерения скорости, расстояния, высоты - могут назначаться по выбору пользователя через меню настройки параметров. Выбор формата времени (12-часовой или 24-часовой) и установка поясного времени производятся из меню настроек системы.

MARK POSITION	
Waypoint:	Add to route number:
001	---
N 38°51.596'	---
W094°47.944'	SAVE?

Fig. 29

**Замечание:** После вычисления значения ошибки усреднения (FOM) показания всех полей на экране приемника GPS II+ резко изменятся и станут «колебаться», и со временем стабилизируются.

MARK POSITION	
Waypoint:	Add to route number:
█-----	---
N 38°51.334'	---
W094°47.941'	SAVE?

Fig. 30a

MARK POSITION	
Waypoint:	Add to route number:
CAMP	█
N 38°51.334'	---
W094°47.941'	SAVE?

Fig. 30b

## Отметка Положения

Приемник GPS II+ дает возможность отмечать, запоминать и различным образом использовать до 500 записанных положений, именуя их Точками. Точки являются электронными маяками, которые можно использовать для прокладки маршрутов, назначать начальную и конечную метку движения, указывать курс, скорость и т.п. Точку можно создать различными способами: прямой ориентацией на местности, вводом координат вручную (подробности на рис.34), назначением расстояния и азимута от ранее созданной Точки (подробности на рис.35).

### Чтобы текущее положение отметить как Точку:

1. Нажать кнопку MARK. Появится экранная страница Положения, на которой будут указаны координаты записанного таким образом Положения и трех знаковое имя создаваемой Точки (рис.29). курсор перейдет на поле запроса **SAVE?** (Сохранить?)
2. Для сохранения созданного автоматически имени Точки и ее символа, следует нажать кнопку ENTER.

### Функция Усреднения Положения

Функция Усреднения Положения позволяет повысить точность записи координат Точки.

1. После нажатия кнопки MARK перевести курсор на поле **AVERAGE?** (Усреднить?) и нажать ENTER. В поле около слова FOM (ошибка усреднения) появится число, показывающее величину ошибки усреднения.
2. Приемник будет продолжать усреднять положение Точки до тех пор, пока курсор не будет переведен в поле **SAVE?** и после нажатия кнопки ENTER.

### Для изменения имени Точки:

1. Перевести курсор в поле имени Точки под словом **Waypoint:** и нажать ENTER (рис.30 а).
2. Ввести необходимые изменения в имя Точки и нажать ENTER.
3. Выделить слово **SAVE?** (Сохранить?) и нажать ENTER.

**Замечание:** Смена символа Точки и ввод комментариев описаны на рис.36-37.



**Чтобы включить вновь созданную Точку в маршрут:**

1. Выделить поле справа на экране «Add to route number» (Добавить эту Точку в маршрут №...) и нажать ENTER (рис.30 б).
2. Ввести номер маршрута, нажать ENTER и еще раз ENTER для сохранения Точки в указанном маршруте (подробности - ниже).

**Страницы Точек**

Приемник GPS II+ имеет три экранных страницы, специально предназначенных для управления всеми 500 Точками, хранимыми в памяти приемника. Эти страницы - Ближайшие Точки, Список Точек и Определение Точки - могут быть вызваны через экранную страницу Меню (рис.31 а).

**Чтобы вызвать страницу работы с Точками:**

1. Войти в экранную страницу Меню, выделить желаемый пункт Меню (рис.31 б).
2. Нажать ENTER.

**Страница Ближайших Точек**

Страница Ближайших Точек показывает 9 Точек, расположенных наиболее близко (в пределах 160 км) от текущего положения приемника GPS II+. На экране для каждой из ближайших Точек приводятся сведения о расстоянии до этой Точки и азимуте направления на нее (рис.32 а). Из этой экранной страницы можно вернуться в страницу Определения Точек или запустить режим отслеживания движения GOTO прямо к выбранной Точке.

**Чтобы для точки из списка просмотреть страницу Определения Точки:**

1. Курсор перевести на имя желаемой Точки в списке.
2. Нажать ENTER.

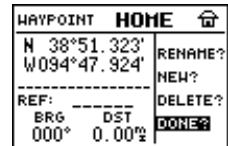
**Чтобы вернуться к странице Ближайших Точек:**

1. Перевести курсор на поле **DONE?** (Готово?) - рис.32 б.
2. Нажать ENTER.



Fig 31

ГЛАВНОЕ МЕНЮ - название экранной страницы, заголовок  
 БЛИЖАЙШИЕ ТОЧКИ  
 СПИСОК ТОЧЕК  
 ТОЧКА  
 МАРШРУТЫ  
 РАССТОЯНИЕ И ВРЕМЯ  
 СИСТЕМНОЕ МЕНЮ  
 НАЙТИ ГОРОД



WAYPOINT - Точка; **HOME** - имя рассматриваемой Точки  
 RENAME? - переименовать?  
 NEW? - создать новую (Точку)?  
 DELETE? - удалить?  
 DONE? - готово?

В правой части страницы Определения Точки имеется набор функций для управления Точкой - удаление, переименование, просмотр параметров, создание новой Точки вручную.

NEAREST WPTS			
NO	WAYPOINT	BRG	DST
1	HOME	003°	0.00
2	TRAIL	039°	3.36
3	LAKE	086°	4.09
4	RIDGE	356°	4.20
5	GAS	070°	5.21
6	----	---	----

Fig. 32a

WAYPOINT <b>RIDGE</b>	
N 38°54.985'	RENAME?
W 094°47.907'	NEW?
07-MAR-97 15:55	DELETE?
REF: -----	<b>DONE?</b>
BRG DST	
356° 4.20	

Fig. 32b

заголовок - БЛИЖАЙШИЕ ТОЧКИ

**NO** - порядковый номер

**WAYPOINT** - Точка

**BRG** - азимут направления

**DST** - расстояние до Точки

**1,2,3...** - номера Точек в списке

**HOME, TRAIL, LAKE...** - имена Точек в списке

WAYPOINT LIST	USED
GAS	
HOME	
LAKE	
RIDGE	
DELETE WPTS?	495 EMPTY

Fig. 33a

WAYPOINT LIST	USED
OPTIONS	
1 DELETE ALL	
2 DELETE BY SYMBOL	
DELETE WPTS?	495 EMPTY

Fig. 33b

## Чтобы запустить режим GOTO передвижения к желаемой Точке:

1. Перевести курсор на имя желаемой Точки и нажать кнопку GOTO.
2. Нажать ENTER.

## Страница Списка Точек

Страница Списка Точек представляет полный список всех Точек, в данный момент хранимых в памяти приемника GPS II+ с указанием символов этих Точек. В правом верхнем углу экрана около слова **USED** (Используется) выведено количество записанных Точек. В правом нижнем углу около слова **EMPTY** (Свободно) дано количество свободных ячеек памяти для хранения Точек. Из этой экранной страницы можно перейти в страницу Определения Точек, удалить Точку по ее символу, просмотреть параметры Точки или запустить режим GOTO перемещения к выбранной Точке (подробности - на рис.32).

## Чтобы удалить все ранее созданные Точки:

1. Перевести курсор на поле **DELETE WAYPOINTS?** (Удалить Точки?) - рис.33а, и нажать кнопку ENTER.

Появится экранная страница параметров с запросом на выбор способа удаления Точек: удалить все Точки или только Точки с определенным символом.

1. Выделить желаемую строку: 1. DELETE ALL (Удалить всё) или 2. DELETE BY SYMBOL (Удаление по символу) - рис. 33 б, и нажать ENTER.

Если был выбран способ удаления «По символу», появится запрос на задание символа для удаления.

1. Из списка выбрать символ для удаления и нажать ENTER.
2. курсор перейдет на запрос **DONE?** (Готово?). Нажать ENTER. Появится запрос на подтверждение удаления. Выбрать «YES» (Да) для удаления.

**Замечание:** Эта функция очень удобна для удаления временных точек, создаваемых в процессе работы функции TracBack

## Страница Определения Точек

Страница Определения Точек дает возможность создавать новые Точки вручную, то есть вводом координат Точки, редактировать координаты Точек, менять символы и комментарии Точек. Из этой страницы можно, кроме того, удалять Точки из памяти по одной (подробности на стр.38). Для создания новой Точки «вручную» следует ввести ее координаты или приблизительное расстояние этой новой Точки и азимут направления на нее от ранее созданной Точки, хранимой в памяти приемника GPS II+.

### Чтобы создать новую Точку путем назначения её координат:

1. Находясь в странице Определения Точек, курсор перевести на слово «NEW?» (Создать новую Точку?; рис.34 а) и нажать ENTER.
2. Ввести имя создаваемой Точки и нажать ENTER.
3. Нажать ENTER, чтобы войти в список символов, выбрать желаемый символ для создаваемой Точки и нажать ENTER.
4. Курсор перевести на слово «DONE?» (Готово?) и нажать ENTER. Снова появится страница Точек.
5. Перевести курсор в поле координат Точки (рис.34 б) и ввести желаемые координаты создаваемой Точки. Нажать ENTER.
6. Курсор переместится на слово «DONE?» (Готово?). Нажать ENTER.

### Создание Точки «по Отношению»

Для создания новой Точки, координаты которой не известны, следует ввести расстояние до создаваемой Точки и азимут направления на неё относительно ранее созданной Точки или относительно текущего положения приемника GPS II+ в пространстве.

### Чтобы создать новую Точку относительно Точки, хранимой в памяти прибора:

1. Находясь в странице Определения Положения, курсор переместить на слово «NEW?» (Создать новую Точку?) и нажать ENTER.
2. Ввести имя создаваемой Точки и нажать ENTER.
3. Переместить курсор в поле около слова REF («Относительно»; рис.35 а) и нажать ENTER.
4. Ввести имя Точки (рис.35 б), относительно которой будет создаваться новая Точка, и нажать ENTER (если поле около слова REF оставить пустым, новая Точка будет создана относительно текущего положения приемника).

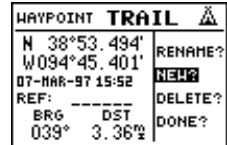


Fig. 34a

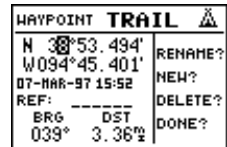


Fig. 34b

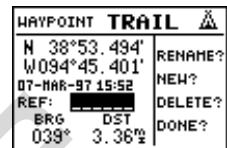


Fig. 35a

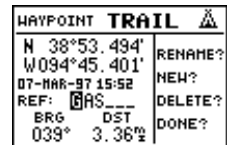


Fig. 35b

MARK POSITION	
Waypoint:	Add to route number:
<b>GAS</b> <input type="checkbox"/>	---
N 38°51.334'	---
W 094°47.941'	SAVE?

Fig. 36a

SYMBOL	
<input type="checkbox"/>	DISPLAY:
<input type="checkbox"/>	COMMENT WITH SYMBOL
EXIT	DONE?

Fig. 36b

это экранная страница Символов.

WAYPOINT	HOME	<input type="checkbox"/>
N 38°51.333'	RENAME?	
W 094°47.941'	NEW?	
01-JAN-05-00-01	DELETE?	
REF: -----	DONE?	
BRG ----- DST -----		
000° 0.00%		

Fig. 37a

WAYPOINT	LAKE	<input type="checkbox"/>
N 38°51.333'	RENAME?	
W 094°43.364'	NEW?	
COUL_WEST_OF_BE	DELETE?	
REF: --- DST ---	DONE?	
BRG --- DST ---		
086° 4.09%		

Fig. 37b

5. Ввести значения азимута (BRG) и расстояния (DST) до новой Точки в соответствующие поля в нижней части экрана.
6. Перевести курсор на слово «**DONE?**» (Готово?) и нажать ENTER.

### Символы Точек

В памяти приемника GPS II+ хранятся 16 различных символов, которые можно присвоить Точкам для облегчения их распознавания на экранной карте. Страница Символов облегчит задачу выбора наиболее подходящего символа для каждой Точки.

### Чтобы выбрать символ Точки:

1. Находясь в странице Определения Положения, перевести курсор в поле символа Точки (рис.36 а) и нажать ENTER.
2. При помощи поворотной кнопки выбрать желаемый символ и нажать ENTER.
3. Курсор переместится в правое окно экранной страницы Символов под слово «**DISPLAY**» (Изображение). Здесь можно выбрать способ изображения создаваемой Точки на экранных картах.
4. Нажать ENTER. Выбрать один из трёх возможных способов отображения информации (рис.36 б):  
**COMMENT WITH SYMBOL** - символ и комментарий  
**NAME WITH SYMBOL** - Имя Точки и символ  
**SYMBOL ONLY** - только символ Точки
5. Нажать ENTER для подтверждения выбора. Перевести курсор на слово «**DONE?**» (Готово?) и нажать ENTER.

### Комментарий к Точке

У каждой Точки, хранимой в памяти GPS II+, может быть свой комментарий длиной в 16 буквенно-цифровых знаков. По умолчанию, в качестве комментария создаваемой Точке даются календарная дата её создания и время (всемирное или Гринвичское).

### Чтобы изменить или ввести комментарий:

1. Курсор перевести в поле комментария (рис.37 а).
2. Нажать ENTER.

**Замечание:** Можно удалить комментарий совсем, если в поле комментария нажать левую часть поворотной кнопки.

3. Ввести желаемой комментарий (рис. 37 b).
4. нажать ENTER.

### Переименование и Удаление Точек

В правой части страницы Определения Точек расположены функциональные поля переименования и удаления Точек.

#### Чтобы переименовать Точку, хранимую в памяти приемника:

1. Перевести курсор на поле «**RENAME?**» (рис.38 а) и нажать ENTER. Появится экран переименования.
2. Ввести желаемое имя Точки (рис.38 б) и нажать ENTER.
3. Курсор установить на слово «**Yes?**» (Да?) или «**No?**» (Нет?) и нажать ENTER.

#### Чтобы удалить Точку, хранимую в памяти приемника:

1. Курсор переместить на слово «**DELETE?**» и нажать ENTER.
2. Курсор установить на слово «**Yes?**» (Да?) или «**No?**» (Нет?) и нажать ENTER.

**Замечание:** Для удаления Точки, входящий в назначенный маршрут, сначала следует исключить эту Точку из маршрута (подробности на стр.52), и только потом можно будет удалить ее. При попытке удалить Точку, не исключенную из маршрута, на экране появится предупреждающая надпись «Route Waypoint Can't be Deleted» (Точку из маршрута удалить нельзя).

### Сканирование списка Точек

При ручном вводе имени Точки, приемник после ввода первой буквы имени Точки будет предлагать имена Точек, уже хранимых в памяти прибора. Это поможет избежать повторения или избавит от необходимости вводить все имя полностью.

#### Чтобы сканировать имена Точек в поле имени Точки:

1. Выделить поле имени Точки (рис.39) и нажать ENTER.
2. Нажать левую часть поворотной кнопки, чтобы удалить имя Точки.
3. Просмотреть список имен Точек.

**Замечание:** Во время сканирования первыми всегда будут появляться имена Точек, в порядке либо алфавитном, либо

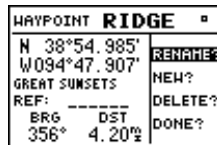


Fig. 38a

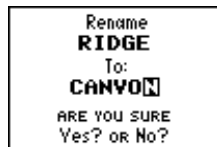
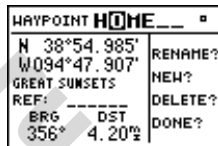


Fig. 38b

Переименовать  
Имя удаляемой Точки  
В  
Новое имя Точки  
Запрос на подтверждение  
операции  
Да? или Нет?



Функция сканирования имен Точек предлагает имя первой Точки, совпадающей с введенной буквой или знаком. Если в памяти хранится несколько слов, начинающихся на одну и ту же букву. Следует курсор перевести на следующую букву или ввести ее.



Fig. 40a



Fig. 40b



Fig. 41a

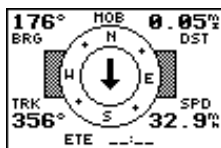


Fig. 41b

После активизации режима «Человек за Бортом» примерно так будет выглядеть страница Компаса

арифметическом. Если в памяти приемника хранится 2 и более Точек, начинающихся с одной и той же буквы или цифры, переведите курсор на вторую букву имени.

По окончании ввода имени Точки нажать ENTER.

### Назначение конечной Точки движения

Приемник GPS II+ предлагает 5 различных способов назначения конечной Точки движения: GOTO (двигаться к), MOB (человек за бортом), TracBack (обратный путь), проложенный маршрут и указание города (подробности на стр.71-72). Наиболее употребимым является режим GOTO, который позволяет выбрать любую Точку из списка хранимых в памяти приемника Точек и назначить ее конечной целью движения (или от текущего положения приемника).

### **Чтобы включить режим GOTO:**

1. Нажать кнопку GOTO.
2. Выбрать Точку, к которой нужно двигаться (рис.40 а) и нажать ENTER.

После запуска режима GOTO , изображения компасов на экранных страницах Компаса и Прямого Пути будут указывать прямое направление к намеченной цели движения до тех пор, пока не будет прекращено действие режима GOTO, или пока не будет активизирован другой маршрут (подробности на стр.53).

### **Чтобы выключить режим GOTO:**

1. Нажать кнопку GOTO.
2. Выделить слова **CANCEL GOTO?** (Прекратить GOTO?) и нажать ENTER (рис. 40 b).

### Функция «Человек за Бортом»

Функция «Человек за Бортом» (**MOB**) позволяет одновременно назначить Точку и проложить курс к ней, если к этой Точке понадобилось срочно вернуться.

### **Чтобы включить режим «Человек за Бортом»:**

1. Дважды нажать кнопку GOTO. Появится страница Точек GOTO, при этом курсор будет находиться на слове **MOB** (рис.41 а).
2. Нажать ENTER. Режим навигации «Человек за Бортом» будет запущен (рис.41 b).

Теперь GPS II+ будет все время указывать курс к Точке, намеченной в момент активизации режима «Человек за Бортом» до тех пор, пока режим этот не будет выключен. Для сохранения точки MOB как обычной Точки в памяти приемника, ее следует переименовать (рис.41с), поскольку при следующей активизации режима «Человек за Бортом» будет создана другая Точка с таким же именем.



Fig. 41c

### Назначение Маршрута Возвращения (режим TracBack)

Корпорация «GARMIN» является обладателем патента на оригинальную навигационную технологию TracBack (Маршрут Возвращения), которая позволяет легко проложить обратный маршрут, создавая во время прямого пути автоматические временные Точки. Функция TracBack делает ненужным создание промежуточных Точек во время движения. Маршрут возвращения автоматически начинает создаваться уже в самый момент начала прямого движения. Можно выбрать три различных способа работы маршрута Возвращения.

**Off** (Выключено) - маршрут не записывается.

**Fill** (Запись) - временные Точки будут созданы по всему пути в памяти для хранения временных Точек, пока они не будут удалены из памяти.

**Searching** (Поиск) - непрерывная запись новых временных Точек во всей доступной памяти приемника (наиболее старые Точки будут замещены новейшими Точками).

### Чтобы выбрать способ работы маршрута Возвращения:

1. Перевести курсор в поле около слова **RECORD:** (Запись), нажать ENTER, выбрать желаемый режим и нажать ENTER.

Когда режим маршрута Возвращения запущен, все навигационные страницы будут вести пользователя к самой старой Точке из записанных в памяти приемника с момента запуска этого режима. Поэтому рекомендуется перед включением записи временных Точек очистить память приемника.

### Чтобы очистить память приемника и назначить начальную Точку для записи маршрута Возвращения:

1. Из страницы Карты нажать ENTER, перевести курсор на слово TRACK SETUP и нажать ENTER.
2. Перевести курсор на слова «**CLEAR LOG?**» (рис.42 b),

Процедура переименования Точки **MOB**.



Fig. 42a



Fig. 42b

Настройки записи маршрута Возвращения (заголовок)

Запись: Прямая

Метод:

Автоматическая запись

Использовано памяти 1%  
20 из 1024 возможных временных Точек

Очистить память от временных Точек



Fig. 43a

ACTIVE WAYPNT	TRACBACK ETE	DST	
TD17	--:--	--:--	
TD16	16:56	0.70	
TD15	23:03	0.96	CLR?
TD14	31:20	1.30	INU?
TD13	48:30	2.02	
TD12	59:45	2.49	ACT?

Fig. 43b

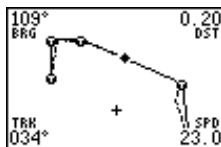


Fig. 43c

**ACTIVE** - активный маршрут (название)

**TRACBACK** - название активного маршрута

**WAYPNT** - Точка

**ETE** - ожидаемое время прибытия к точке

**DST** - расстояние до Точки

**CLR?** - очистить?

**INU?** - обратить?

**ACT?** - активизировать?

нажать ENTER, выделить слово **Yes?** и нажать ENTER.

### Чтобы запустить режим навигации Маршрута Возвращения:

1. Нажать кнопку GOTO, выделить поле **TRACBACK** (рис.43 а) и нажать ENTER.

Когда включено отслеживание маршрута Возвращения, GPS II+ преобразует временные Точки, хранимые в памяти приемника, в последовательность прямых отрезков, называемых **leg** - этапами (рис. 43 б). До 30 временных Точек будет создано, чтобы сделать намечаемый обратный путь наиболее близким к ранее пройденному. Временные Точки хранятся в памяти под именами типа **T001**. На странице Карты такие временные Точки обозначены буквой Т в черном кружке (рис.43 с).

На дисплее появится страница Активного пути, показывая список пройденных Точек в обратном порядке к самой старой из хранимых временных Точек. Прямые линии между этапами приведут к начальной Точке маршрута. Замечание: начальную Точку маршрута Возвращения можно удалить только в том случае, когда маршрут Возвращения не активизирован.

### Полезные советы по использованию режима маршрута Возвращения TracBack

Чтобы наиболее полно использовать возможности, заложенные в режим маршрута Возвращения, следует соблюдать следующие правила:

- Всегда очищать память приемника от временных точек, созданных ранее, в Точке, от которой намечается создать маршрут Возвращения.
- Опция RECORD (запись) на странице настройки режима (рис.42) может принимать значения WRAP (запись только во временную память) и FILL (запись во всю доступную свободную память).
- Для создания маршрута Возвращения (для активизации) требуется, чтобы не менее 2 Точек были записаны в памяти приемника.
- Если в памяти приемника нет места для создания Точек маршрута Возвращения, на экране появится надпись «Waypoint memory Full» (Память для записи Точек заполнена), а приемник сформирует маршрут Возвращения из Точек, расположенных наиболее близко к не записанным в памяти временным Точкам.
- Если опция METHOD на странице настройки режима



маршрута Возвращения установлена для записи через заданные временные интервалы (TIME), создаваемый маршрут TracBack может оказаться достаточно отличным от пути, реально пройденного (Для точного следования маршрута Возвращения по пройденному маршруту следует установить опцию METHOD в положение AUTO).

- Если приемник выключить или если будет потерян контакт со спутниками во время следования по прямому маршруту, при прокладке маршрута Возвращения на этом месте будет создана просто прямая линия.
- Если прямой маршрут был очень сложным (много поворотов под большими углами), 30 временных точек может оказаться недостаточно для точной прокладки маршрута Возвращения. Тогда приемник будет использовать ранее созданные и хранимые в памяти Точки вместо временных, тем самым уменьшая количество временных точек, а также будет несколько спрямлять путь.
- При необходимости маршрут Возвращения можно сохранить в памяти приемника, как и любой другой маршрут, дав ему иное имя. Следующая активизация режима Возвращения сотрет из памяти предыдущий маршрут Возвращения.
- При активизации прокладки маршрута Возвращения, приемник автоматически сотрет из памяти временные Точки, не входящие в маршруты с номерами с 1 по 19, хранимые в памяти. Новые временные Точки будут создаваться с буквой Т и трехзначным числом при ней (все временные Точки можно очень просто удалить, запустив режим удаления Точек «по символу» - подробности на рис.33).

### **Страница Определения Маршрута**

Последней из навигационных страниц является страница Определения Маршрута, которая используется для формирования маршрута «вручную», без его предварительного прохождения. GPS II+ позволяет хранить в памяти до 20 маршрутов каждый длиной до 30 Точек.

Навигация по создаваемому маршруту предполагает использование ранее созданных Точек. Создаваемый «вручную» маршрут особенно полезен там, где нет возможности безопасно или даже вообще - прямым путем достичь цели (например, через водоем или высокий горный пик) - рис.46.

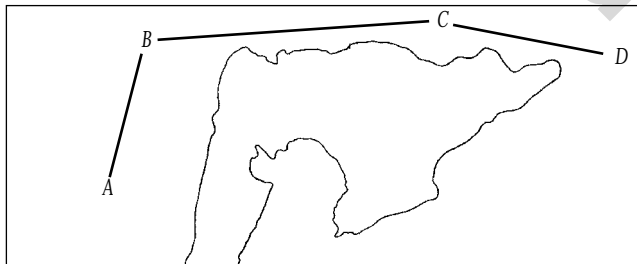


Fig. 46

ROUTE: 1 DOCK TO FISH				
NO	HAYFMT	DTK	DST	
2	SUPPLY	232'	0.9	COPY
3	BAIT	320'	1.3	TO:---
4	COUE	054'	1.4	CLR?
5	FISH	----	----	INU?
6	----	----	----	ACT?
TOTAL DST			4.47	

Fig. 47a

ROUTE: 2 HOME TO SUPPLY				
NO	HAYFMT	DTK	DST	
1	HONE	356'	4.2	COPY
2	RIDGE	132'	5.9	TO:---
3	LAKE	356'	----	CLR?
4	SUPPLY	----	----	INU?
5	----	----	----	ACT?
TOTAL DST			3473	

Fig. 47b

ROUTE: 2 HOME TO SUPPLY				
NO	HAYFMT	DTK	DST	
1	HONE	356'	4.2	COPY
2	RIDGE	132'	5.9	TO:---
3	LAKE	356'	----	CLR?
4	SUPPLY	----	----	INU?
5	----	----	----	ACT?
TOTAL DST			3473	

Fig. 48a

ROUTE: 3 HOME TO RIDGE				
NO	HAYFMT	DTK	DST	
2	GAS	356'	----	COPY
3	BAIT	320'	1.3	TO:---
4	COUE	303'	----	CLR?
5	RIDGE	----	----	INU?
6	HONE	----	----	ACT?
TOTAL DST			5925	

Fig. 48b

Страница Определения маршрута (рис.47) разделена на 2 части. В правой части имеются несколько функций, которые позволяют копировать, удалять, обращать или активизировать маршрут, отображаемый на экране. Маршруты с номерами с 1 по 19 - это хранимые в памяти маршруты. Активный маршрут всегда имеет номер 0. По этому маршруту осуществляется навигация. В случае необходимости сохранить маршрут, в данный момент имеющий номер 0, в памяти приемника, следует дать ему другой номер, потому что следующий активный маршрут приобретет номер 0.

Маршруты можно копировать, удалять (очищать от Точек), обращать (когда порядок Точек в маршруте меняется на обратный) и активизировать (рис.47 а) через страницу Определения Маршрута.

### Чтобы вызвать страницу Определения Маршрута:

1. Выделить слово **ROUTES** (маршруты) на странице Главного меню и нажать ENTER.

В верхней части страницы рядом со словом **ROUTE** указан номер маршрута, правее которого располагается 16-знаковый комментарий (на рис. 47а - «За рыбой», на рис.47 б - «Домой, чтобы подкрепиться»). Если текст комментария введен не был, в поле комментария будут указаны начальная и конечная Точки маршрута. В левой части экранной страницы дан список всех (максимум 30) Точек, входящих в маршрут, номер которого указан вверху страницы. Между парами Точек и правее их расположены значения длин этапов между этими Точками (**DST**) и азимут этапа (**DTK**). Полная протяженность маршрута (**TOTAL DST**) указана в нижней левой части экранной страницы.

### Создание Маршрутов и управление ими

#### Чтобы создать маршрут из страницы Определения маршрутов:

1. Перевести курсор в поле номера маршрута и нажать ENTER.
2. ввести номер маршрута и нажать ENTER (такое возможно только с открытыми, созданными маршрутами).
3. Нажать ENTER для начала ввода комментария, если требуется (рис. 48 а).
4. Ввести комментарий и нажать ENTER.
5. Ввести первую Точку создаваемого маршрута и нажать ENTER. По мере ввода остальных Точек маршрута курсор будет автоматически перемещаться по строкам создаваемого списка (рис. 48 б).

Подобно режиму создания маршрута Возвращения (TracBack), маршруты складываются из отдельных небольших отрезков, называемых **legs** - этапами. Конечная Точка этапа называется «активной» Точкой, начальная Точка активного этапа называется «отправной» Точкой. Линия между отправной и активной Точками называется «активным этапом».

После активизации маршрута, автоматически активизируется этап, наиболее близко расположенный к текущему положению GPS II+. По мере прохождения Точек маршрута, приемник автоматически назначит следующую активную Точку для правильного движения по маршруту.

### Активизация и обращение маршрутов

После записи маршрута в память приемника, этот маршрут может быть активизирован для прохождения Точек в том порядке, как они были записаны, или в обратном порядке (обращенный маршрут). Активизировать или обратить можно только маршрут, сохраненный в памяти GPS II+ под номером с 1 по 19. Активный или обращенный маршрут сразу получают номер 0. Затем этому маршруту можно вновь присвоить тот же номер (с 1 по 19) и записать на «старое» место.

Такой подход позволяет редактировать маршруты во время их прохождения и сохранять как совершенно новые маршруты. Достаточно скопировать активный маршрут в свободную ячейку памяти (со свободным номером маршрута), поскольку новый активный маршрут в памяти получит номер 0.

#### Чтобы активизировать маршрут:

1. Находясь в странице Определения маршрута, курсор перевести в поле номера маршрута.
2. Ввести номер активизируемого маршрута и нажать ENTER.
3. Выделить курсором слово «**ACT?**» (активизировать?) - рис.49 а, и нажать ENTER.

#### Чтобы активизировать маршрут в обратном порядке:

1. Выполнить шаги 1 и 2, как сказано выше, но на шаге 3 следует курсор перевести на слово «**INV?**» (обратить?) - рис.49 б, и нажать ENTER.

ROUTE: 1 HOME TO RAMP				
NO	WAYPT	DTH	DST	
1	HOME	356'	3.8	COPY
2	DOCK	145'	4.4	TO: --
3	RAMP			CLR?
4	----	----	----	INV?
5	----	----	----	<b>ACT?</b>
TOTAL DST			8.22	

Fig. 49a

ROUTE: 1 HOME TO RAMP				
NO	WAYPT	DTH	DST	
1	HOME	356'	3.8	COPY
2	DOCK	145'	4.4	TO: --
3	RAMP			CLR?
4	----	----	----	<b>INV?</b>
5	----	----	----	ACT?
TOTAL DST			8.22	

Fig. 49b

ACTIVE	HOME TO RIDGE		
WAYPNT	ETE	DST	
HOME	---	---	
RANGER	44:20	8.87	
TRAIL	57:11	11.4	CLR?
CAMP	01:18	15.6	INV?
RIDGE	01:32	18.4	ACT?
----	---	---	

Fig. 50a

ACTIVE	HOME TO RIDGE		
WAYPNT	ETE	DST	
HOME	---	---	
RANGER	45:02	9.01	
TRAIL	57:53	11.6	CLR?
CAMP	01:19	15.8	INV?
RIDGE	01:33	18.5	ACT?
----	---	---	

Fig. 50b

## Страница Активного Маршрута

Когда маршрут активизирован, появится страница Активного Маршрута, на которой Точки маршрута будут показаны в порядке их прохождения (рис.50 а), причем правее имен Точек (WAYPNT) будут даны примерное время движения до этих точек (ETE) со средней скоростью и расстояние до каждой Точки (DST). Во время движения по маршруту страница Активного Маршрута станет частью общей последовательности навигационных страниц. Страница Активного Маршрута позволяет вместо параметра ETE (ожидаемое время в пути) установить отображение азимута движения по этапу (DTK) или ожидаемого времени прибытия в конечную Точку (ETA) этапа. Активный маршрут можно удалить (очистить от Точек) или обратить.

### Для изменения функции DTK или ETA для каждого этапа:

1. Перевести курсор в поле ETE и нажать ENTER (рис.50 b).
2. Выбрать DTK или ETA из списка и нажать ENTER.

Активный маршрут можно удалить (очистить) ил обратить без необходимости вызова страницы Определения Маршрута.

### Чтобы обратить маршрут из страницы Активного Маршрута:

1. Выделить слово **INV?** и нажать ENTER.

### Чтобы очистить маршрут и прекратить его прохождение:

1. Выделить слово **CLR?** и нажать ENTER.

### Копирование и Очистка (удаление) Маршрутов

При помощи страницы Определения Маршрута можно, кроме того. Копировать созданный маршрут и сохранить его под другим номером. Эта возможность очень полезна в случае, когда вносятся изменения в активизированный маршрут (например, при прохождении обращенного маршрута), и когда появляется желание сохранить модифицированный маршрут для дальнейшего использования.

### Чтобы скопировать маршрут:

1. Курсор перевести в поле номера маршрута и нажать ENTER (рис.51а).
2. Ввести номер копируемого маршрута и нажать ENTER.
3. Курсор перевести в поле рядом со словами **COPY TO:**

(копировать в) и нажать ENTER.

4. Пролить список существующих и хранимых в памяти маршрутов, выбрать номер желаемого маршрута (можно копировать только в созданные маршруты). Нажать ENTER для копирования маршрута в маршрут с другим номером.

ROUTE: 2 GAS TO HOME				
NO	HAYFMT	DTR	DST	
1	GAS	266'	0.7	COPY
2	BAIT	293'	0.8	TO: --
3	COVE	226'	0.6	CLR?
4	RIDGE	226'	0.6	INV?
5	HOME	066'	1.8	ACT?
TOTAL DST				3.87

Fig. 51a

### Чтобы удалить маршрут из памяти GPS II+:

1. Курсор перевести в поле номера маршрута и нажать ENTER.
2. Ввести номер удаляемого маршрута и нажать ENTER.
3. Перевести курсор на слово **CLR?** (очистить?) - рис.51b, и нажать ENTER.
4. После появления запроса на подтверждение выбрать слово **Yes?** (Да?) и нажать ENTER.

ROUTE: 2 GAS TO HOME				
NO	HAYFMT	DTR	DST	
1	GAS	266'	0.7	COPY
2	BAIT	293'	0.8	TO: --
3	COVE	226'	0.6	CLR?
4	RIDGE	226'	0.6	INV?
5	HOME	066'	1.8	ACT?
TOTAL DST				3.87

Fig. 51b

### Редактирование маршрутов

Маршрут, созданный и хранимый в памяти GPS II+, в любой момент доступен для редактирования.

### Чтобы начать редактирование маршрута из страниц Активного Маршрута или из страницы Определения Маршрута:

1. Выбрать Точку, подлежащую редактированию и нажать ENTER (рис.52a).

Появится небольшое экранное меню с возможностью выбора способа редактирования (рис.52b). Следующие возможности имеются (сверху вниз):

- Просмотреть? - Просмотр страницы Определения Точек
- Вставить? - ввести в маршрут новую Точку, которая будет предыдущей по отношению к редактируемой Точке.
- Удалить? - удаление выбранной Точки из маршрута.
- Заменить? - замена выбранной Точки на новую Точку.

Точку можно удалить из маршрута только в том случае, если маршрут не активен. Если удаляется, заменяется или добавляется первая или последняя Точка маршрута, комментарий маршрута, содержащий имена первой и последней Точек, также автоматически будет скорректирован. Замечание: редактирование исходного маршрута не повлияет на активизированную его копию под номером 0. Если требуется сохранить отредактированную версию активного маршрута 0, сохраните эту версию под свободным номером из списка маршрутов.

ROUTE: 1 DOCK TO FISH				
NO	HAYFMT	DTR	DST	
1	DOCK	213'	0.9	COPY
2	SUPPLY	232'	0.9	TO: --
3	BAIT	320'	1.3	CLR?
4	COVE	054'	1.4	INV?
5	FISH	054'	1.4	ACT?
TOTAL DST				4.47

Fig. 52a

ACTIVE HOME TO RIDGE				
HAYFMT	ETE	DST		
HOME				
RANG	REMOVED?	75		
RANG	INSERT?	13		CLR?
RANG	REMOVE?	15		INV?
RANG	CHANGE?	15		ACT?
RIDGE		10.3		
-----				

Fig. 52b



Fig. 53a

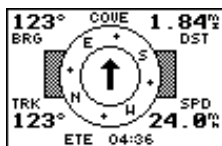


Fig. 53b

## Режим маршрутного GOTO

В начале раздела, посвященного маршрутам, было упомянуто, что GPS II+ автоматически выбирает для прохождения этап, ближайший к текущему положению GPS II+. Все навигационные страницы начнут указывать направление на конечную, активную Точку этого этапа. Можно заметить, что расстояние и азимут до активной Точки ближайшего этапа будет отличаться от азимута и длины этапа самого маршрута. Это значит, что движение не может происходить к начальной, отправной Точке этапа, а только к активной Точке. Если требуется пройти маршрут в последовательности Точек иной, чем та, что формирует маршрут, можно вызвать режим «маршрутного GOTO».

### Чтобы запустить режим «маршрутного GOTO» из страницы Активного маршрута:

1. Выбрать желаемую Точку и нажать GOTO.
2. Появится страница **GOTO WAYPOINT** с выделенным именем выбранной Точки (рис.53а). Нажать ENTER.

Можно заметить, что после достижения конечной Точки движения в режиме «маршрутного GOTO», GPS II+ автоматически продолжит указание направления прохождения маршрута в ранее заданном порядке Точек (рис.53b).

## Выбор Навигационной Страницы по желанию

Если задан маршрут GOTO, активизирован режим маршрута Возвращения TracBack, «Человек за Бортом» и просто активизирован маршрут, GPS II+ дает возможность контролировать направление на цель движения при помощи одной из двух имеющихся навигационных страниц:

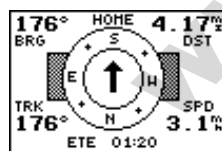


Fig. 54a

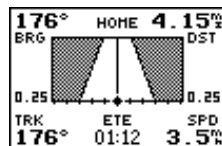


Fig. 54b

- **Компасная Страница** (появляется «по умолчанию»): стрелка указывает на конечный пункт движения, вращающаяся картушка компаса показывает относительное направление движения (рис.54а). Компасная страница наиболее удобна водителям автомобилей, мотоциклов, когда движение по прямой линии чаще всего невозможно.
- **Страница «Прямой Путь»** в виде полосы автострады указывает движение наблюдателя относительно желаемого курса. Здесь же выводятся данные об отклонении от прямого, кратчайшего курса к цели (расстояние и направление движения «мимо» цели) - рис.54b. на этой странице имеется также графический указатель отклонения от курса (**CDI**) (подробности на рис.78). Экранная страница «Прямой Путь»

очень удобна для движения по воде или в случаях движения по бездорожью, когда только и возможно движение по прямой линии.

Обе экранные страницы дают цифровое выражение азимута (BRG) и расстояния (DST) до цели, текущей скорости (SPD) движения и азимута движения (TRK). Переключение на любую из экранных страниц возможно в любое время.

### Чтобы выбрать желаемую навигационную страницу:

1. Нажать ENTER для вызова навигационной страницы и нажать ENTER повторно для смены навигационной страницы.

Поле функции **ETE** (ожидаемое время прибытия), расположенное в центре навигационных страниц, может быть сменено на другое по желанию пользователя.

### Чтобы выбрать другую функцию:

1. Курсор перевести в поле «ETE» и нажать ENTER.
2. При помощи поворотной кнопки просмотреть список возможных функций.

Следующие функции можно установить для обозрения в навигационной странице:

**ETE** - время, оставшееся до прибытия к цели с текущей скоростью и курсом

**ETA** - время прибытия к цели с текущей скоростью и курсом

**CTS** - азимут движения, которое наилучшим образом удержит намеченный курс

**ХТК** - величина поперечного отклонения от прямого направления на цель. Представляется в численном виде на шкале CDI

**VMG** - средняя скорость движения к цели

**TRN** - угол, на который нужно повернуть, чтобы прямо идти к цели

### Пользование Компасной Страницей

Компасная страница приемника GPS II+ (рис.56 и рис.57) указывает стрелкой направление на конечную цель движения. В центре экранной страницы имеется вращающееся кольцо, подобное картушке магнитного компаса, которое показывает ориентацию сторон света во время движения. Компасная стрелка острием указывает на цель движения. Картушка графического компаса и его стрелка работают независимо друг от друга. К примеру, если стрелка компаса показывает вверх, движение происходит точно по направлению к цели. Если же стрелка показывает в иное, кроме верхнего, положение, значит нужно

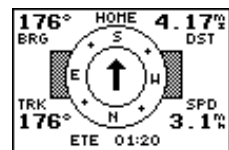


Fig. 56

Азимут кратчайшего направления на цель движения

Конечная Точка

Расстояние до Цели

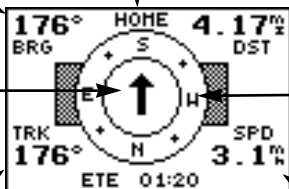
Указатель на цель движения

Картушка графического компаса

Курс движения

Расчетное время движения (переключаемое поле)

Скорость по прямой (без учета неровной поверхности земли)



повернуть направление движения так, чтобы стрелка стала показывать прямо вверх. В верхней части экрана указываются расстояние (DST) и азимут направления (BRG) на цель движения, в нижней части экрана указаны текущие курс (TRK) и скорость (SPD) движения.

На малых скоростях эта навигационная страница более пригодна, особенно при необходимости часто менять направление движения. На расстоянии в 1 минуту пути от цели (рассчитывается по расстоянию и средней скорости движения), на экране появится мигающее предупреждение.

### Пользование страницей «Прямой Путь»

Страница «Прямой Путь» приемника GPS II+ (рис.58 и рис.59) также обеспечивает графическое представление направления на цель движения, в основном ориентируясь на прямолинейное движение, показывая отклонение от прямого курса. Когда движение происходит прямо по кратчайшему направлению к цели, осевая линия изображения шоссе соответствует правильному направлению.

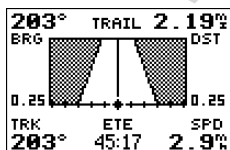
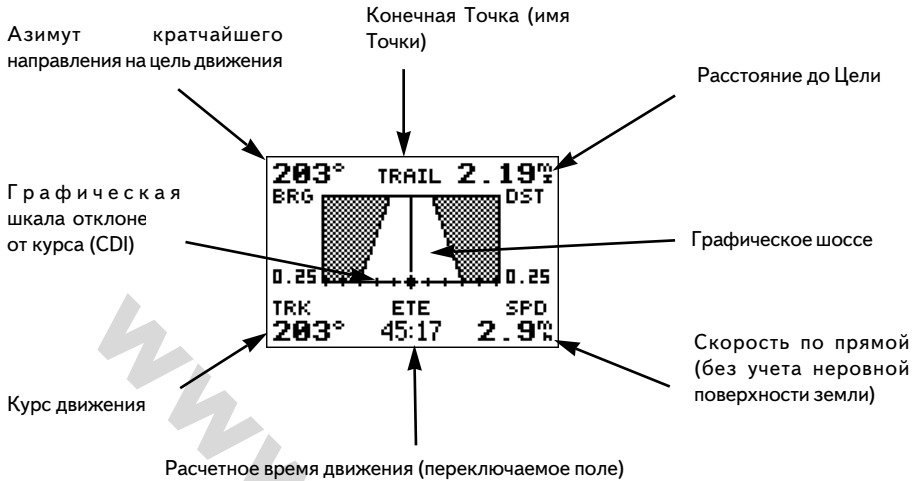


Fig. 58

Текущее положение GPS II+ представлено ромбиком сразу под изображением шоссе. Ромбик движется по линейке. Линейка показывает величину отклонения от прямого курса на цель. Осевая линия на изображении шоссе представляет желаемое движение. Во время движения по маршруту изображение шоссе тоже будет двигаться, прежде всего вместе с ромбиком по





графической шкалы отклонения. Чтобы остаться на курсе. Просто следует повернуться по направлению к правильному курсу и двигаться прямо.

Если отклонение от прямого курса составит более 1/5 шкалы отклонения (изображение шоссе вообще исчезнет), величина отклонения будет показываться у шкалы в явном виде, а на экране появится предупреждающее сообщение с указанием направления, по которому можно вернуться на правильный курс (информация по настройке шкалы отклонения представлена на стр.78). Перед прибытием к цели на изображении шоссе появится «финишная линия». Когда финишная линия достигнет нижней границы изображения шоссе на экране, путь будет закончен.

### Страница Карты

GPS II+ оснащен мощными графическими возможностями для построения карты местности в реальном масштабе времени (рис.60 и рис.61), что позволяет отображать на карте не только пройденный путь. На странице Карты имеется курсор в форме крестика, который позволяет детально рассмотреть местность около интересующей Точки, определить расстояние и азимут направления на любую Точку карты, а также создавать Точки простой отметкой положения. GPS II+ обладает возможностью масштабирования (увеличение-уменьшение) изображения (подробности на стр.62). На экранной карте текущее положения GPS II+ изображено ромбиком, путь изображен пунктирной прямой (изображение пути начнет распадаться при масштабе

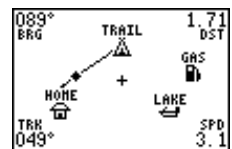
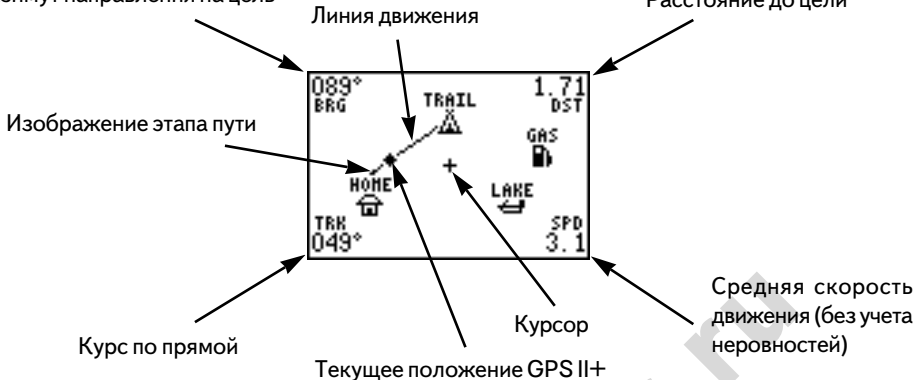


Fig. 60

Азимут направления на цель

Расстояние до цели



изображения менее 8 км). Ближайшие Точки изображаются со своими именами, символами или комментариями. Тип выводимой информации можно задать через страницу Определения Точки (подробности на рис.64-65).

В четырех углах экранной карты приводится разнообразная навигационная информация, в том числе - азимут и расстояние до цели движения, курс и скорость движения. Два информационные поля в верхних углах карты могут показывать азимут и расстояние до трех различных пунктов: до активной Точки движения, до выделенной Точки на экране или до перекрестья курсора на карте. Если цель движения не определена или включена функция панорамирования, информация в верхних углах карты не выводится. Текущие курс и скорость движения будут выводиться в нижних углах изображения карты.



Fig. 62a

Увеличение масштаба 2.0 мили

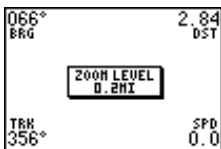


Fig. 62b

Масштаб карты 0.2 мили

### Масштабирование и Панорамирование

Из страницы Карты доступны три основные функции - масштабирование, панорамирование и отметка. Карта имеет 18 величин масштабирования от 0,3 до 800 км, которые можно переключать, нажимая кнопки IN (+) и OUT (-). Величина масштабирования - это расстояние от верхнего обреза карты до нижнего обреза.

#### Чтобы использовать кнопки масштабирования:

1. Находясь в странице Карты, нажать кнопку IN или OUT (рис.62a).
2. Чтобы просмотреть масштаб изображения на карте, нажать

и удерживать любую кнопку. На экране появится окошко, в котором будет указан действующий масштаб карты (рис.62b).

Вторая важная функция страницы Карты - панорамирование, которая позволяет двигать карту на экране простым нажатием поворотной кнопки. Таким образом можно просмотреть участки местности, не вошедшие в экранное пространство.

### Чтобы активизировать режим панорамирования:

1. При помощи поворотной кнопки двигать карту в любом направлении, в том числе и диагонально.

Во время движения изображения карты на экране появится крестик курсора (рис.63а). Этот крестик служит привязкой изображения на карте. Показания азимута (BRG) и расстояния (DST) до цели сменяются значениями азимута и расстояния от текущего положения GPS II+ до этого крестика на карте.

Во время панорамирования карты можно заметить, что при наложении крестика курсора на какую-либо Точку, над символом Точки появляется ее название (рис.63 b). Когда появится имя Точки, можно будет вызвать на экран странице Определения Точки (рис.63с) или страницу параметров отображения Точки, или запустить режим GOTO (переместиться) прямо во время работы страницы Карты (рис.63d).

### Чтобы просмотреть страницу Определения Точки для выделенной Точки на карте:

1. Нажать ENTER во время появления имени Точки на карте.

Из страницы Определения Точки можно также определить способ отображения на карте каждой отдельной Точки. GPS II+ может отображать Точки на карте в форме имени и символа (рис.64а: имя - Заправка, символ - бензоколонка), только символа (рис.64b - пример с символом рыбы), символом и комментарием из 16 знаков (рис.64с: символ - палатка, комментарий - «прекрасный вид»). Имя Точки ограничено 6 знаками, а комментарий - 16. Символы бывают 16 различных видов.

### Чтобы определить параметры экранного изображения:

1. Перевести курсор в поле символа (правее имени Точки) и нажать ENTER.
2. Курсор перевести на поле под словом **DISPLAY** (рис.65а) и

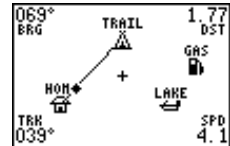


Fig. 63a



Fig. 63b

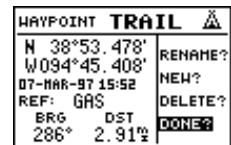


Fig. 63c



Fig. 63d

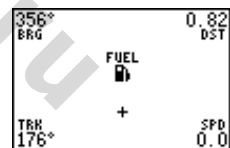


Fig. 64a

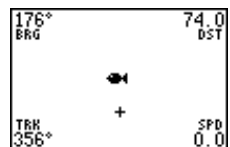


Fig. 64b

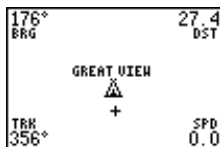


Fig. 64c



Fig. 65a



Fig. 65b

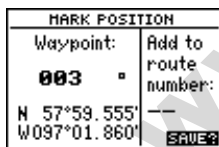


Fig. 66a



Fig. 66b

нажать ENTER.

3. выбрать параметр изображения на экране и нажать ENTER для подтверждения выбора:  
**NAME WITH SYMBOL** - имя и символ  
**SYMBOL ONLY** - только символ  
**COMMENT WITH SYMBOL** - комментарий и символ
4. Курсор перевести на слово **DONE?** и нажать ENTER.
5. Еще раз нажать ENTER (находясь в странице Определения Точки) для возврата в страницу Карты.

Последняя функция, доступная из страницы Карты, - запуск режима GOTO к отмеченной Точке на карте.

**Чтобы запустить режим GOTO к выделенной Точке на странице Карты:**

1. Нажать GOTO.
2. Нажать ENTER для подтверждения записка режима GOTO (передвинуться) к выделенной Точке на Карте.

**Использование курсора для Отметки и запуска режима GOTO**

Во время панорамирования крестик курсора является меткой прямо на карте, а в углах карты показываются параметры расстояния до этой метки. При помощи крестика-метки можно создавать Точки или запускать режим GOTO прямо к текущему положению метки.

**Чтобы метку на карте сделать Точкой:**

1. Нажать кнопку MARK (рис. 66a).
2. Ввести имя и /или номер маршрута и нажать ENTER.

Можно использовать крестик на карте как постоянную цель движения. Эта функция работает подобно функции «Человек за Бортом» (МОВ) и позволяет отмечать и задавать направление движения к движущейся Точке с именем **MAP** (Карта).

**Чтобы запустить режим GOTO к крестику на карте:**

1. Нажать кнопку GOTO и нажать ENTER (рис. 66b).
1. Для сохранения Точки **MAP** в памяти GPS II+, следует переименовать ее, чтобы следующая возникающая Точка у крестика не заменила эту Точку при запуске режима GOTO.

**Для отмены режима панорамирования:**

1. Нажать кнопку QUIT.

**Вызов на экран страниц Карты**

На экран можно вызвать 4 дополнительные страницы Карты - страницы настроек Карты (**MAP SETUP**), страницу настроек строителя пути (**TRACK SETUP**), страницу Поиска Города (**FIND CITY**), страницу Настроек Города (**CITY SETUP**)- всё это возможно при помощи нажатия кнопки ENTER из экранной страницы Карты (рис.67а).

**Чтобы вызвать любую из этих страниц:**

1. Выделить желаемое и нажать ENTER.

**Страница Настроек Карты и Ориентации**

Эта страница позволяет выбрать ориентацию страницы Карты и страницы Спутников (см. рис.21), а также определиться с перечнем отображаемых объектов. Страницы Карты и Спутников могут ориентированы следующим образом: Север вверх (**NORTH UP**), Направление движения вверх (**TRACK UP**) или Желаемое направление движения вверх (**DTK UP**). По умолчанию, верх карты совпадает с направлением движения.

**Чтобы изменить способ ориентации карты:**

1. Выделить поле у слова **MAP** и нажать ENTER (рис.67b).
2. Выбрать желаемую ориентацию карты и нажать ENTER.

Замечание: выбор метода «Желаемой направление вверх» (DTK UP) приведет к тому, что положение спутников на небе будет зависеть от направления движения.

Остальные параметры настройки страницы Карты дают возможность определить, что и как будет отображаться на экране выбором Yes (Да) или No (Нет).

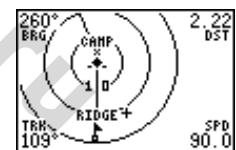
- Кольца - отображаются масштабные кольца вокруг текущего положения (рис.68).
- Маршрут - построение прямых линий между Точками активного маршрута и изображение имен всех Точек.
- Ближайшие - показывает имя Точки для 9 ближайших Точек относительно текущего положения GPS II+ (а не относительно перекрестья).



Fig. 67a



Fig. 67b



Кольца на экране позволяют визуально оценить расстояние до различных объектов. Диаметр кольца на экране зависит от масштаба карты. Диаметр каждого кольца отличается на 1/5 масштаба карты. Это расстояние указано числом чуть ниже внутреннего кольца.

- Имена - показывать имена 9 ближайших Точек
- Строить путь - строит проходимый путь на карте.

### Чтобы включить или выключить настройки отображения:

1. Выделить слова «Yes» (Да) или «No» (Нет) для конкретного показателя и нажать ENTER.

### Страница настроек построителя пути (TRACK SETUP)

Эта экранная страница позволяет настроить способ изображения информации на экране. Из этой страницы можно определить способ записи параметров пути.

### Чтобы включить или выключить построитель пути:

1. Перевести курсор в поле около слова **RECORD:** и нажать ENTER.
2. Выбрать способ записи и выбрать слово Yes (Да) или No (Нет) и нажать ENTER (Замечание: Выключение записи пути сделает невозможным запуск режима Возвращения TracBack).



Fig. 69a

### Метод организации записи временных Точек

Этот метод определяет, как часто будут создаваться временные Точки и как будут они записываться в память GPS II+. По умолчанию, параметры записи выбираются автоматически (**AUTO**). Частота записи Точек определяется сложностью прохождения маршрута. Это лучший способ сбора информации для прокладки маршрута Возвращения в случае необходимости.

### Чтобы назначить временной интервал записи Точек:

1. Выделить поле у слова METHOD и нажать ENTER.
2. Выбрать метод TIME INTERVAL (по интервалу времени) - рис.69a, и нажать кнопку ENTER два раза (рис.69b).
3. Ввести значение часов, минут и секунд и нажать ENTER.



Fig. 69b

### Параметры построителя пути

Настройка параметров построителя пути на странице Карты определяет количество точек растрового изображения экрана, которое будет одновременно выводиться для построения карты. По умолчанию, разрешение экрана составляет 250 точек (пикселей), что обеспечивает хорошее качество изображения. Максимальная величина разрешения изображения - 1024 точки

(пикселя). Количество точек изображения на экране никак не отражается на точности построения пути и на способности приемника построить маршрут Возвращения TracBack.

### Настройка параметров построителя пути и удаление протокола пути

На странице настроек построителя пути указывается количество свободной памяти для сохранения информации и пройденном пути (**MEM USED**, %), а также имеется поле функции удаления протокола записи пути **CLEAR LOG?**

#### Чтобы удалить (очистить) протокол пути:

1. Перевести курсор на поле **CLEAR LOG?** (рис. 70a) и нажать **ENTER**.
2. В ответ на запрос о подтверждении процедуры удаления выбрать **Yes?** (Да?) или **No?** (Нет?) - рис. 70b и нажать **ENTER**.

**Замечание:** В конце пути пройденного рекомендуется удалить протокол пути, к примеру, чтобы для следующего маршрута правильнее можно было построить маршрут Возвращения TracBack.

### Страница Поиска Города

Страница Поиска Города позволяет быстро выбрать направление на населенный пункт, координаты которого хранятся в памяти GPS II+.

#### Чтобы найти город по имени в списке:

1. Переместить курсор на поле **FIND CITY?** (рис. 71a) и нажать **ENTER**.
2. Ввести имя города (по-английски) и нажать **ENTER**.

**Замечание:** Если имя города составное, т.е. содержит пробелы между словами, при наборе букв при помощи поворотной кнопки следует выбрать «пустое место» .

Широта и долгота места расположения города будут показаны сразу под именем города (рис. 71 b), правее показаны азимут (BRG) направления на город и расстояние до него (DST) относительно текущего положения GPS II+.

#### Чтобы увидеть положение города на странице Карты:

1. Перевести курсор в поле **SHOW MAP?** (Показать на карте?)

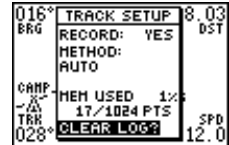


Fig. 70a



Fig. 70b

**ОСТОРОЖНО!**  
Весь протокол пути  
будет  
удален  
**ПОДТВЕРЖДАЕТЕ**  
Да? или Нет?



Fig. 71a



Fig. 71b

NAV SETUP	
POSM:	hddd°mm.mmm'
datum:	WGS 84
CDI SCALE:	±0.25
UNITS:	Statute
HEADING:	Auto Mag E004

Fig. 71c

DIST AND SUN	
FROM:	CAMP -- BRG 000°
TO:	----- DST 0.00%
DATE:	07 JAN 97
SUNRISE:	13:37:53
SUNSET:	23:12:33
AT DESTINATION	

Fig. 72a

DIST AND SUN	
FROM:	CAMP BRG 186°
TO:	HOME DST 13.1%
DATE:	07 JAN 97
SUNRISE:	14:16:17
SUNSET:	22:52:00
AT DESTINATION	

Fig. 72b

- рис.71b и нажать ENTER.

В центре страницы Карты появится изображение выбранного города.

**Замечание:** изображение города не будет увеличиваться при изменении масштаба изображения Карты. При малых масштабах изображение города просто исчезнет с карты. Чтобы вновь увидеть метку города, следует увеличить изображение.

Чтобы вызвать на странице Карты изображение текущего положения GPS II+:

1. Нажать кнопку QUIT.

**Страница Поиска Города (продолжение):**

Чтобы запустить режим GOTO (передвинуться) к городу на карте:

1. Нажать кнопку GOTO и нажать ENTER для запуска режима GOTO.

Чтобы запустить режим GOTO к городу на карте из страницы Поиска Города:

1. Курсор переместить на запрос **GOTO?** в нижней части экранной страницы (рис.72a) и нажать ENTER.

Если режим GOTO запущен из страницы Поиска Города или из страницы Карты, положение GPS II+ будет записано как Точка и сохранено в памяти приемника в общем списке Точек.

**Страница настроек Изображения Города**

Эта страница позволяет настроить масштаб изображения карты, при котором метка города не будет пропадать с экрана. Города условно разделены на 3 категории: малые, средние и большие. Замечание: малые города могут быть невидимы на картах большого масштаба.

Чтобы настроить видимость города:

1. Курсор перевести на поле **CITY SETUP?** и нажать ENTER.
2. Выбрать размер города и нажать ENTER.  
SMALL - малый



MEDIUM - средний

LARGE - большой

3. Выбрать желаемый диапазон масштаба и нажать ENTER.

### Страница Меню

Страница Меню приемника GPS II+ позволяет обратиться к дополнительным страницам (подменю), которые дают возможность настроить работу приемника в целом и определить настройки его навигационных функций (рис.73а). В Меню имеется 7 страниц, разделенных на категории по функциональному назначению. В настоящем Руководстве ранее были рассмотрена экранные страницы настроек и управления Точками и Маршрутами. Рассмотрим остальные страницы в порядке их расположения в Меню.

#### Чтобы выбрать подменю из страницы Меню:

1. Курсор перевести на имя требуемой страницы подменю (рис.73а) и нажать ENTER.
2. Для возврата в страницу Меню нажать QUIT.

#### Вычисление Расстояний и Местного Времени

Эта страница Дает возможность рассчитать расстояние и азимут между двумя Точками или между текущим положением GPS II+ и другой Точкой. Кроме того, можно вычислить время восхода и заката (по местному времени) для конкретной даты как для текущего положения GPS II+, так и для любой Точки, хранимой в памяти приемника.

#### Чтобы вычислить расстояния и местное время:

1. Перевести курсор в поле правее слова **FROM:** (Из), ввести имя Точки нахождения (рис.74а) и нажать ENTER.
2. Перевести курсор в поле правее слова **TO:** (В) имя Точки назначения движения и нажать ENTER.
3. Перевести курсор в поле около слова **DATE:** (Дата) и ввести интересующую календарную дату (рис.74b). Нажать ENTER.

Если в качестве отправной Точки не указано текущее положение GPS II+ или поле с именем отправной Точки оставлено свободным, время восхода (**SUNRISE**) и заката (**SUNSET**) будет указано для текущего местоположения.



Fig. 73a



Fig. 74a



Fig. 74b

AT DESTINATION - у цели движения (данные о времени восхода и заката)

## Системное меню

Меню настроек системы позволяет настроить собственно работу приемника, параметры навигации, предупредительные сигналы и меню форму представления данных.

## Системные настройки

SYSTEM SETUP	
MODE:	Simulator?
DATE:	01 JAN 05
TIME:	02:19:18
OFFSET:	+00:00
HOURS:	24
CONTRAST:	■■■■
LIGHT TIMEOUT:	15 SEC

Страница настроек системы (рис.75а) используется для выбора режима работы, времени автовыключения и настроек работы экрана. Приемник GPS II+ имеет 2 основных режима работы:

**Обычный режим (Normal)** - приемник работает на максимуме возможностей, срок службы комплекта алкалиновых батареек - 24 часа.

**Режим моделирования (Simulator)** - прием сигналов от спутников не ведётся; этот режим дает идеальную возможность практиковаться в пользовании приемником даже в домашних условиях.

### Чтобы выбрать режим работы:

1. Перевести курсор в поле около слова **MODE:** (режим) и нажать ENTER.
2. Выбрать желаемый режим и нажать ENTER.

### Настройка контрастности изображения на экране

Регулятор контрастности приемника GPS II+ имеет графическую шкалу на экране.

### Чтобы установить нужную контрастность:

1. Переместить курсор на поле **CONTRAST:** и нажать ENTER.
2. Настроить нужную контрастность и снова нажать ENTER.

**Замечание:** *Контрастность экрана можно настроить и нажатиями поворотной кнопки прямо из страницы Спутников (подробности на рис.20).*

### Подсветка экрана

Длительность работы подсветки экрана настраивается на длительность работы 0, 15, 30,60,120 и 240 секунд. Значение 0 соответствует непрерывному свечению экрана. Когда подсветка включена, на странице Спутников появляется изображение светящейся лампочки.

**Чтобы настроить таймер подсветки:**

1. Перевести курсор на поле рядом с **LIGHT TIMER:** и нажать ENTER (рис.77)
2. Выбрать желаемое время и нажать ENTER.
3. Чтобы включить и выключить подсветку следует нажимать красную кнопку.

**Подменю настройки Навигации**

Меню настройка параметров навигации (рис.78а) используется для выбора единиц измерения координат, системы счисления, масштаба графического индикатора отклонения (CDI), длины и азимута.

**Формат представления координат**

По умолчанию GPS II+ выдает координаты по широте и долготе места в градусах и минутах (и тысячных долях минуты) в формате ГГГ°ММ.МММ'. Можно назначить формат «градусы, минуты и секунды» ГГГ°ММ'СС", в координатах проекции Меркатора, в английской, германской, шведской, швейцарской, тайваньской системах координат. Можно назначить пользовательскую.

**Чтобы выбрать формат представления координат:**

1. Курсор перевести на поле справа от слова **POSN:** и нажать ENTER (рис.78а). Выбрать желаемый формат и нажать ENTER.

**Пользовательские настройки системы координат:**

Пользовательская система координат требует задания долготы места, масштаба, указания полушария для долготы и широты (Easting-Western, Southern-Norting) восток-запад, юг-север.

**Чтобы назначить пользовательскую систему координат:**

1. В поле **POSN:** выбрать значение **User Grid** и нажать ENTER. Ввести значение долготы, масштаб, полушарие и нажать ENTER. Выделить слово **SAVE?** и нажать ENTER.

**Выбор системы счисления**

Счисление - это способ построения карты. Поле **DATUM** (счисление) расположено сразу под полем POSN (position). По умолчанию в GPS II+ установлена система счисления WGS 84.

SYSTEM SETUP	
MODE:	Simulator
DATE	10 MAR 97
TIME	00:41:48
OFFSET:	+00:00
HOURS:	24
CONTRAST:	█
LIGHT TIMEOUT:	15 SEC

Замечание: Срок службы батареек сильно зависит от значения таймера, установленного для подсветки экрана. Выдержка в 15 секунд обеспечит наибольший срок службы батареек.

MENU	
NEAREST HPTS	
WAYPOINT LIST	
WAYPOINT	
ROUTES	
DIST AND SUN	
SYSTEM SETUP	
NAV SETUP	
INTERFACE	

Fig. 76a

NAV SETUP	
POSN:	hddd°mm. mmm'
DATUM:	WGS 84
CDI SCALE:	±0.25
UNITS:	Statute
HEADING:	Auto Mag E004

Fig 76b

NAV SETUP	
POSN:	hddd°mm. mmm'
DATUM:	User
CDI SCALE:	±0.25
UNITS:	Statute
HEADING:	Auto Mag E004

**Осторожно: Назначение пользовательской системы координат рекомендуется только для опытных топографов. Неправильный ввод данных приведет к неверному определению положения в пространстве.**

Можно выбрать любую другую из 106 возможных систем счисления (список дан в приложении E). Менять систему счисления нужно только в том случае, когда будут использоваться специальные навигационные карты, на полях которых указана система счисления.

#### Чтобы выбрать систему счисления:

1. Перевести курсор в поле рядом со словом **DATUM:** и нажать ENTER.
2. Выбрать желаемую систему из списка и нажать ENTER.

#### Чтобы назначить пользовательскую систему счисления:

1. Перевести курсор в поле рядом со словом **DATUM:** и нажать ENTER.
2. В списке возможных значений выбрать **User** и нажать ENTER.
3. При помощи поворотной кнопки ввести значения для координат DX, DY, DA, DF и нажать ENTER.
4. Перевести курсор на слово **SAVE?** и нажать ENTER.

#### Настройка шкалы графического указателя отклонения от курса:

Графический указатель отклонения от курса (CDI) на странице «Прямой Путь» можно настроить в сторону увеличения или уменьшения диапазона. Можно задать три диапазона: +/- 0.25 (по умолчанию); +/- 1.25; +/- 5.0 километров (миль).



Fig. 78a

#### Чтобы изменить масштаб графического указателя:

1. Перевести курсор на поле правее слов **CDI SCALE:** (рис. 78a) и нажать ENTER.
2. Выбрать желаемую величину и нажать ENTER.

#### Единицы измерения:

По умолчанию, GPS II+ работает в английской (американской) системе мер. Можно установить морскую или метрическую систему мер для всех указателей скорости и расстояния.

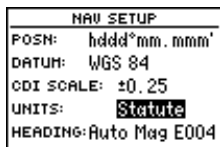


Fig 78b

#### Чтобы выбрать единицы измерения:

1. Перевести курсор в поле правее слова **UNITS:** (рис. 78b) и нажать ENTER.
2. Выбрать желаемую систему мер и нажать ENTER. Имеются системы мер:

**Statute** - обычная  
**Nautical** - морская  
**Metric** - метрическая

### Настройка поправки компаса

Положение географического и магнитного полюсов Земли не совпадает. GPS II+ может указывать направление на магнитный Север (по умолчанию), на истинный Север, или относительно заданного направления. Рекомендуется для большинства случаев оставить направление на магнитный Север, установленное по умолчанию.

#### Чтобы сменить направление на Север:

1. Перевести курсор в поле **HEADING:** (рис.79a) и нажать ENTER.
2. Выбрать желаемое направление и нажать ENTER:  
**Auto Mag** - Магнитный Север  
**User Mag** - Пользовательское направление  
**True** - Истинный Север

#### Чтобы задать направление на Север:

1. Выбрать опцию **User Mag** и нажать ENTER (рис.79b)
2. Ввести значения угла и направление магнитного склонения и нажать ENTER.

### Субменю настройки сигнализации

Страница настроек сигнализации предполагает два возможных случая срабатывания сигнализации - по прибытию и по величине отклонения от правильного курса (CDI). Сигнализация прибытия срабатывает при приближении к цели маршрута на указанное расстояние. Сигнализация отклонения CDI работает, когда отклонение от прямого пути к цели превысит заданную величину.

#### Что настроить включение сигнализации:

1. На странице меню настроек выделить слово **ALARMS** и нажать ENTER.
2. Появится страница настройки сигнализации. Перевести курсор в поле под словом **Arrival:** (Прибытие). Выбрать **Auto** (Автозапуск), **Off** (Выключить) или **On** (Включить) - и нажать ENTER.
3. Настроить параметры срабатывания и нажать ENTER.



Fig. 79a

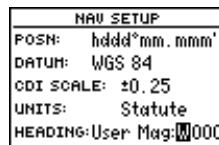


Fig. 79b

**Off** - Сигнализация выключена.

**On** - сигнализация включена.

**Auto** - Сигнализация включится за 1 минуту до прибытия (рассчитывается на основе средней скорости, расстояния и направления).

### Чтобы настроить сигнализацию:

1. На странице меню настроек выделить слово **ALARMS** и нажать ENTER. Перевести курсор в поле расстояний и нажать ENTER.
2. Выбрать поле срабатывания сигнализации и нажать ENTER.

### Настройка обмена с внешними устройствами (INTERFACE)

Меню настроек интерфейса позволяет установить протокол обмена с внешними устройствами. Можно выбрать 6 различных протоколов: для обмена данными только между устройствами «Гармин», отсутствие устройств для обмена, RTCM - нет устройств, RTCM - NMEA, NMEA - NMEA, NMEA - нет устройств.

#### Для смены протокола:

1. На странице меню настроек (рис.81а) выделить слово **INTERFACE** и нажать ENTER.
2. Выбрать желаемый протокол и нажать ENTER.

Выбор протокола Гармин- Гармин (GRMN/GRMN) предпочтителен для связи двух устройств производства «Гармин», а также с персональным компьютером. Можно выбрать прием данных или передачу данных.

#### Чтобы отключить возможность работы с внешними устройствами:

1. Выбрать протокол None/None.

### Подключение уточняющих устройств DGPS

Последние два формата предназначены для подключения устройств так называемого дифференциального GPS к приемнику GPS II+ (версия протокола 104, формат 2,0). Применение дифференциального GPS (DGPS) повышает точность работы приемника до 5-10 метров, устраняя ошибку, вносимую правительством США в сигналы обычного GPS.

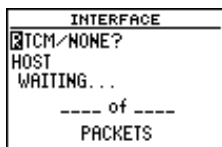
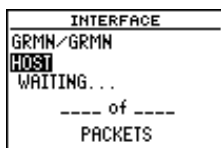


Fig. 81a

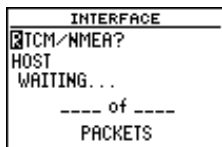


Fig. 81b

**Режим моделирования**

Приемник GPS II+ оснащен функцией моделирования (SIMULATOR), которая позволяет попрактиковаться в работе GPS II+ без необходимости обмена данными со спутниками. Можно составить и пройти маршрут, ввести новые Точки и маршруты, а также сохранить их в памяти приемника для возможного дальнейшего использования в режиме реальной навигации.

**Чтобы включить режим моделирования:**

1. Из страницы Меню выделить строку SYSTEM SETUP и нажать ENTER.
2. Выделить поле у слова MODE и нажать ENTER.
3. Выбрать слово **Simulator?** и нажать ENTER.

Во время работы режима моделирования в страницы Положения, Компаса, «Прямой Путь» можно ввести значения скорости и направления движения в соответствующие поля и нажимая ENTER. Можно ввести новое положение GPS II+ (из страницы Положения).

*В режиме моделирования GPS II+ не обменивается данными со спутниками. Хотя можно создавать Точки и маршруты в режиме моделирования, ни в коем случае не следует пытаться пользоваться режимом моделирования в реальной обстановке.*



Fig. 83a



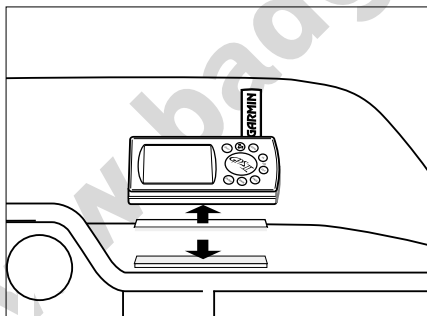
Fig 83b

**Приложение А****Установка GPS II+ на приборной доске автомобиля**

Приемник GPS II+ может быть установлен на приборную доску автомобиля или на любую другую плоскую поверхность при помощи двух полосок с «липучкой», которые входят в комплект поставки.

**Чтобы установить GPS II+ при помощи «липучек»:**

1. Выбрать место на приборной доске, где хорошо будут видны показания GPS II+ и не будет закрываться обзор дороги.
2. Снять защитные полоски с лент «липучки».
3. Поверхности для крепления липучек должны быть чистыми и сухими. Клейкую сторону твердой «липучки» приложить к приборной доске и прижать.
4. Клейкую сторону мягкой «липучки» приложить к нижней части GPS II+ (между резиновыми «ножками») и прижать.
5. Установить приемник, наложив одну сторону «липучки» на другую.





**Приложение В****Спецификации**

Прибор спутниковой навигации GPS II+ изготовлен из высококачественных материалов и не требует дополнительного обслуживания пользователем. В случае необходимости ремонтных работ следует обратиться в авторизованный сервис-центр корпорации «GARMIN». Внутри приемника нет ремонтпригодных деталей. Ни в коем случае не следует пытаться ремонтировать поврежденный GPS II+ самостоятельно. Для защиты корпуса GPS II+ от повреждений рекомендуется использовать специальную сумочку (можно заказать дополнительно) для переноски приемника. Следует избегать попадания бензина или других растворителей на корпус GPS II+. Для очистки корпуса приемника от загрязнений следует использовать мягкую чистую ткань, а для очистки стекла экрана - бытовые стеклоочистители.

**Физические характеристики****Корпус****ВОЗМОЖНОСТИ**

Пластиковые сплавы; исполнение водо-защищенное по стандарту IPX7

**Приемник**

Адаптированный для работы с DGPS; приемный тракт PhaseTrack 12<sup>®</sup>

**Размеры**

15.6x5.1x1.23 см

**Частота обновления данных**

непрерывно 1 раз в 1 секунду

**Вес**

255 г

**Диапазон рабочих температур**

от -15° до +70°С

**Время подготовки к работе**

15 секунд; 45 секунд (упрощенная инициализация); 5 минут (полная инициализация)

**Питание памяти**

встроенная литиевая батарея

**Точность**

1-5 м (с подключенным DGPS); 15 м (обычно)

**Питание**

4 батарейки AA по 1,5 В или источник 10-32 В постоянного тока

**Точность определения скорости**

0,1 узла

**Потребляемая мощность**

0,75 Вт

**Прочность по перегрузке**

6 г

**Срок службы батареек §**

до 24 часов

**Внешние протоколы**

NMEA 183, DGPS подключается по RS232

**Антенна**

Гибкая на разъеме BNC

§ Алкалиновые батарейки резко снижают емкость при уменьшении наружной температуры. При температурах воздуха ниже точки замерзания следует использовать литиевые батарейки. В любом случае подсветка резко сокращает срок службы батареек.

**Приложение В****Спецификации и разъемы**

Для подключения внешних устройств имеются 3 кабеля:

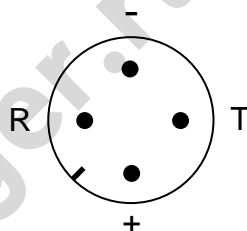
- Кабель электропитания - служит для подключения внешнего источника постоянного тока и устройств ввода-вывода данных
- Адаптер прикуривателя - служит для подключения кабеля электропитания к разъему 12 В автомобильного прикуривателя
- Интерфейсный кабель - служит для соединения двух устройств GPS производства GARMIN
- Кабель для соединения с PC - служит для подключения к последовательному порту компьютера (разъём 9-пиновый)

**R** - Вход данных

**T** - Выход данных

**+** «плюс» источника питания постоянного тока

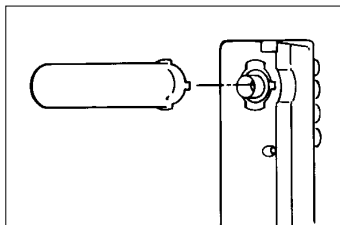
**-** «корпус» электрической системы

**Приложение С****Подключение внешней антенны**

«Родную» антенну GPS II+ можно снять и подключить внешнюю антенну, что удобно в некоторых случаях.

**Чтобы снять «родную» антенну:**

1. Вращать антенну относительно корпуса приемника. Замечание: антенну следует снимать или ставить только в показанном на рис. положении корпуса.
2. Аккуратно извлечь антенну из корпуса
3. Для установки внешней антенны подключите к конце антенного кабеля стандартный антенный разъем ВМС, заведите выступы муфты крепления антенны в пазы и поверните на четверть оборота по часовой стрелке.



## Приложение D

### Системные сообщения (Messages)

Для важных сообщений GPS II+ выдает на экран мигающий текст. Когда появится мигающее предупреждение о наличии сообщения, следует нажать кнопку PAGE и просмотреть текст сообщения. Имеются 2 основных типа сообщений: непрерывные предупреждающие и временные информационные сообщения. Временные сообщения можно удалить со страницы сообщений. Непрерывные сообщения сами исчезнут со страницы сообщений, когда будет устранена причина аварийного сообщения. Рекомендуется внимательно относиться ко всем сообщениям.

**Active WPT Can't be Deleted** - Была предпринята попытка удалить конечную или начальную активные Точки. Удалите активный маршрут или отмените режим GOTO, прежде чем сможете удалить Точку.

**Accuracy has been Degraded** - Точность определения местоположения снизилась менее 500 м по причине неудовлетворительного качества приема информации от спутников. Следует проверить свое положение по другим навигационным приборам.

**Already Exists** - Предпринята попытка создать имя Точки, которое уже записано в памяти GPS II+.

**Approaching** - До прибытия в пункт назначения остается 1 минута пути.

**Arrival at** - Достигнута цель движения.

**Battery Power is Low** - Следует заменить батарейки.

**CDI Alarm** - Поперечное отклонение от заданного прямого курса достигло контролируемого предела.

**Leg not Smoothed** - Следующий этап маршрута слишком короткий для точной навигации.

**Memory Battery is Low** - Аккумуляторы питания памяти приемника разряжены и по возможности немедленно должны быть заменены в авторизованном сервис-центре GARMIN.

**Need 2D Altitude** - Требуется вручную ввести высоту местности над уровнем моря для вычисления двумерных координат.

**Need to Select Init Method** - Следует выбрать метод инициализации.

**No DGPS Position** - Для расчета дифференциальных GPS-координат не хватает информации.

**No Position** - Приемник не получает достаточно информации и не может определить Положение

**No RTCM Input** - Нет возможности получать данные от маяка системы DGPS по причине неверного подключения или несогласованной скорости обмена данными.

**Poor GPS Coverage** - Нет возможности установить связь с достаточным количеством спутников для вычисления Положения. Следует изменить место и выйти на открытое пространство.

**Power Down and Re-init** - Нет возможности определить Положение из-за плохого обмена данными со спутниками. Следует выключить GPS II+, установить свое положение в пространстве другими методами. Позже еще раз следует попробовать определить положение в другом месте.

**Real Time Clock Failed** - Вышли из строя внутренние часы приемника. Для ремонта следует обратиться в авторизованный сервис-центр GARMIN.

**Read Only Mem has Failed** - Постоянная память приемника вышла из строя: приемник не работоспособен. Для ремонта следует обратиться в авторизованный сервис-центр GARMIN.

**Received an Invalid WPT** - Во время загрузки информации с внешнего устройства получены неверные идентификаторы Точки.

**Receiver has Failed** - Повреждение приемника. Для ремонта следует обратиться в авторизованный сервис-центр GARMIN.

**Route is Full** - Попытка записать более 30 опорных Точек при создании маршрута.

**RTCM Input has Failed** - Потеряна связь с маяком системы DGPS.

**Searching the Sky** - GPS II+ ведет обзор неба и поиск спутников для обмена данными, или приемник работает в режиме инициализации AutoLocate.

**Stored Data was Lost** - Все Точки, маршруты, время и данные от спутников утрачены по причине разрядки батареек или в результате очистки памяти приемника.

**Track Memory is Full** - Все доступные 1024 ячейки памяти для записи этапов пути заполнены. Чтобы освободить память, следует удалить ненужные Точки из памяти.

**Transfer has been Completed** - Обмен данными с внешним устройством успешно завершен.

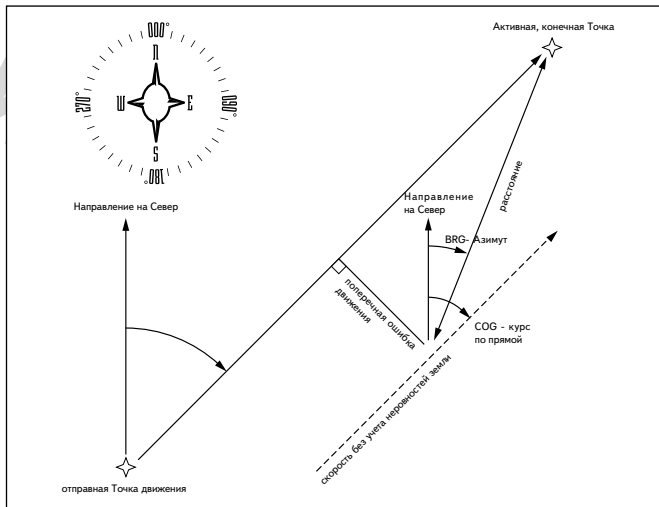
**WPT Memory is Full** - Все доступные 500 ячеек памяти для записи Точек заполнены. Для записи новых Точек следует удалить из памяти старые Точки, ставшие ненужными.

## Приложение Е

### Системы счисления

Аббревиатуры систем счисления даны жирным шрифтом, тонким шрифтом даны пояснения. По умолчанию, GPS II+ использует систему счисления WGS 84.

## Приложение Н



## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Корпорация GARMIN гарантирует, что в изделии нет дефектных деталей и что бесплатный ремонт будет произведен в течении 1 года со дня покупки. GARMIN по своему усмотрению заменит прибор или поврежденные детали, вышедшие из строя при пользовании прибором в обычных условиях. Гарантийный ремонт будет выполнен бесплатно для пользователя. Пользователь оплачивает транспортные расходы. Гарантийный ремонт не распространяется на повреждения, возникшие из-за несанкционированного проникновения в корпус приемника. GARMIN не несет ответственности за все возможные инциденты, возникшие во время пользования GPS II+.

Настоящие гарантийные обязательства могут быть изменены местным законодательством.