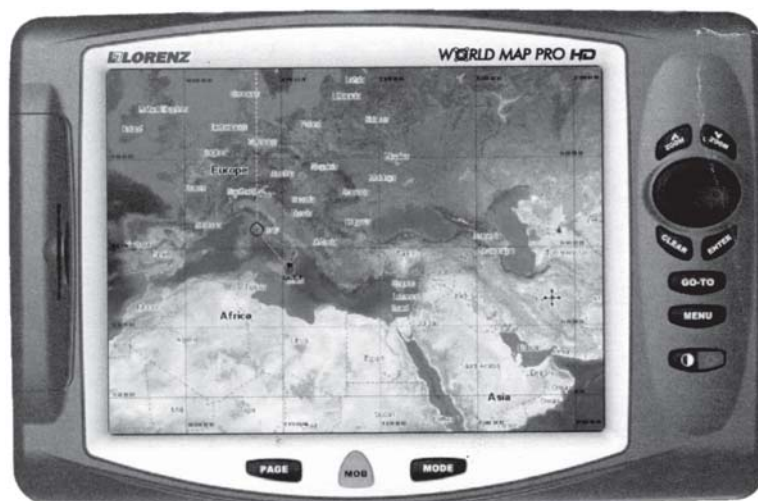


# Картплоттер WORLD MAP PRO HD



## Руководство пользователя



Фирма «Фордевинд-Регата», 197110, Санкт-Петербург, Петровская коса, д. 7,  
тел.: (812) 320 1853, 327 4580, факс: (812) 323 9563  
e-mail: [info@fordewind.spb.ru](mailto:info@fordewind.spb.ru) <http://www.fordewind-regatta.ru>

# Внимание!

Несмотря на высокую точность и надежность, электронные карты не могут служить заменой официальных бумажных изданий, которые всегда должны оставаться главным средством навигации. Поэтому, для обеспечения максимальной безопасности плавания помимо прибора обязательно берите с собой бумажные карты.

Кроме того, выполняйте следующие правила:

- Перед началом работы внимательно прочтите настоящее Руководство.
- Корпус прибора не является водонепроницаемым, поэтому следите за тем, чтобы на него не попадала вода. Гарантийные обязательства не распространяются на поломки прибора, связанные с попаданием воды внутрь корпуса.
- Воздействие высоких температур может повредить картплоттер.
- Неправильная полярность подключения источника питания приведет к серьезной поломке. Этот случай также не покрывается гарантийными обязательствами.
- Внутри картплоттера имеются участки с высоким напряжением. Ремонт устройства может выполняться только квалифицированным персоналом.
- Картриджи C-MAP Вы можете приобрести в фирме Фордевинд-Регата.
- Производитель прибора и фирма Фордевинд-Регата не несут ответственности за ошибки, которые по случайности могут оказаться в данном Руководстве, а также за возможный связанный с ними ущерб.
- Не оставляйте прибор на открытом солнце, так как это может привести к сокращению срока службы дисплея. Данное ограничение связано с особенностями современной технологии производства жидкокристаллических дисплеев. Сильный перегрев экрана может также привести к нарушению контактов и потемнению изображения. При понижении температуры рабочие характеристики дисплея восстанавливаются.

## Подключение по последовательному порту

Учтите, что последовательные порты не имеют оптоизоляции при подключении внешних устройств к картплоттеру. Это позволяет подключать оборудование с высокой скоростью передачи данных, например эхолот. Если подключаемое по интерфейсу NMEA0183 устройство требуется изолировать от картплоттера, добавьте в схему внешний оптрон.

## Чистка экрана картплоттера

Чистка экрана картплоттера является очень важной процедурой и ее следует выполнять очень аккуратно. Чтобы не повредить нанесенное на экран специальное антибликовое покрытие выполняйте чистку в соответствии с приведенными далее инструкциями. Для чистки используйте салфетку и спрей, содержащий изопропанол (подойдет стандартный чистящий состав для дисплеев компьютеров, например, PolaClear фирмы Polaroid). Сверните салфетку в треугольник, смочите кончик моющим средством и при помощи указательного пальца протрите экран, двигая салфетку от края к краю и обратно. Если салфетка окажется слишком влажной, на экране образуется пленка из моющего состава и процедуру придется повторить. Слишком сухая салфетка будет плохо двигаться по поверхности и может повредить экран.

# Содержание

---

<b>1. Введение .....</b>	<b>9</b>
1.1. Принятые сокращения .....	9
1.2. Назначение .....	9
1.2.1. Спецификация .....	9
1.2.1.1. Основные характеристики .....	9
1.2.1.2. Физические характеристики .....	11
1.3. Органы управления .....	12
<b>2. Перед началом работы .....</b>	<b>12</b>
2.1. Клавиатура .....	12
2.2. Включение и выключение картплоттера .....	13
2.2.1. Включение питания .....	14
2.2.2. Выключение питания .....	14
2.3. Регулировка яркости подсветки клавиатуры и изображения .....	14
2.4. Выбор языка .....	14

2.5. Подключение внешнего оборудования .....	14
2.5.1. Подключение GPS-приемника .....	14
2.5.2. Подключение авторулевого .....	15
2.5.3. Подключение внешнего NMEA оборудования .....	15
2.5.4. Подключение модема C-COM .....	16
2.5.5. Подключение внешней сигнализации .....	16
2.6. Работа с картриджами .....	16
2.6.1. Установка картриджа .....	17
2.6.2. Извлечение картриджа .....	17
2.7. Видеовход .....	17
2.7.1. Выбор источника видеосигнала .....	17
2.7.2. Включение видеотрансляции .....	18
2.7.2.1. Быстрое включение видеотрансляции .....	18
2.7.2.2. Включение видеотрансляции через выбор режима работы .....	18
2.7.3. Задание времени переключения камер .....	18
2.7.4. Восстановление стандартных настроек видеоизображения .....	18
2.8. Главное меню .....	18
2.9. Ввод данных .....	18
<b>3. Для начинающих .....</b>	<b>18</b>
3.1. Режимы представления информации на экране .....	19
3.1.1. Карта и данные .....	19
3.1.2. График глубины .....	20
3.1.3. Информация о GPS-спутниках .....	20
3.1.4. Цифровой режим просмотра навигационных данных .....	21
3.1.5. Трехмерный графический режим просмотра навигационных данных .....	21
3.1.6. Режим просмотра данных о скорости и направлении ветра .....	21
3.2. Меню базовых настроек .....	22
3.2.1. Вектор курса (Course Vector) .....	22
3.2.2. Расположение карты впереди от судна (Screen Amplifier) .....	22
3.2.3. Дополнительные функции (Advanced functions) .....	22
3.2.4. Пользовательские точки (User Points) .....	22
3.2.5. Окно эхолота (Depth Window) .....	22
3.2.6. Выбор единиц измерения (Unit Selection) .....	22
3.2.7. Отображение навигационных объектов (Nav Aids Presentation) .....	22
3.2.8. Меню управления вводом-выводом данных .....	22
3.2.8.1. Прием данных через порты 1, 2, 3, 4 и 5 (Port 1/ Port 2/ Port 3/Port 4/Port 5 Input) .....	23
3.2.8.2. Передача данных через порты 1, 2, 3, 4 и 5 (Port 1/ Port 2/ Port 3/Port 4/Port 5 Output) .....	23
3.2.8.3. Выбор передаваемых сообщений NMEA (Port 1/ Port 2/ Port 3/Port 4/Port 5 Output Sentences) .....	23
3.2.8.4. Меню настройки GPS (GPS Setup) .....	23
3.2.8.5. Передача и прием точек и маршрутов (Send/Rec Routes & Marks) .....	23
3.2.8.6. Организация связи (C-Link) .....	23
3.2.8.7. Внешняя сигнальная линия .....	23
3.2.8.8. Вызов схемы подключения кабелей (Cable Wiring) .....	24
3.2.9. Меню голосовых функций .....	24
3.2.9.1. Навигационный голосовой режим (Navigation) .....	24

3.2.9.2. Голосовой режим эхолота (Echosounder) .....	24
3.2.9.3. Выбор порта для голосовой навигационной системы (Output Port) .....	24
3.3. Функция А-В-С-D .....	24
3.3.1. Ввод точек А, В, С и D .....	24
3.3.2. Удаление точек А, В, С и D .....	24
3.3.3. Навигация по точкам А, В, С и D .....	24
3.4. Переход в пункт назначения .....	25
3.4.1. Пеленг и расстояние до цели .....	25
3.4.2. Расчетное время в пути .....	25
3.4.3. Удаление цели .....	25
3.5. Просмотр информации на карте С-MAP MAX .....	25
3.5.1. Меню карты .....	26
3.5.1.1. Панорамный режим (3D View) .....	26
3.5.1.2. Палитра (Palette) .....	26
3.5.1.3. Ориентация карты (Map Orientation) .....	26
3.5.1.4. Режим масштабирования (Zoom Type) .....	27
3.5.1.5. Шрифты и символы (Fonts & Symbols) .....	27
3.5.1.6. Динамические навигационные объекты (Dynamic Nav-Aids) .....	27
3.5.1.7. Смешанный масштаб (Mixing Levels) .....	27
3.5.1.8. Индикаторная шкала безопасности (Safety Status Bar) .....	27
3.5.1.9. Вид со спутника (Satellite Imagery) .....	28
3.5.1.10. Карта приливов (Currents Prediction) .....	28
3.5.1.11. Прочие настройки карты (Other Map Configurations) .....	28
3.5.1.12. Выбор языка карты (Chart Language) .....	31
3.5.2. Автоматический вызов информации об объектах .....	31
3.5.2.1. Информация об объектах с изображениями. ....	32
3.5.2.2. Краткая информация об озерах .....	32
3.5.2.3. Подробная информация об озерах .....	32
3.5.3. Структура информационного окна .....	33
3.5.4. Вызов информационного окна .....	33
3.5.5. Информация о портах .....	33
3.5.6. Информация о приливах и отливах .....	33
3.5.7. Поиск объектов на карте .....	34
3.5.7.1. Поиск портовых служб .....	34
3.5.7.2. Поиск приливных станций .....	34
3.5.7.3. Поиск останков затонувших судов .....	34
3.5.7.4. Поиск препятствий .....	34
3.5.7.5. Поиск портов по названию .....	34
3.5.7.6. Поиск портов по расстоянию .....	34
3.5.7.7. Поиск информации об озерах .....	34
3.5.7.8. Поиск озер по названию .....	35
3.5.7.9. Поиск достопримечательностей .....	35
3.6. Режим «человек за бортом» (MOB) .....	35
3.6.1. Создание точки MOB .....	35
3.6.2. Удаление точки MOB .....	35
<b>4. Для опытных пользователей .....</b>	<b>35</b>
4.1. Работа с маршрутами .....	35
4.1.1. Точки пути .....	36
4.1.1.1. Создание точки пути .....	36
4.1.1.2. Создание маршрута .....	36

4.1.1.3. Удаление точки пути .....	36
4.1.1.4. Удаление маршрута .....	37
4.1.1.5. Определение пеленга и расстояния до цели .....	37
4.1.1.6. Перемещение точки пути .....	37
4.1.1.7. Вставка точки пути в маршрут .....	38
4.1.1.8. Редактирование точки пути .....	38
4.1.2. Маршруты .....	39
4.1.2.1. Выбор текущего маршрута .....	39
4.1.2.2. Переименование маршрута .....	39
4.1.2.3. Удаление маршрута .....	39
4.1.2.4. Разворачивание маршрута в обратном направлении .....	39
4.1.2.5. Выбор цвета для изображения маршрута на экране .....	39
4.1.2.6. Прием и передача маршрутов .....	40
4.1.2.7. Просмотр информации о маршруте .....	40
4.1.2.8. Проверка маршрута на безопасность .....	40
4.2. Ориентиры и события .....	41
4.2.1. Ориентиры .....	41
4.2.1.1. Ввод ориентира .....	41
4.2.1.2. Удаление ориентира .....	41
4.2.1.3. Навигация по ориентиру .....	41
4.2.1.4. Перемещение ориентира .....	41
4.2.1.5. Редактирование информации об ориентире .....	42
4.2.1.6. Поиск ориентиров по списку .....	42
4.2.1.7. Добавление ориентира к маршруту .....	42
4.2.2. События .....	42
4.2.2.1. Ввод события .....	42
4.2.2.2. Удаление события .....	42
4.2.2.3. Навигация по точке события .....	43
4.2.2.4. Редактирование информации о событии .....	43
4.2.2.5. Поиск событий по списку .....	43
4.2.2.6. Добавление точки события к маршруту .....	43
4.3. Функция А-В-С-D в полном режиме .....	43
4.3.1. Ввод точек А, В, С и D .....	43
4.3.2. Удаление точек А, В, С и D .....	43
4.3.3. Удаление всех точек .....	44
4.3.4. Перемещение точек А, В, С и D .....	44
4.3.5. Вставка точек А, В, С и D .....	44
4.3.6. Навигация по точкам А, В, С и D .....	44
4.4. Работа с линиями пути .....	44
4.4.1. Выбор активной линии пути .....	44
4.4.2. Включение записи линии пути .....	44
4.4.3. Отображение линии пути на экране .....	44
4.4.4. Выбор цвета линии пути на экране .....	44
4.4.5. Удаление линии пути .....	44
4.4.6. Удаление части линии пути .....	44
4.4.7. Выбор способа регистрации линии пути .....	45
4.4.8. Выбор интервала регистрации пути по расстоянию .....	45
4.4.9. Выбор интервала регистрации пути по времени .....	45
4.5. Работа с картриджом для хранения данных .....	45
4.5.1. Запись информации на картридж .....	45

4.5.2. Загрузка информации с картриджа .....	46
4.5.3. Удаление файлов .....	46
4.5.4. Форматирование картриджа .....	46
4.5.5. Смена картриджа с данными .....	46
<b>4.6. Связь C-Link .....</b>	<b>46</b>
4.6.1. Принцип работы C-Link .....	46
<b>4.7. Передача навигационных данных при помощи связи C-Link .....</b>	<b>46</b>
4.7.1. Работа в режиме связи .....	47
4.7.1.1. Вводные замечания .....	47
4.7.1.2. Соединение двух картплоттеров .....	47
4.7.1.3. Главный картплоттер .....	47
4.7.1.4. Подчиненный картплоттер .....	47
4.7.1.5. Отображение данных на подчиненном устройстве .....	48
4.7.1.6. Графическое представление данных на карте .....	48
4.7.1.7. Отчет о маршруте .....	48
4.8.1.8. Просмотр краткой информации .....	49
<b>5. Дополнительные настройки .....</b>	<b>49</b>
5.1. Меню общих настроек (Setup) .....	49
5.1.1. Выбор мирового или местного времени (Time Reference) .....	49
5.1.2. Выбор формата времени (Time Format) .....	49
5.1.3. Выбор формат даты (Date Format) .....	50
5.1.4. Выбор единиц измерения скорости ветра (Wind Speed) .....	50
5.1.5. Зуммер (Beeper) .....	50
5.1.6. Прием точек пути, полученных от внешних устройств (Extern Wpt) .....	50
5.1.7. Время отключения подсветки (B. Light Timeout) .....	50
5.2. Меню работы с координатами (Fix) .....	50
5.2.1. Режим автоматического ввода поправки к координатам (Fix Correction) .....	50
5.2.2. Расчет поправки к координатам (Compute Correction) .....	50
5.2.3. Расчет поправки вручную (Correction Offset) .....	50
5.2.4. Усреднение координат (Position Filter) .....	50
5.2.5. Усреднение скорости (Speed Filter) .....	51
5.2.6. Коэффициент усреднения координат (Filter Dump) .....	51
5.2.7. Счисление пути (Dead Reckoning) .....	51
5.2.8. Нижний порог скорости (Static Navigation) .....	51
5.3. Навигационное меню (Navigate) .....	51
5.3.1. Система координат (Coordinate System) .....	51
5.3.2. Геоид, используемый для расчета поправки (Fix Datum) .....	51
5.3.3. Геоид (Map Datum) .....	51
5.3.4. Пороговый угол поворота карты (Orient. Resolution) .....	51
5.3.5. Масштаб экрана в графическом навигационном режиме (Roll Road Scale) .....	51
5.3.6. Сброс счетчиков полного и текущего пути (Reset Trip) .....	52
5.4. Меню настройки компаса (Compass) .....	52
5.4.1. Направление на север (Bearings) .....	52
5.4.2. Магнитное склонение (Variation) .....	52

5.4.3. Калибровка компаса (Calibration) .....	52
<b>5.5. Меню сигнализации (Alarms) .....</b>	<b>52</b>
5.5.1. Сигнал прибытия (Arrival Alarm) .....	52
5.5.2. Сигнал отклонения от курса (XTE Alarm) .....	52
5.5.3. Сигнал дрейфа (Anchor Alarm) .....	52
5.5.4. Сигнал изменения глубины (Depth Alarm) .....	53
5.5.5. Внешняя сигнальная линия External Alarm) .....	53
5.5.6. Сигнал подхода к мели (Grounding Alarm) .....	53
5.5.7. Ввод величины радиуса сектора сканирования для сигнала подхода к мели (Grounding Alarm Range) .....	53
5.5.8. Выбор предустановленного радиуса сектора сканирования для сигнала подхода к мели (Grounding Alarm Width) .....	53
5.5.9. Вызов отчета по сигналу подхода к мели (Grounding Alarm Report) .....	53
<b>5.6. Меню демонстрационного режима (Simulation) .....</b>	<b>53</b>
5.6.1. Включение демонстрационного режима (Activate Simulation) .....	53
5.6.2. Условная скорость в демонстрационном режиме (Speed) .....	53
5.6.3. Условный курс в демонстрационном режиме (Heading) .....	54
5.6.4. Условные дата и время в демонстрационном режиме (Date & Time) .....	54
5.6.5. Управление курсором в демонстрационном режиме (Cursor Control) .....	54
<b>5.7. Меню AIS .....</b>	<b>54</b>
5.7.1. Понятия системы AIS .....	54
5.7.2. Меню AIS .....	55
5.7.2.1. Отображение AIS целей на экране (Display) .....	55
5.7.2.2. Радиус зоны слежения (Activation Range) .....	55
5.7.2.3. Сигнализация CPA (CPA Alarm) .....	55
5.7.2.4. Предельно допустимое сближение (CPA Limit) .....	55
5.7.2.5. Сигнализация TCPA (TCPA Alarm) .....	55
5.7.2.6. Предельно допустимое сближение (TCPA Limit) .....	55
5.7.3. Настройка картплоттера на прием данных от AIS оборудования .....	56
5.7.4. Быстрый просмотр информации по AIS цели .....	56
<b>5.8. Функция C-STAFF .....</b>	<b>56</b>
<b>5.9. Служба погодных прогнозов C-Weather .....</b>	<b>56</b>
5.9.1. Меню C-Weather .....	57
5.9.1.1. Загрузка данных (Download) .....	57
5.9.1.2. Копирование данных о погоде с пользовательского картриджа C-CARD .....	57
5.9.1.3. Прогноз погоды (Weather Forecast) .....	57
5.9.1.4. Просмотр текущей погоды (Real Time View) .....	58
5.9.1.5. Выбор типа данных (Type of Data) .....	58
<b>5.10. Цифовые избирательные вызовы (DSC) .....</b>	<b>58</b>
5.10.1. Сигнал бедствия и запрос координат .....	58
5.10.2. Меню DSC .....	58
5.10.2.1. Журнал DSC вызовов (DSC Log) .....	59
5.10.2.2. Справочник номеров DCS (DSC Directory) .....	59
5.10.3. Быстрый просмотр информации по DSC вызовам .....	60
<b>5.11. Система наблюдения за членами команды MOBILEALARM .....</b>	<b>60</b>
5.11.1. Настройка порта .....	60
5.11.2. Проверка состояния системы .....	60
5.11.3. Персональные транспондеры системы MOBILEALARM .....	60



5.11.3.1. Прием точки РТХ .....	61
5.11.3.2. Повторный прием точки РТХ .....	61
5.11.4. Быстрый просмотр информации по точке РТХ .....	61
5.11.4.1. Удаление точки РТХ .....	61
5.11.4.2. Навигация по точке РТХ .....	61
5.11.4.3. Журнал точек РТХ .....	62
5.11.4.4. Просмотр точки РТХ на экране .....	62
5.12. Меню эхолота .....	62
5.13 Меню настройки радара .....	62
<b>6. Информация для технических специалистов .....</b>	<b>63</b>
5.14. Дополнительный дисплей World Map HD Net .....	63
5.14.1. Настройка удаленного дисплея .....	63
<b>6. Информация для технических специалистов .....</b>	<b>64</b>
6.1. Размеры дисплея .....	64
6.2. Установка и демонтаж дисплея .....	65
6.3. Подключение кабелей .....	65
6.4. Подключение дополнительного дисплея .....	65
6.5. Стандартные схемы подключения .....	66
6.5.1. Подключение GPS приемника .....	66
6.5.2. Подключение авторулевого .....	66
6.5.3. Подключение NMEA-оборудования .....	67
6.5.4. Подключение модема С-COM .....	67
6.5.5. Подключение внешней сигнализации .....	67
6.6. Устранение неисправностей .....	67
6.6.1. Проблемы в работе и их решение .....	67
6.6.2. Вызов краткого справочника .....	68
6.6.3. Если требуется техническая помощь .....	68
6.6.3.1. Встроенная карта мира .....	68
6.7. Проверка системы .....	68
6.7.1. Тест памяти (RAM MENU) .....	69
6.7.2. Настройка подсветки (DIM MENU) .....	69
6.7.3. Проверка картриджей (CARTRIDGES) .....	69
6.7.4. Настройка последовательных портов (SERIAL PORTS) .....	69
6.7.5. Проверка модема (MODEM TEST) .....	69
6.7.6. Проверка внешней сигнализации (EXTERNAL ALARM) .....	69
<b>Приложение А. Список терминов .....</b>	<b>70</b>
<b>Приложение В. DGPS WAAS приемник .....</b>	<b>74</b>
В.1. Установка системы .....	74
В.2. Размеры .....	75
<b>Гарантийные обязательства .....</b>	<b>76</b>



# 1. Введение

---

Если Вы собираетесь использовать картплоттер для навигации, но никогда прежде не имели дела со спутниковыми навигационными системами, Вам следует очень внимательно ознакомиться с настоящим Руководством. Руководство состоит из трех основных частей: в разделе «Перед началом работы» описано как включить прибор и подготовить его к эксплуатации. В разделе «Для начинающих» рассмотрены основные режимы и приемы работы. В разделе «Для опытных пользователей» описываются более сложные операции.

## 1.1. Принятые сокращения

В данном Руководстве приняты следующие обозначения: названия кнопок, которые требуется нажать, обозначаются прописными буквами и жирным шрифтом. Названия пунктов меню, которые нужно выбрать — светлым курсивом. Например, запись **MENU** + *BASIC SETTINGS* + **ENTER** + *INPUT/OUTPUT* + **ENTER** означает: Нажмите кнопку **MENU**, выберите в меню пункт *BASIC SETTINGS*, нажмите кнопку **ENTER**, выберите в меню пункт *INPUT/OUTPUT* и снова нажмите кнопку **ENTER**.

## 1.2. Назначение

Картплоттер представляет собой специализированный компьютер, предназначенный для работы на судах. Он позволяет быстро и точно выполнять различные вычисления, которые раньше приходилось делать вручную. При работе с навигационной системой (встроенной или внешней), картплоттер будет показывать на экране текущие координаты, скорость, курс и линию пути судна. Введенная пользователем информация (точки пути, ориентиры и маршруты) может быть сохранена на картридже C-CARD и в любой момент восстановлена в памяти устройства. Прибор также выводит на экран изображение электронной карты и картографических объектов с картриджа C-MAP.

После вскрытия упаковки картплоттера, пожалуйста, проверьте комплектность. Помимо самого прибора в комплект входят:

- Кронштейн с кабелем для обмена данными длиной 1.5 м.
- Дополнительный кабель для обмена данными длиной 1.5 м.
- Защитная крышка картплоттера.
- Крепежный комплект для приборной панели.
- Предохранитель на 2 А с держателем.
- DGPS/WAAS приемник в кабелем, длиной 15 м.
- Руководство пользователя.

Картриджи с электронными картами C-MAP можно приобрести в фирме «Фордевинд-Регата».

### 1.2.1. Спецификация

#### 1.2.1.1. Основные характеристики

##### *Запись путевых точек*

- Пользовательские точки: ..... до 1000
- Число типов путевых точек: ..... 16

##### *Маршруты*

- Количество маршрутов: ..... до 20
- Максимальное число точек в маршруте: ..... 100

##### *Запись пути*

- Число линий пути: ..... 5
- Количество точек на линию: ..... до 5000
- Интервал записи по расстоянию: ..... 0.01, 0.05, 0.1, 0.5, 1, 2, 5 или 10 морских миль
- Интервал записи по времени: ..... 1, 5, 10, 30 сек, 1, 5, 10 мин

##### *Функции картплоттера*

- Загрузка подробных электронных карт C-MAP с картриджом C-CARD
- Загрузка объектно-ориентированных электронных карт C-MAP MAX с расширенной функциональностью, включая следующие возможности:
  - Сигнализация, шкала безопасности, проверка безопасности маршрута.
  - Вид карты в перспективе.

- Вид со спутника.
- Быстрое и гладкое масштабирование.
- Поддержка разных языков.
- Расширенная информационная база по портам.
- Данные о приливах и течениях.
- Фотографии и схемы.
- Автоматическое получение информации по всем объектам на карте.
- Поиск по портам, приливным станциям и сервисным службам.
- Выбор системы координат (долгота и широта, UTM, OSGB, TD)
- Выбор геоида
- Выбор режима просмотра карты (полный, упрощенный, сокращенный, радар, приливы, пользовательский)
- Просмотр морских объектов на карте (названия, буи, навигационные знаки, маяки с секторами, зоны повышенного внимания, приливы и течения, тип дна, порты и портовые службы, фарватеры и маршруты, подводные объекты).
- Просмотр данных о глубине (изобаты, точки замера глубин, максимальные и минимальные глубины для скал и рифов)
- Просмотр сухопутных объектов (высоты, дороги, достопримечательности)
- Картографические объекты (сетка долготы и широты, границы карты, дополнительные данные)
- Подводные объекты (скалы, препятствия, останки затонувших судов)

#### ***Меню работы с картой***

- Режим 3D.
- Выбор цветовой палитры
- Выбор ориентации карты (по направлению на север, по направлению движения, по заданному курсу)
- Выбор режима масштабирования
- Выбор шрифтов и символов
- Динамическое отображение навигационных знаков
- Смешанный масштаб
- Индикаторная шкала безопасности
- Вид со спутника
- Прогноз течений
- Выбор языка карты

#### ***Функции, связанные с координатами***

- Коррекция координат (ручная или автоматическая)
- Усреднение координат
- Усреднение скорости
- Счисление пути
- Сброс счетчиков текущего и полного пути
- Расположение карты впереди от судна
- Выбор геоида для расчета поправки координат
- Калибровка компаса
- Выбор истинного или магнитного пеленга
- Ввод магнитного склонения
- Вектор курса
- Статическая навигация
- Функция A–B–C–D

#### ***Окна с данными***

- График глубины
- Окно GPS
- Окно навигационных данных
- Окно навигационных данных 3D

- Полноэкранный режим эхолота (\*)
- Двухчастотный режим эхолота (\*)
- Режим эхолота с увеличением (\*)
- Режим эхолота с картой (\*)
- Полноэкранный режим радара (\*)
- Режим радара с картой (\*)
- Режим радара/эхолота (\*)
- Режим радара с окном 3D навигации (\*)
- Режим радара/эхолота с картой и окном навигации (\*)
- Окно анеморумбометра
- Окно с информацией о системе

#### ***Специальные функции***

- C-Link, C-Weather Service, C-Staff
- AIS (автоматическая система идентификации судов)
- DSC (избирательные цифровые вызовы)
- Система MOBILALARM
- Два поста управления, если подключен дополнительный дисплей World Map HD
- Работа в режиме эхолота, если подключен модуль эхолота
- Работа в режиме радара, если подключен сканер радара
- Автоматический вывод информации об объектах
- Поиск (ближайших портов и портовых служб, приливных станций, останков затонувших судов, препятствий, портов по названию, портов по удаленности, информации об озерах, озер по названию, достопримечательностей)
- Навигация на пункт назначения
- Выбор единиц измерения скорости (мили в час, узлы, километры в час)
- Выбор единиц измерения расстояния (километры, морские мили, сухопутные мили)
- Выбор единиц измерения глубины (футы, морские сажени, метры)
- Выбор единиц измерения высоты места (футы, метры)
- Выбор единиц измерения температуры (°C, °F)
- Выбор единиц измерения скорости ветра (узлы, метры в секунду, километры в час, баллы, мили в час)
- Сигнализация (предупредительные сигналы прибытия, отклонения от курса, дрейфа, изменения глубины, возможной посадки на мель).
- Функция «человек за бортом»
- Демонстрационный режим

#### ***Расширение памяти***

- Картриджи C-CARD емкостью 1, 2 и 4 Мбайт

#### ***Обмен данными***

- 5 портов ввода-вывода

*Примечание: (\*) Требуется наличие модуля эхолота и /или сканера радара.*

### **1.2.1.2. Физические характеристики**

#### ***Размеры картоплоттера***

- 329 x 230.5 x 53 мм

#### ***Масса***

- 1.6 кг

#### ***Дисплей***

- ЖК, изображение хорошо видно при солнечном свете (диагональ активной области 26.4 см)
- Разрешение 800 x 600 точек

#### ***Видео вход***

- PAL или NTSC с автоматическим выбором

### Видео выход

— VGA-совместимый (кабель в комплект не входит)

### Энергопотребление

— Без камеры: до 1280 мА при напряжении питания 12 В

— С камерой: до 1500 мА при напряжении питания 12 В

### Напряжение питания

— Без камеры: 10–35 В постоянного тока, макс. 15 Вт

— С камерой: 10–35 В постоянного тока, макс. 18 Вт

### Диапазон эксплуатационных температур

— От 0°C до 55°C

### Память

— Энергонезависимая

### Клавиатура

— Из силиконовой резины, с подсветкой

## 1.3. Органы управления

Управление картплоттером осуществляется при помощи десяти кнопок и джойстика, используемого для перемещения курсора. При нажатии любой кнопки раздается однократный звуковой сигнал, подтверждающий выполнение команды. Если нажатие кнопки вызывает недопустимую команду, раздается трехкратный звуковой сигнал, и действие не выполняется.

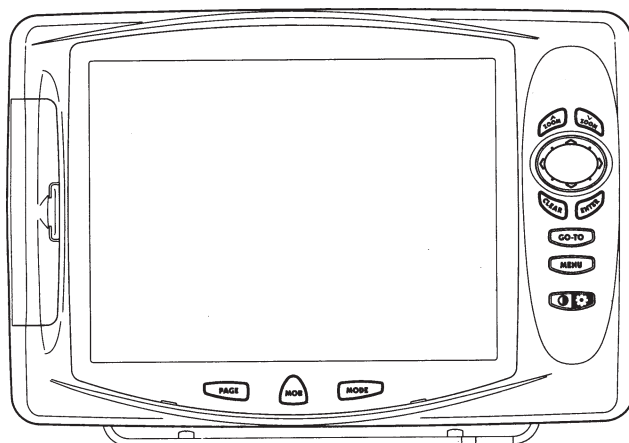


Рис. 1.3 Дисплей картплоттера

## 2. Перед началом работы

В данной главе описана процедура включения прибора и подготовки его к работе, а также объясняется назначение кнопок.

### 2.1. Клавиатура

#### Кнопка CONTRAST/BACKLIGHT/POWER

Для включения прибора нажмите кнопку **POWER** справа и удерживайте ее около 1 сек. При длительном нажатии (3 сек.) справа кнопка **POWER** выключает прибор, если он был включен.

Если прибор включен, короткие нажатия кнопки **POWER** справа регулируют яркость подсветки, а слева — контрастность изображения.

#### Кнопка MENU

Кнопка **MENU** вызывает на экран меню функций.

#### Кнопка GO-TO

Кнопка **GO-TO** используется для задания цели в точке отмеченной графическим курсором.

### Кнопка

Кнопка **PAGE** используется для выбора режима работы картплоттера.

*Примечание: При нажатии кнопки PAGE на дисплее появляется меню выбора режима. Выберите курсором пункт VIDEO и нажмите кнопку ENTER. На дисплее появится изображение от подключенного источника. (Также можно включить видеорежим через соответствующее меню: см. разделы 2.7 и 2.8). Когда видеорежим включен, можно регулировать следующие параметры изображения: контрастность и яркость подсветки левой и правой сторонами кнопки POWER; яркость изображения — верхней и нижней кнопками джойстика; цветовую палитру — левой и правой кнопками джойстика; насыщенность цвета — кнопками ZOOM IN/ZOOM OUT.*

### Кнопка

Кнопка **MODE** используется для начала навигации к исходному пункту.

### Кнопка

Кнопка **MOB** включает режим «Человек за бортом». Если режим «Человек за бортом» уже включен, нажатие кнопки **MOB** отключает его.

### Кнопка

Кнопка **CLEAR** используется для выхода из меню или для отмены внесенных изменений. В базовом режиме кнопка **CLEAR** удаляет точки A, B, C, D, точки, введенные пользователем (ориентиры, точки пути и события), точки MOB и определенные курсором цели.

### Кнопка

Кнопка **ENTER** используется для подтверждения ввода настроек. В базовом режиме работы кнопка **ENTER** подтверждает ввод точек A, B, C и D по координатам курсора, в полном — ввод объектов (ориентиров, событий, точек пути, A-B-C-D).

*Примечание: Нажатие и удержание кнопки ENTER в течение 1 секунды включает видеоизображение со входа 1. Нажатие и удержание кнопки CLEAR в течение 1 секунды включает видеоизображение со входа 2. (Также можно переключать видеовходы через соответствующее меню: см. разделы 2.7 и 2.8). Когда видеорежим включен, можно регулировать следующие параметры изображения: контрастность и яркость подсветки левой и правой сторонами кнопки POWER; яркость изображения — верхней и нижней кнопками джойстика; цветовую палитру — левой и правой кнопками джойстика; насыщенность цвета — кнопками ZOOM IN/ZOOM OUT.*

### Джойстик

Джойстик используется для быстрого и точного перемещения курсора по экрану. С его помощью также можно пролистывать страницы меню. При активном режиме навигации по маршруту нажатие на кнопку джойстика приводит к отмене навигации.

### Кнопки и

Кнопка **ZOOM IN** уменьшает масштаб карты, т. е. после ее нажатия на экране появляется участок карты меньшего размера, но более подробный. Кнопка **ZOOM OUT** увеличивает масштаб карты, т. е. действует противоположным образом — после ее нажатия на экране появляется участок карты большего размера, но менее подробный.

## 2.2. Включение и выключение картплоттера

Перед включением прибора проверьте напряжение аккумулятора (10–35 В постоянного тока) и полярность его подключения:

РАЗЪЕМ ПИТАНИЯ/ДАННЫХ		
№ контакта	Цвет провода	Назначение
1	Черный	Масса/Общий
2	Красный	+10 – 15 В постоянного тока

### 2.2.1. Включение питания

Нажмите кнопку **POWER** с правой стороны и удерживайте ее примерно 1 сек. При включении раздастся звуковой сигнал и на экране прибора появится заставка. Через несколько секунд на экране последовательно появятся две заставки-предупреждения, напоминающие о недопустимости использования картплоттера в качестве единственного средства навигации, так как электронные карты не предназначены для замены официальных бумажных изданий и должны применяться только совместно с ними. Затем включится режим работы с картой.

### 2.2.2. Выключение питания

Нажмите кнопку **POWER** с правой стороны и удерживайте ее примерно 3 сек. На экране начнется отсчет времени. Если удерживать кнопку до тех пор, пока счетчик не дойдет до нуля, прибор выключится. Если же отпустить ее раньше — он останется включенным.

## 2.3. Регулировка яркости подсветки клавиатуры и изображения

Нажмите и сразу отпустите кнопку **POWER** с правой стороны (не удерживайте ее долго, чтобы не началось отключение питания). Яркость подсветки увеличится. Продолжайте нажимать кнопку аналогичным образом до получения нужной яркости.

Нажмите и сразу отпустите кнопку **POWER** с левой стороны. Контрастность изображения увеличится. При следующем нажатии кнопки **POWER** с левой стороны контрастность уменьшится. Иными словами, первое нажатие кнопки **POWER** с левой стороны постепенно увеличивает контрастность, пока кнопка остается нажатой, последующее — уменьшает.

*Внимание! При низкой температуре яркость подсветки может уменьшиться. После повышения температуры характеристики подсветки восстанавливаются.*

### 2.4. Выбор языка

Вы можете выбрать язык для названий окон, пунктов меню, настроек, информации об объектах на карте и т. д. По умолчанию в приборе установлен итальянский язык.

Нажмите кнопку **MENU**, выберите с помощью джойстика в меню пункт **BASIC SETTINGS** (основные настройки), нажмите кнопку **ENTER**, выберите в новом меню пункт **LANGUAGE** (язык), еще раз нажмите кнопку **ENTER**, выберите требуемый язык и снова нажмите кнопку **ENTER** для подтверждения.

*Примечание: Если выбранный язык не доступен для текущей карты, вместо него на карте будет использован английский язык.*

*Внимание! Если вы случайно выбрали не тот язык, и не можете изменить его, то выполните следующие действия: Нажмите кнопку **MENU**, выберите в меню третью строку сверху (это будет пункт **BASIC SETTINGS**) и нажмите кнопку **ENTER**. Когда на экране появится окно с заголовком **LANGUAGE**, снова нажмите кнопку **ENTER**. Далее выберите требуемый язык и еще раз нажмите **ENTER**. Также при наличии затруднений можно произвести стирание оперативной памяти устройства (см. раздел 6.7 Проверка системы), при этом все настройки вернуться к стандартным значениям.*

## 2.5. Подключение внешнего оборудования

### 2.5.1. Подключение GPS-приемника

Подключите GPS к порту 3:



Рис. 2.5.1. Подключение GPS приемника к порту 3

Для настройки порта выполните следующую последовательность команд:

**MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + INPUT/OUTPUT + ENTER + PORT 3 INPUT + ENTER + 4800-N81-N + ENTER**

GPS также можно подключать к портам 1 и 2. В этом случае выберите установку NMEA0183-4800-N81-N для соответствующего порта.

## 2.5.2. Подключение авторулевого

Подключение авторулевого к порту картплоттера 1 производится по следующей схеме:

Для настройки порта выполните следующую последовательность команд:

**MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + INPUT/OUTPUT + ENTER + PORT 1 OUTPUT + ENTER**

Затем выберите нужную настройку в соответствии с описанием авторулевого (NMEA0183-4800-N81-N, NMEA0180 или NMEA0180/CDX, установка по умолчанию NMEA0183-4800-N81-N) и нажмите кнопку **ENTER**.

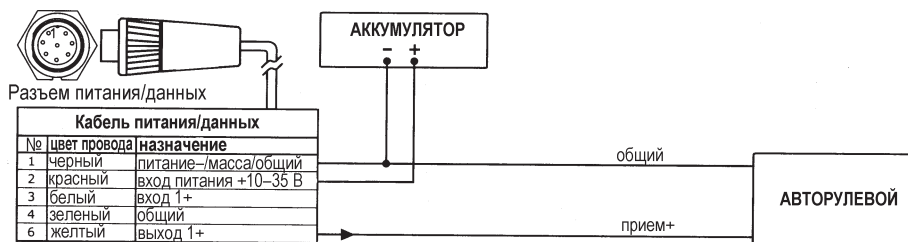


Рис. 2.5.2. Подключение авторулевого к порту 1

Подключение авторулевого к порту картплоттера 2 производится по следующей схеме:

Для настройки порта выполните следующую последовательность команд:

**MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + INPUT/OUTPUT + ENTER + PORT 2 OUTPUT + ENTER**

Затем выберите нужную настройку в соответствии с описанием авторулевого (NMEA0183-4800-N81-N, NMEA0180 или NMEA0180/CDX, установка по умолчанию NMEA0183-4800-N81-N) и нажмите кнопку **ENTER**.

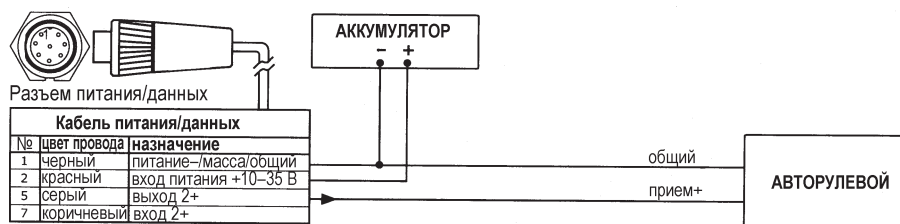


Рис. 2.5.2а. Подключение авторулевого к порту 2

## 2.5.3. Подключение внешнего NMEA оборудования

Подключение внешнего NMEA оборудования к порту картплоттера 1 производится по следующей схеме:

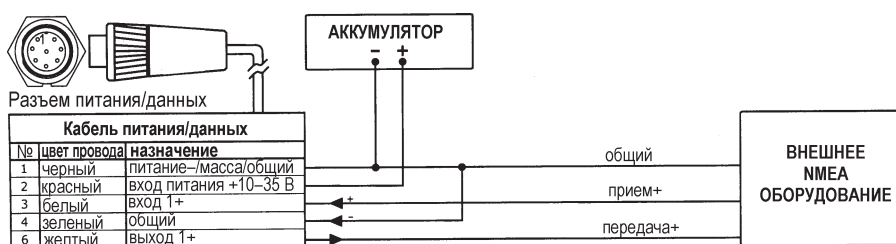


Рис. 2.5.3. Подключение NMEA оборудования к порту 1

Для настройки порта выполните следующую последовательность команд:

**MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + INPUT/OUTPUT + ENTER + PORT 1 INPUT + ENTER**

Затем выберите нужную настройку в соответствии с описанием оборудования (NMEA0183-1200-N81-N, NMEA0183-4800-N81-N, NMEA0183-4800-N82-N, NMEA0183-9600-O81-N или NMEA0183-9600-N1-N, установка по умолчанию NMEA0183-4800-N81-N) и нажмите кнопку **ENTER**.



Подключение внешнего NMEA оборудования к порту картплоттера 2 производится по следующей схеме:

Для настройки порта выполните следующую последовательность команд:

**MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + INPUT/OUTPUT + ENTER + PORT 2 INPUT + ENTER**

Затем выберите нужную настройку в соответствии с описанием оборудования (NMEA0183-1200-N81-N, NMEA0183-4800-N81-N, NMEA0183-4800-N82-N, NMEA0183-9600-O81-N или NMEA0183-9600-N1-N, установка по умолчанию NMEA0183-4800-N81-N) и нажмите кнопку **ENTER**.

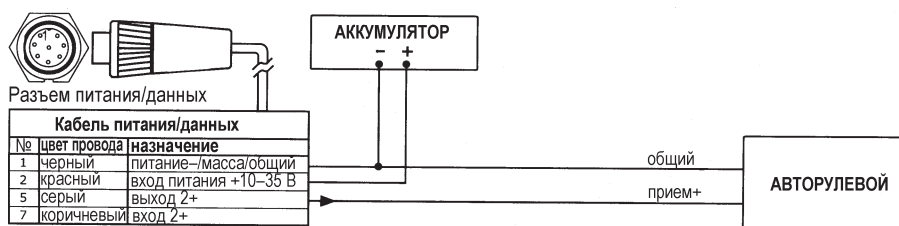


Рис. 2.5.3а. Подключение NMEA оборудования к порту 2

## 2.5.4. Подключение модема C-COM

Для подключения модема C-COM подсоедините кабель к картплоттеру в соответствии со следующей схемой:

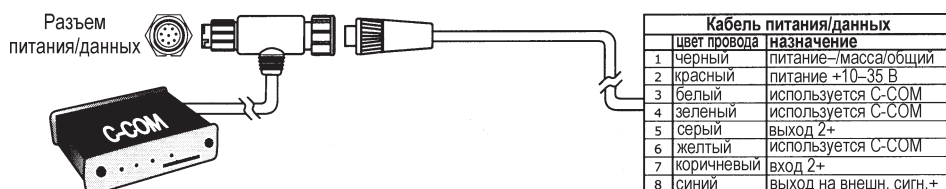


Рис. 2.5.4. Подключение модема C-COM

*Примечание: Данная схема подключения также подходит для C-COM IR и C-COM RS232.*

Для настройки порта 1 на работу с модемом C-COM выполните следующую последовательность команд:

**MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + INPUT/OUTPUT + ENTER + PORT 1 INPUT + ENTER + C-COM + ENTER**

Модем C-COM также можно подключать к другим портам. В этом случае выберите установку C-COM для соответствующего порта.

## 2.5.5. Подключение внешней сигнализации

Для подключения внешней сигнализации подсоедините кабель к картплоттеру в соответствии со следующей схемой:

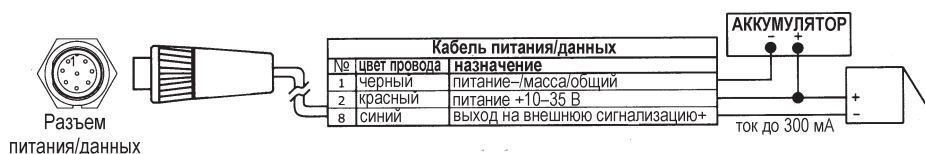


Рис. 2.5.5. Подключение внешней сигнализации

Для включения внешней сигнализации выполните следующую последовательность команд:

**MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + ALARMS + ENTER + EXTERNAL ALARM + ENTER + ON + ENTER**

## 2.6. Работа с картриджами

Картплоттер может работать с картриджами C-MAP двух типов: для хранения карт и для хранения данных. На первых хранятся подробные электронные карты различных регионов. На вторых можно самостоятельно записывать различные данные — маршруты, точки пути, ориентиры, события и линии пути.

*Примечание: Не следует извлекать картридж во время работы прибора, так как это может привести к зависанию картплоттера.*

## 2.6.1. Установка картриджа

Возьмите картридж C-MAP со стороны короткого скошенного края так, чтобы было видно этикетку.



Рис. 2.6.1. Установка картриджа C-CARD (1)

Откройте дверцу и аккуратно вставьте картридж в один из двух слотов. Протолкните картридж внутрь слота до упора (см. правый рисунок 2.6.1а).

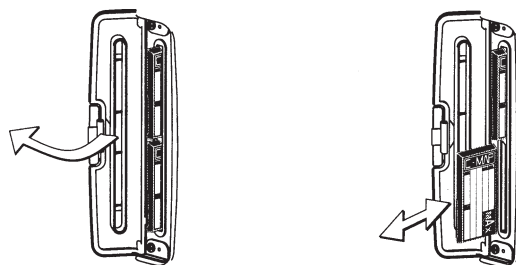


Рис. 2.6.1а. Установка картриджа C-CARD (2)

## 2.6.2. Извлечение картриджа

Откройте дверцу и слегка надавите на картридж до щелчка. Картридж выскочит из слота (см. правый рисунок 2.6.1а).

*Примечание: Фирма C-MAP постоянно выпускает новые электронные карты и совершенствует старые. Самую свежую информацию по данному вопросу Вы можете получить на фирме Фордевинд-Регата.*

## 2.7. Видеовход

Данный раздел меню позволяет управлять изображениями, поступающими от внешних источников видеосигнала, подключенных к картплоттеру. Поддерживается также режим «картинка в картинке», при котором поверх основного полноэкрannого изображения, можно в отдельном перемещаемом окне просматривать изображение от другого источника.

Для входа в раздел меню, предназначенный для управления видеовходом выполните следующую последовательность команд:

**MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + INPUT/OUTPUT + ENTER + VIDEO INPUT + ENTER**

### 2.7.1. Выбор источника видеосигнала

Для выбора источника видеосигнала выполните следующую последовательность команд:

**MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + INPUT/OUTPUT + ENTER + VIDEO INPUT + ENTER + SELECT VIDEO INPUT + ENTER**

Доступны следующие установки:

- **None.** Источник видеосигнала не выбран.
- **Full Video 1.** Изображение от видеокамеры 1 транслируется на полный экран.
- **Full Video 1 + Video 2 Small.** Изображение от видеокамеры 1 транслируется на полный экран, а изображение от видеокамеры 2 выводится в отдельном окне, которое можно перемещать по дисплею при помощи кнопок джойстика.
- **Full Video 2.** Изображение от видеокамеры 2 транслируется на полный экран.
- **Full Video 2 + Video 1 Small.** Изображение от видеокамеры 2 транслируется на полный экран, а изображение от видеокамеры 1 выводится в отдельном окне, которое можно перемещать по дисплею при помощи кнопок джойстика.
- **Pip («картинка в картинке») Video 1.** Карта выводится на полный экран, а изображение от видеокамеры 1 транслируется в отдельном окне, которое можно перемещать по дисплею при помощи кнопок джойстика.
- **Pip («картинка в картинке») Video 2.** Карта выводится на полный экран, а изображение от видеокамеры 2 транслируется в отдельном окне, которое можно перемещать по дисплею при помощи кнопок джойстика.
- **Auto Switch Video 1 / Video 2.** Видеосигналы от камер 1 и 2 транслируются на полный экран попеременно. Время переключения задается через меню настройки (пункт Switching Timeout, см. раздел 2.7.3).

## 2.7.2. Включение видеотрансляции

Для включения видеотрансляции выполните следующую последовательность команд:

**MENU** + *BASIC SETTINGS* + **ENTER** + *INPUT/OUTPUT* + **ENTER** + *VIDEO INPUT* + **ENTER** + *ACTIVATE VIDEO INPUT* + **ENTER**

После подачи команды на дисплее в отдельном окне появится сообщение: «Connected Video Input Signal XXXX. The Video Mode will be activated» («Входной видеосигнала в формате XXX. Включение видеотрансляции»), где XXXX — это формат PAL или NTSC. Устройство распознает тип входного сигнала автоматически. После включения видеотрансляции можно регулировать следующие параметры изображения: контрастность и яркость подсветки левой и правой сторонами кнопки **POWER**; яркость изображения — верхней и нижней кнопками джойстика; цветовую палитру — левой и правой кнопками джойстика; насыщенность цвета — кнопками **ZOOM IN/ZOOM OUT**. Нажатие любой другой кнопки отключает режим видеотрансляции.

### 2.7.2.1. Быстрое включение видеотрансляции

Нажатие и удержание в течение 1 секунды кнопки **ENTER** включает видеотрансляцию с камеры 1. Нажатие и удержание в течение 1 секунды кнопки **CLEAR** включает видеотрансляцию с камеры 2.

### 2.7.2.2. Включение видеотрансляции через выбор режима работы

При нажатии кнопки **PAGE**, которая используется для выбора режима работы картплоттера, на экране появляется меню режимов. Выберите в меню пункт **VIDEO** и нажмите кнопку **ENTER**. Включится видеотрансляция от выбранного источника (см. раздел 2.7.1).

## 2.7.3. Задание времени переключения камер

Время переключения камер может быть установлено на 5, 10, 30 секунд, 1, 5 или 10 минут. Для выбора времени переключения используйте следующую последовательность команд:

**MENU** + *BASIC SETTINGS* + **ENTER** + *INPUT/OUTPUT* + **ENTER** + *VIDEO INPUT* + **ENTER** + *SWITCHING TIMEOUT* + **ENTER**

## 2.7.4. Восстановление стандартных настроек видеоизображения

Для возврата контрастности, яркости, тона и насыщенности изображения к стандартным значениям используйте следующую последовательность команд:

**MENU** + *BASIC SETTINGS* + **ENTER** + *INPUT/OUTPUT* + **ENTER** + *VIDEO INPUT* + **ENTER** + *RESTORE DEFAULTS* + **ENTER**

После нажатия кнопки **ENTER** на экране появится меню из трех пунктов: Video 1 (восстановить настройки для камеры 1), Video 2 (восстановить настройки для камеры 2) и All (восстановить настройки для обеих камер). Выберите требуемый вариант.

## 2.8. Главное меню

Настройка вывода основных данных (например, выбор формата времени) осуществляется через главное меню картплоттера. Описание главного меню см. в главе 5. Для вызова меню нажмите кнопку **MENU**.

## 2.9. Ввод данных

Ввод данных в картплоттер требуется при создании и редактировании точек пути и маршрутов, а также при работе с координатами. Для ввода данных выделите нужное поле курсором и далее:

- Используйте верхнюю и нижнюю кнопки джойстика для пролистывания доступных символов и цифр.
- Используйте левую и правую кнопки джойстика для перемещения курсора между позициями ввода.

## 3. Для начинающих

---

Перед началом работы с картплоттером необходимо проделать следующие операции:

1. Правильно установить прибор (см. п. 6.2).
  2. Настроить прибор на работу со встроенной или внешней системой определения координат (см. п. 2.5) и вставить картридж C-MAP с нужной картой (см. п. 2.6).
  3. Подключить аккумулятор и отрегулировать яркость подсветки и контрастность изображения (см. п. 2.2 и 2.3).
- Как только все это будет сделано, картплоттер можно использовать для навигации.

### 3.1. Режимы представления информации на экране

Для выбора режима представления информации на экране используется кнопка **PAGE**, которая может работать двумя способами:

1. Включать следующий режим при каждом нажатии.
2. Вызывать специальное окно выбора режима просмотра.

Способ работы кнопки **PAGE** регулируется параметром *PAGE PREVIEW*. Для выбора значения параметра используйте следующую последовательность команд:

**MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + PAGE PREVIEW + ENTER.**

Если для параметра *PAGE PREVIEW* выбрана установка OFF (выкл.), то кнопка **PAGE** работает по первому сценарию, т.е. последовательно переключает режимы просмотра. Если для параметра *PAGE PREVIEW* выбрана установка ON (вкл.), то при ее нажатии на экране появляется специальное окно с картинками, представляющими доступные режимы. Текущий активный режим выделяется рамкой. Для перемещения между картинками используйте джойстик или кнопку **PAGE**. Название текущего выбранного режима будет выводиться в нижней части окна. Для переключения в выбранный режим нажмите кнопку **ENTER**. Окно выбора режимов при этом автоматически закроется и прибор переключится в требуемый режим.

*Примечание: Если включен видеорежим и в качестве источника выбрана камера 1 (Video 1), камера 2 (Video 2), или автопереключение камер 1 и 2 (Autoswitc), то кнопку PAGE можно использовать также для включения соответствующей видеотрансляции.*

#### 3.1.1. Карта и данные

Данные могут выводиться на экран либо справа:

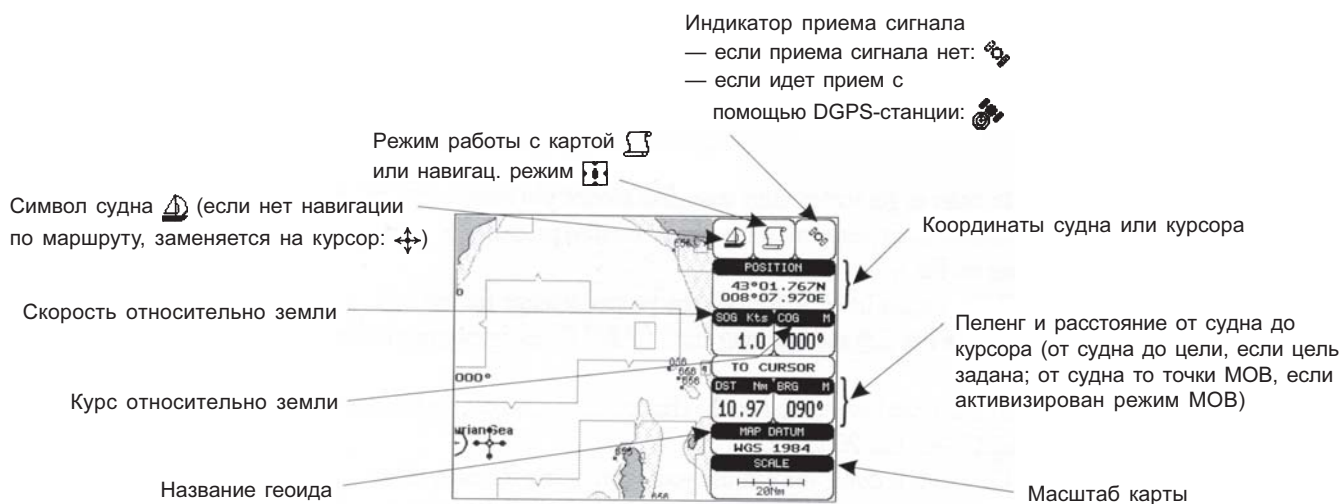


Рис. 3.1.1. Карта и окно с данными справа

Либо снизу:



Рис. 3.1.1а. Карта и окно с данными внизу

Если активной цели нет, как на рис. 3.1.1а, то на экран выводится только скорость относительно земли (SOG).

При наличии цели добавляются следующие показатели: расстояние до цели (DST), пеленг на цель (BRG), отклонение от курса (XTE) и расчетное время в пути (TTG).

Вы также можете отключить вывод числовых данных на экран и оставить только карту:

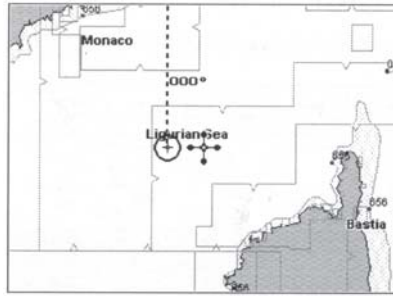


Рис. 3.1.1b. Карта во весь экран

### 3.1.2. График глубины

На экран может быть выведен график глубины на 1/4 экрана:

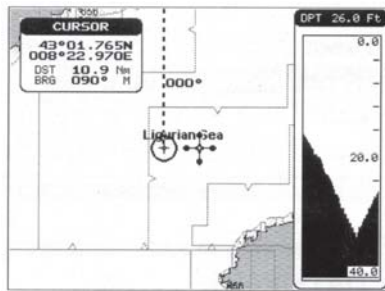


Рис. 3.1.2. График глубины на 1/4 экрана

Или на 1/2 экрана:

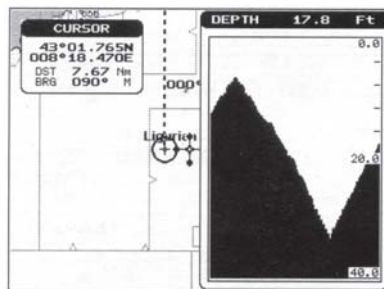


Рис. 3.1.2a. График глубины на 1/2 экрана

### 3.1.3. Информация о GPS-спутниках

В этом режиме на экран выводится информация о GPS-спутниках в графической форме:

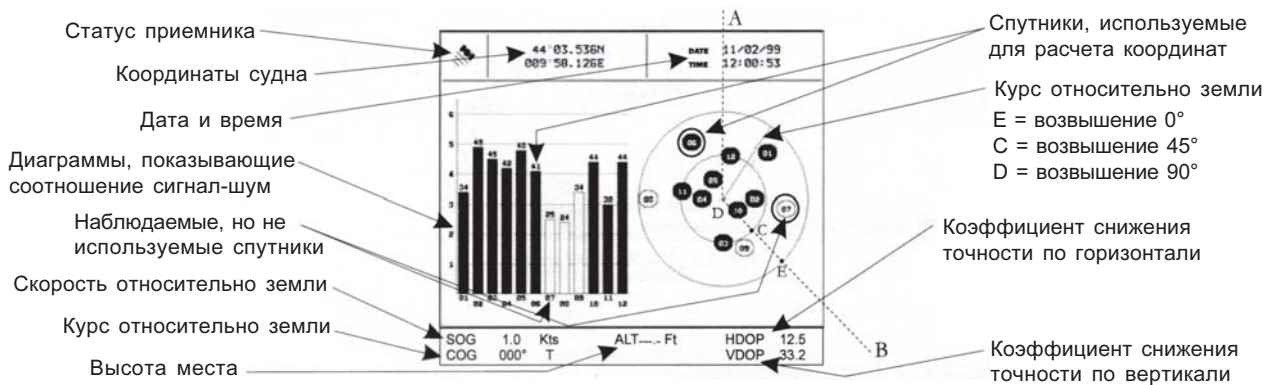


Рис. 3.1.3. Информация о GPS-спутниках



В правой части экрана (см. рис. 3.1.3) выводится схема взаимного расположения спутников на небе в соответствии с пеленгом и возвышением каждого из них. Спутники обозначаются кружками с указанием номера. Сплошные кружки обозначают спутники, используемые для расчета координат. В левой части экрана находятся диаграммы, показывающие соотношение сигнал/шум для каждого из спутников. Сплошные столбцы соответствуют спутникам, используемым для расчета координат. Так, в приведенном примере спутник №10 используется для расчета координат, его пеленг составляет 127°, возвышение — 70°, а соотношение сигнал/шум — 44. При наличии устойчивой связи с достаточным количеством спутников на экран также выводятся значения долготы и широты, дата, время, высота места, коэффициенты снижения точности по вертикали и по горизонтали, скорость и курс относительно земли.

### 3.1.4. Цифровой режим просмотра навигационных данных

В данном режиме на экран выводятся значения скорости (SOG) и курса (COG) относительно земли, статус приемника, координаты судна, а также множество других параметров.

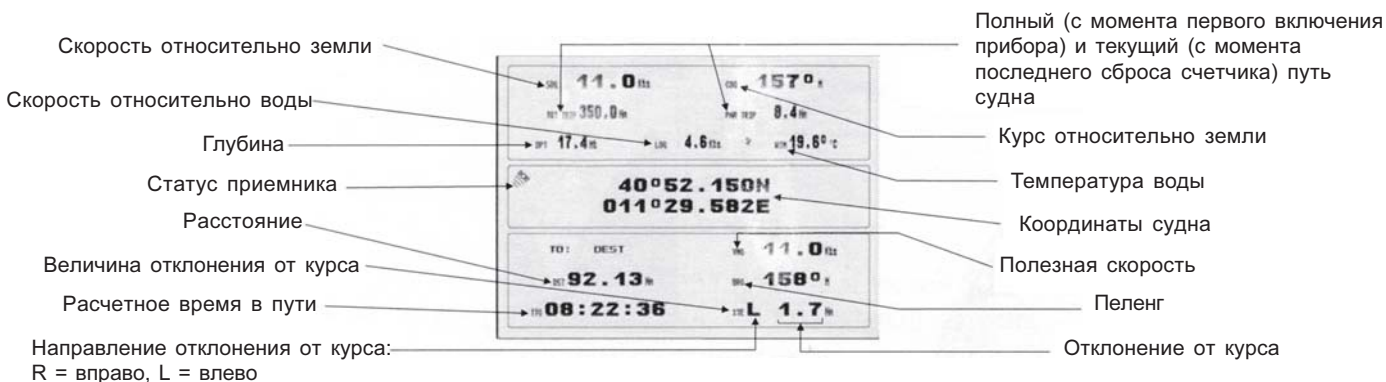


Рис. 3.1.4. Цифровой режим просмотра навигационных данных

### 3.1.5. Трехмерный графический режим просмотра навигационных данных

В этом режиме навигационные данные выводятся на экран в графической форме:

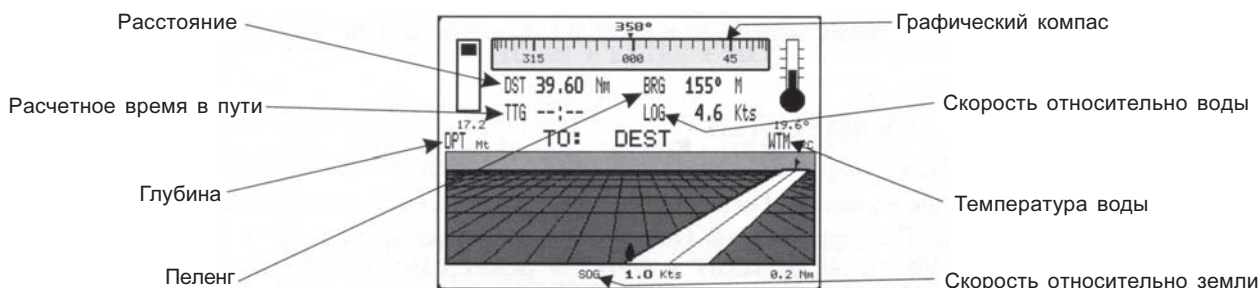


Рис. 3.1.5. Трехмерный графический режим просмотра навигационных данных

### 3.1.6. Режим просмотра данных о скорости и направлении ветра

В данном режиме прибор показывает все доступные данные о ветре: TWS (истинная скорость ветра, т. е. скорость ветра относительно фиксированной точки на земной поверхности), AWS (вымпельная скорость ветра, т. е. скорость ветра относительно движущейся точки. Также называется относительной скоростью ветра), TWA (истинное направление ветра) и AWA (вымпельное направление ветра). В данном режиме на экран выводятся также значения скорости (SPEED) и направления движения (HEAD) судна.



Рис. 3.1.6. Режим просмотра данных о ветре

## 3.2. Меню базовых настроек

Данное меню используется для настройки основных параметров работы прибора, например, для выбора языка (см. п. 2.4). Для вызова меню выполните команду:

**MENU + BASIC SETTINGS + ENTER**

### 3.2.1. Вектор курса (Course Vector)

Данная команда включает (с установкой 2, 10, 30 мин, 1, 2 часа или бесконечность) и выключает (OFF) вектор курса. Значение по умолчанию: Infinite (вектор курса включен, установка — бесконечность).

Вызов команды: **MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + COURSE VECTOR + ENTER**

### 3.2.2. Расположение карты впереди от судна (Screen Amplifier)

Если данная функция включена, и картплоттер находится в навигационном режиме, карта располагается в соответствии с координатами и направлением движения судна таким образом, что ее большая часть оказывается впереди от судна.

Вызов команды: **MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + SCREEN AMPLIFIER + ENTER**

### 3.2.3. Дополнительные функции (Advanced functions)

Данная команда переключает базовый и полный режимы. В базовом режиме доступны только основные функции прибора, в полном — все функции (см. главу 4). По умолчанию включен базовый режим работы.

Вызов команды: **MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + ADVANCED SETTINGS + ENTER**

### 3.2.4. Пользовательские точки (User Points)

Данная команда используется для включения (ON) и выключения (OFF) вывода на экран пользовательских точек. При установке ICON выводятся только символы без названий. Установка по умолчанию: ON (показ пользовательских точек включен).

Вызов команды: **MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + USER POINTS + ENTER**

### 3.2.5. Окно эхолота (Depth Window)

Данная команда включает (ON) и выключает (OFF) окно эхолота на экране.

Вызов команды: **MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + DEPTH WINDOW + ENTER**

### 3.2.6. Выбор единиц измерения (Unit Selection)

Данная команда позволяет выбирать единицы измерения расстояния, скорости, глубины, высоты места (высоты расположения GPS-антенны над уровнем моря) и температуры.

**Единицы измерения скорости:** Kts — узлы, Mph — мили в час и Kmh — километры в час. Установка по умолчанию: Kts (узлы).

Вызов команды: **MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + SPEED + ENTER**

**Единицы измерения расстояния:** Nm — морские мили, Sm — сухопутные мили, Km — километры. Значение по умолчанию: Nm (морские мили).

Вызов команды: **MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + DISTANCE + ENTER**

**Единицы измерения глубины:** Ft — футы, FM — морские сажени, Mt — метры. Значение по умолчанию: Ft (футы).

Вызов команды: **MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + DEPTH + ENTER**

**Единицы измерения высоты:** Ft — футы, Mt — метры. Установка по умолчанию: Ft (футы).

Вызов команды: **MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + ALTITUDE + ENTER**

**Единицы измерения температуры:** C — градусы Цельсия или F — градусы Фаренгейта. Значение по умолчанию: C (градусы Цельсия).

Вызов команды: **MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + TEMPERATURE + ENTER**

### 3.2.7. Отображение навигационных объектов (Nav Aids Presentation)

Данная команда позволяет выбирать международный (INTERNATIONAL) или американский (US) набор символов для отображения навигационных объектов на карте. Выбор влияет на символы маяков, сигнальных огней, буев и бакенов.

Вызов команды: **MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + NAV AIDS PRESENTATION + ENTER**

### 3.2.8. Меню управления вводом-выводом данных

*Внимание! при каждом обновлении программного обеспечения настройки картплоттера стираются, и всем параметрам присваиваются значения по умолчанию. Поэтому после каждого обновления необходимо заново настроить работу портов ввода-вывода.*



### 3.2.8.1. Прием данных через порты 1, 2, 3, 4 и 5 (Port 1/ Port 2/ Port 3/Port 4/Port 5 Input)

Данная команда используется для настройки портов для приема данных. Установка по умолчанию: NMEA-0183 4800-N81-N. Например, для того чтобы настроить порт 2 на прием данных в формате NMEA-0183 (скорость обмена 4800 бод, контроля четности нет, 8 бит, 1 стоповый бит и нормальная полярность) необходимо подать следующую команду:  
**MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + INPUT/OUTPUT + ENTER + PORT 2 INPUT + ENTER + NMEA-0183 4800-N81-N + ENTER**

*Примечание: Настройки C-COM и BBFF предназначены для подключения модема C-COM и эхолота. Данный модем или эхолот могут быть подключены к любому порту, однако настройка C-COM (BBFF) может быть выбрана только на одном из них. При попытке установить C-COM (BBFF) на втором порту, на экране картплоттера появится предупредительное сообщение.*

### 3.2.8.2. Передача данных через порты 1, 2, 3, 4 и 5 (Port 1/ Port 2/ Port 3/Port 4/Port 5 Output)

Данная команда используется для настройки портов для передачи данных. Установка по умолчанию: NMEA-0183 4800-N81-N. Например, для того чтобы настроить порт 2 на прием данных в формате NMEA-0180 необходимо подать следующую команду:

**MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + INPUT/OUTPUT + ENTER + PORT 2 OUTPUT + ENTER + NMEA-0180 + ENTER**

### 3.2.8.3. Выбор передаваемых сообщений NMEA (Port 1/ Port 2/ Port 3/Port 4/Port 5 Output Sentences)

Данная команда позволяет выбрать передаваемые NMEA сообщения для каждого порта. Возможно передача следующих сообщений: GLL, VTG, BOD, XTE, BWC, RMA, RMB, RMC, APB, WCV, GGA, HSL, HDG. По умолчанию включены (ON) GLL, VTG, XTE, RMB, RMC, APB и выключены (OFF) BOD, BWC, RMA, WCV, GGA, HSL, HDG.

**MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + INPUT/OUTPUT + ENTER + PORT 1/2/3 OUTPUT SENTENCES + ENTER + ENTER**

### 3.2.8.4. Меню настройки GPS (GPS Setup)

Данное меню используется для настройки работы GPS оборудования. Для вызова меню выполните следующую команду:

**MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + INPUT/OUTPUT + ENTER + GPS SETUP + ENTER + ENTER**

*Примечание: Данный пункт присутствует в меню вместо пункта выбора NMEA сообщений (см. выше), если к соответствующему порту картплоттера подключено распознаваемое им GPS оборудование).*

#### Перезапуск GPS приемника (Restart GPS)

Данная команда перезапускает все процессы на GPS. После ее выполнения на экране появляется сообщение «Done».

Вызов команды: **MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + INPUT/OUTPUT + ENTER + GPS SETUP + ENTER + RESTART GPS + ENTER**

#### Выбор источника дифференциальной поправки (Diff Correction Source)

Данная команда используется для выбора в качестве источника дифференциальной поправки WAAS-EGNOS (спутники WAAS) или RTCM (радиомаяки). Установка по умолчанию: WAAS-EGNOS.

Вызов команды: **MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + INPUT/OUTPUT + ENTER + GPS SETUP + ENTER + DIFF CORRECTION SOURCE + ENTER**

#### Скорость навигации (Navigation Speed)

Данная команда используется для указания скорости навигации: Low — низкая, Medium — средняя или High — высокая.

Вызов команды: **MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + INPUT/OUTPUT + ENTER + GPS SETUP + ENTER + NAVIGATION SPEED + ENTER**

### 3.2.8.5. Передача и прием точек и маршрутов (Send/Rec Routes & Marks)

Данная команда используется для приема или передачи пользовательских точек и маршрутов через выбранный порт.

Вызов команды: **MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + INPUT/OUTPUT + ENTER + SEND/REC ROUTES & MARKS + ENTER + PORT 1/PORT 2 + ENTER**

### 3.2.8.6. Организация связи (C-Link)

Данная команда используется для назначения главного (Primary Station) и подчиненного устройства (Secondary Station) при организации связи двух картплоттеров.

Вызов команды: **MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + INPUT/OUTPUT + ENTER + C-LINK + ENTER + PRIMARY STATION / SECONDARY STATION + ENTER**

### 3.2.8.7. Внешняя сигнальная линия

Данная команда используется для выбора режима работы внешней сигнальной линии. Доступные установки:

EXTERNAL ALARM (внешняя сигнализация). При активации линия замыкается на массу. Данная установка используется для подключения сигнального зуммера.

EXTERNAL POWER (внешнее питание). Данная установка используется для включения радара. Подключать провод следует чрез контактный блок радара.

OFF. Внешняя сигнальная линия отключена.

### 3.2.8.8. Вызов схемы подключения кабелей (Cable Wiring)

Данные команды вызывают на экран окна со схемами подключения кабелей. См. пп. 6.3 и 6.4.

Вызов команд:

**MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + INPUT/OUTPUT + ENTER + POWER I/O CABLE WIRING + ENTER**

**MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + INPUT/OUTPUT + ENTER + GPS CABLE WIRING + ENTER**

**MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + INPUT/OUTPUT + ENTER + AUX IN I/O CABLE WIRING + ENTER**

### 3.2.9. Меню голосовых функций

Данное меню доступно только если к картплоттеру подключена голосовая навигационная система.

Картплоттер имеет два голосовых режима: режим эхолота (ECHOSOUNDER) и навигационный (NAVIGATION). От выбора зависит то, какие именно сообщения будут озвучиваться голосом.

Вызов меню: **MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + C-VOICE + ENTER**

#### 3.2.9.1. Навигационный голосовой режим (Navigation)

Данная команда включает (ON) и выключает (OFF) голосовой режим, а также устанавливает временной интервал (2, 5, 10 или 15 мин) для него. Если режим включен сообщения отправляются на голосовое устройство немедленно по их поступлении. Если задан временной интервал, сообщения отправляются через указанные промежутки времени.

Вызов команды: **MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + VOICE + ENTER + NAVIGATION + ENTER**

#### 3.2.9.2. Голосовой режим эхолота (Echosounder)

Данная команда включает (ON) и выключает (OFF) голосовой режим для эхолота. Если режим включен, текущее значение глубины произносится голосовым устройством. Функция работает либо при приеме надежного значения глубины картплоттером, либо в демонстрационном режиме. По умолчанию голосовой режим эхолота отключен.

Вызов команды: **MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + C-VOICE + ENTER + ECHOSOUNDER + ENTER**

#### 3.2.9.3. Выбор порта для голосовой навигационной системы (Output Port)

Данная команда используется для выбора порта, к которому будет подключаться голосовая навигационная система. По умолчанию установлен порт 1.

Вызов команды: **MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + C-VOICE + ENTER + OUTPUT PORT + ENTER**

## 3.3. Функция A-B-C-D

Данная функция позволяет создавать точки A, B, C и D и удалять их.

### 3.3.1. Ввод точек A, B, C и D

Поместите курсор в нужное место на карте и нажмите кнопку **ENTER**. На экране появится точка A, и откроется окно с информацией о ней. Переведите курсор в другое место и снова нажмите кнопку **ENTER**. На экране появится точка B, соединенная с A отрезком, и откроется окно, где будут указаны расстояние между точками A и B, пеленг и полное расстояние от первой точки до последней. Аналогичным образом введите точки C и D.

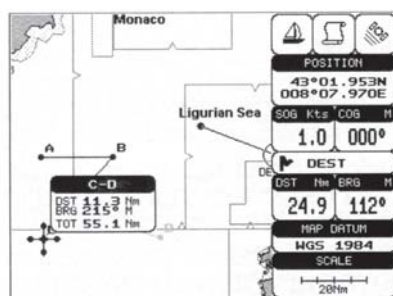


Рис. 3.3.1. Точки A-B-C-D

### 3.3.2. Удаление точек A, B, C и D

Наведите курсор на точку, которую требуется удалить, и нажмите кнопку **CLEAR**. После удаления точки курсор автоматически перемещается на предыдущую, если она есть, а последующие точки переименовываются.

### 3.3.3. Навигация по точкам A, B, C и D

Для начала навигации наведите курсор на одну из точек и нажмите кнопку **GO-TO**. После прибытия в очередную точку, прибор автоматически начнет рассчитывать навигационные данные по следующей точке.

## 3.4. Переход в пункт назначения

### 3.4.1. Пеленг и расстояние до цели

Наведите курсор на пункт назначения и нажмите кнопку **GO-TO**.

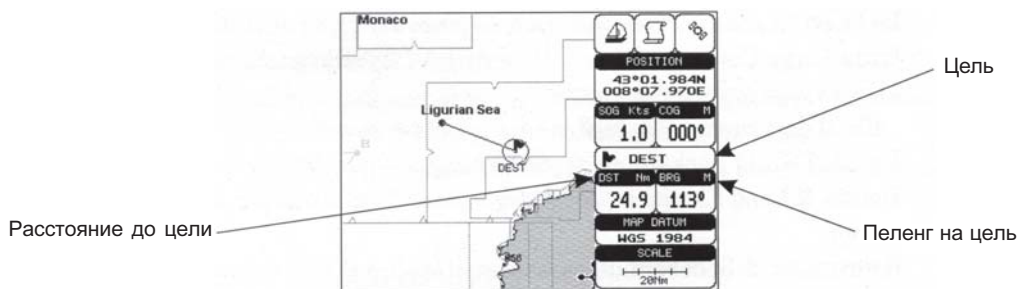


Рис. 3.4.1. Навигация по цели

На экране появится линия, соединяющая заданную цель (на экране она называется DEST) с текущим местоположением судна, и прибор начнет рассчитывать навигационные данные по этой цели.

*Примечание: При выключении питания картплоттера цель удаляется.*

### 3.4.2. Расчетное время в пути

Если цель задана, Вы можете посмотреть расчетное время в пути до нее (TTG) в графическом режиме представления навигационных данных.

Переключение режимов просмотра осуществляется кнопкой **PAGE**.

*Примечание: Если скорость судна относительно земли меньше 1 узла, или пеленг на пункт назначения больше 90°, значение расчетного времени в пути не выводится.*

### 3.4.3. Удаление цели

Для удаления цели наведите на нее курсор и , нажмите кнопку **CLEAR**. Символ цели исчезнет с экрана.

Или же нажмите кнопку **GO-TO** (когда курсор находится в любом месте карты), выберите в меню пункт **STOP** и нажмите кнопку **ENTER**. Цель будет удалена, и ее символ исчезнет с экрана.

*Примечание: Если выбрать в меню пункт **START**, а затем нажать кнопку **ENTER**, то цель переместится в точку, отмеченную курсором.*

## 3.5. Просмотр информации на карте C-MAP MAX

Формат электронных карт MAX является дальнейшим развитием электронных карт. Важнейшие особенности следующие:

### Данные

- Карты имеют сертификат ISO.
- Расширенная зона покрытия.
- Все данные взяты исключительно из официальных источников.
- Встроенная карта мира.
- Цветовое обозначение глубин и высот.
- Подробная батиметрическая карта.
- Подробные схемы портов.
- Удобная система поиска.
- Динамическое изображение приливов и отливов.
- Указание течений при помощи стрелок, отмечающих направление и силу.
- Навигационные знаки изображаются в полноцветном режиме с указанием светового сектора.
- Расширенная информация о портах, портовых службах, окружающих объектах и дорогах.
- Информация о прочих объектах с указанием запретных зон и т. д.
- Фоторафии высокого разрешения и схемы.
- Многоязычная поддержка.
- Шрифты True Type.

### Представление информации на экране

- Более четкое изображение, позволяющее разместить больше информации на экране.
- Более понятная подача информации (используется объемный «человеческий словарь» для перевода названий навигационных объектов с бумажных карт).
- Динамические шрифты и символы.
- Динамические навигационные объекты.
- Более гибкое масштабирование карт.
- Оптимизированная динамическая палитра для отображения рельефа.
- Панорамный режим просмотра карты.

### Дополнительные функции

- Автоматическая сигнализация при наличии на карте препятствия на курсе судна.
- Шкала безопасности.
- Проверка безопасности маршрута.

### Одновременное использование карт MAX и NT/NT+

- Если карты NT и MAX покрывают разные территории, информация берется с обеих карт.
- Если карты NT и MAX покрывают одну территорию, информация берется с карты MAX.

## 3.5.1. Меню карты

Вызов меню карты осуществляется двумя способами:

- Нажмите кнопку MAP и удерживайте ее в течение 1 сек.
- Выполните команду: **MENU + MAP SETTINGS + ENTER**

### 3.5.1.1. Панорамный режим (3D View)

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + 3D VIEW + ENTER**

Данная команда включает режим панорамного просмотра карты во время навигации.

Поскольку при этом верхняя часть карты оказывается сжатой по сравнению с нижней, на экране можно видеть большее пространство. Панорамный режим позволяет показать больше объектов непосредственно впереди и вокруг судна.



Рис. 3.5.1.1. Панорамный режим

### 3.5.1.2. Палитра (Palette)

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + PALETTE + ENTER**

Цветовую палитру картплоттера можно выбирать в соответствии с условиями освещения. Доступны следующие установки: стандартная (Normal), классическая (Classic), NOAA, ночная (Night Vision) и для яркого солнца (Sun Vision). По умолчанию установлена классическая палитра. Стандартную палитру рекомендуется использовать, когда на экран картплоттера не попадают яркие солнечные лучи. В этом режиме цвета карты максимально приближены к цветам традиционных бумажных карт. Цвета классической палитры более яркие. Ночную палитру рекомендуется использовать в условиях плохого освещения, чтобы понизить яркость экрана. Цвета ночной палитры более темные. Палитра Sun Vision предназначена для работы с картплоттером на ярком солнце. Цвета этой палитры самые яркие. В палитре NOAA использованы цвета, рекомендованные национальной администрацией по океану и атмосфере США.

### 3.5.1.3. Ориентация карты (Map Orientation)

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + MAP ORIENTATION + ENTER**

Карта может быть ориентирована по направлению на север (север находится сверху), по заданному курсу (линия курса направлена вертикально вверх) или по направлению движению судна (линия движения судна направлена вертикально вверх). По умолчанию карта ориентирована по направлению на север.

### 3.5.1.4. Режим масштабирования (Zoom Type)

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + ZOOMTYPE + ENTER**

Данная команда используется для выбора режима масштабирования карты. Имеется два режима: стандартный (STANDARD, установлен по умолчанию) и режим гибкого масштабирования (FLEXI ZOOM). В режиме гибкого масштабирования короткое нажатие кнопки **ZOOM** меняет масштаб карты; долгое нажатие кнопки **ZOOM** включает специальное окно в углу экрана, в котором указывается фактор масштабирования. Далее можно менять масштаб (фактор) кнопками **ZOOM IN/OUT**. Окно автоматически закрывается, если кнопка **ZOOM** нажималась в течение 2 сек. Выбранное значение фактора масштабирования сохраняется.

### 3.5.1.5. Шрифты и символы (Fonts & Symbols)

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + FONTS & SYMBOLS + ENTER**

Электронные карты формата MAX позволяют менять размер всех шрифтов и символов на экране. Доступны два размера: стандартный (Normal) и крупный (Large).

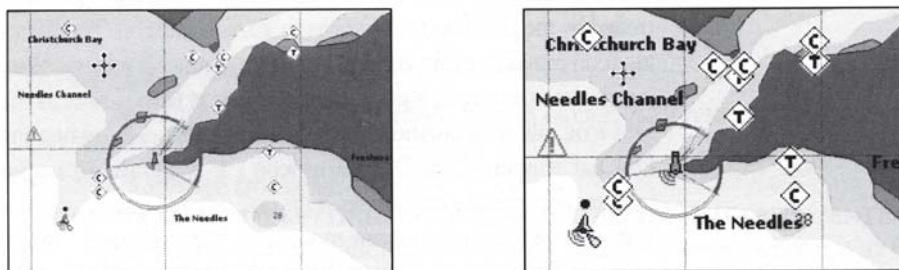


Рис. 3.5.1.5. Слева стандартный шрифт, справа — крупный

### 3.5.1.6. Динамические навигационные объекты (Dynamic Nav-Aids)

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + DYNAMIC NAV-AIDS + ENTER**

Данная команда включает и выключает мигание символов навигационных объектов на карте. Частота мигания и цвет символов считываются с электронной карты. Символ начинает мигать, когда судно входит в номинальную зону действия соответствующего навигационного объекта. По умолчанию данный режим отключен.

### 3.5.1.7. Смешанный масштаб (Mixing Levels)

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + MIXING LEVELS + ENTER**

Если при текущем уровне масштаба карта не заполняет весь экран, картплоттер может заполнять свободную часть информацией, считанной при масштабе до двух уровней выше текущего. В этом случае прорисовка карты идет в три этапа: сперва отображаются два уровня масштаба до текущего, а затем карта с текущим масштабом. Область, где информация считывается с предыдущих уровней отмечается на экране пунктирной линией. По умолчанию данный режим включен.

*Примечание: Режим смешанного масштаба работает только на новейших электронных картах. Если данный режим не используется, его лучше отключать, так как он замедляет прорисовку карты.*

### 3.5.1.8. Индикаторная шкала безопасности (Safety Status Bar)

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + SAFETY STATUS BAR + ENTER**

Для шкалы безопасности возможны три установки:

ON: Шкала безопасности отображается на экране.

OFF: Шкала безопасности не отображается на экране.

ICON: Шкала безопасности не отображается на экране, но срабатывании сигнализации соответствующий индикатор выводится в углу карты и остается там до тех пор, пока существуют условия, вызвавшие подачу данного сигнала. Если навести курсор на индикатор откроется окно с подсказкой, через которое можно вызвать всю индикаторную шкалу. В этом случае можно будет получить информацию по каждому из «активных» (красных) индикаторов, перемещая курсор между ними при помощи джойстика. Для удаления индикаторной шкалы с экрана следует нажать кнопку **CLEAR**.

Если шкала безопасности включена, на экране постоянно видны все 6 индикаторов. При возникновении потенциально опасной ситуации соответствующий индикатор становится красным.

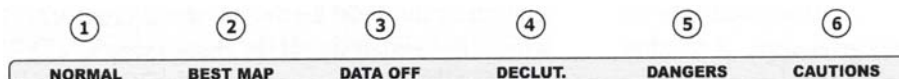


Рис. 3.5.1.8. Индикаторная шкала безопасности



Индикаторы имеют следующие значения:

### 1. Масштаб (Zoom)

- Normal: Карта отображается при нормальном масштабе.
- U. Zoom: красный, если карта уменьшена более чем вдвое по отношению к нормальному масштабу, иначе серый.
- O. Zoom: красный, если карта увеличена более чем вдвое по отношению к нормальному масштабу, иначе серый.
- Chart Lock: красный, если масштаб карты изменен более чем вдвое по отношению к нормальному масштабу, иначе серый.

### 2. Лучшая карта (Best Scale)

Индикатор становится красным, если для точки, отмеченной курсором, имеется более подробная карта, чем текущая.

### 3. Отключенные данные (Data Off)

Индикатор становится красным, если пользователем отключен вывод на экран каких-либо данных из следующего списка: изобаты и точки замера глубины, останки затонувших судов и прочие препятствия, фарватеры и маршруты, зоны повышенного внимания, навигационные объекты.

### 4. Режим высокой четкости (Clear View)

Индикатор появляется, когда включен режим Clear View.

### 5. Опасность (Dangers)

Индикатор становится красным, когда система безопасности обнаруживает на пути судна какие-либо объекты из следующего списка: суша, приливная зона, скалы, препятствия, береговые сооружения, рыболовное оборудование, останки затонувших судов, зона работы тралщиков, швартовные приспособления, промышленные сооружения.

### 6. Осторожно (Caution)

Индикатор становится красным при подходе к запретной зоне.

#### 3.5.1.9. Вид со спутника (Satellite Imagery)

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + SATELLITE IMAGERY + ENTER**

Данный режим позволяет включить изображение местности, полученное со спутника, в качестве фона. При включении данной функции цветовая палитра автоматически переключается на стандартную.

#### 3.5.1.10. Карта приливов (Currents Prediction)

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + CURRENTS PREDICTION + ENTER**

В данном режиме можно посмотреть направление и интенсивность приливной волны для любой области и любого времени. Направление и интенсивность обозначаются на карте стрелками. Время и дату можно ввести вручную в специальном окне, которое открывается в нижнем левом углу экрана. Для этого нажмите кнопку **ENTER**, а затем отрегулируйте время кнопками **MENU** и **GOTO**.

#### 3.5.1.11. Прочие настройки карты (Other Map Configurations)

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + OTHER MAP CONFIGURATIONS + ENTER**

Данная функция позволяет изменять ряд параметров отображения карты. Настройки разделены на несколько групп: Морские объекты (Marine Settings), Глубины (Depth Settings), Наземные объекты (Land Settings), Подводные объекты (Underwater Objects Settings) и Карта (Chart Settings).

##### Режим отображения

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + OTHER MAP CONFIGURATIONS + ENTER + DISPLAY MODE + ENTER**

Данная команда используется для управления выводом на экран различных объектов.

Для облегчения настройки имеются следующие предустановленные режимы: полная детализация (Full), средняя детализация (Medium), низкая детализация (Low), радар (Radar), приливы (Tides) и пользовательский (Custom). По умолчанию установлен пользовательский режим. В таблице на след. стр. показаны настройки для каждого из предустановленных режимов:

Объект	Full	Medium	Low	Radar	Tide	Custom (значения по умолчанию)
Названия	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.
«Всплывающие» названия	Вкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Вкл.
Навигационные объекты и сектора маяков	Вкл.	Без секторов	Без секторов	Без секторов	Выкл.	Вкл.
Зоны повышенного внимания	Вкл.	Вкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Вкл.
Приливы и течения	Вкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Вкл.	Вкл.
Тип дна	Вкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Вкл.
Порты и портовые службы	Вкл.	Вкл.	Выкл.	Вкл.	Выкл.	Вкл.
Фарватеры и маршруты	Вкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Вкл.
Минимальная глубина	0 м	0 м	0 м	0 м	0 м	0 м
Максимальная глубина	9999 м	9999 м	9999 м	9999 м	9999 м	5 м
Рельеф суши	Вкл.	Вкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
Высоты суши	Вкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Вкл.
Дороги	Вкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Вкл.
Достопримечательности	Вкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Вкл.
Сетка долготы и широты	Вкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Вкл.
Границы карты	Вкл.	Авто	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Авто
Дополнительные важные сведения	Вкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Вкл.
Блокировка карты	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.
Зона видимости подводных объектов	9999 м	10 м	10 м	10 м	10 м	3 м
Скалы	Значок + глубина	Значок	Значок	Значок	Значок	Значок
Препятствия	Значок + глубина	Значок	Значок	Значок	Значок	Значок
Сливные коллекторы	Значок + глубина	Значок	Значок	Значок	Значок	Значок
Останки затонувших судов	Значок + глубина	Значок	Значок	Значок	Значок	Значок

### Названия (Names)

Установки: ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.). Установка по умолчанию: ON.

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + OTHER MAP CONFIGURATION + ENTER + NAMES + ENTER**

### «Всплывающие» названия (Name Tags)

Установки: ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.). Установка по умолчанию: ON.

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + OTHER MAP CONFIGURATION + ENTER + NAME TAGS + ENTER**

### Навигационные объекты и сектора маяков (Nav Aids & Light Sectors)

Установки: ON (навигационные объекты и сектора маяков показываются), OFF (навигационные объекты и сектора маяков не показываются), NO SECTORS (навигационные объекты показываются, сектора маяков скрыты).

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + OTHER MAP CONFIGURATION + ENTER + NAV AIDS & LIGHT SECTORS + ENTER**

### Зоны повышенного внимания (Attention Areas)

Установки: ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.). Установка по умолчанию: ON. При установке ON зоны повышенного внимания обозначаются контуром.

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + OTHER MAP CONFIGURATION + ENTER + ATTENTION AREAS + ENTER**

### Приливы и течения (Tides & Currents)

Установки: ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.). Установка по умолчанию: ON.

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + OTHER MAP CONFIGURATION + ENTER + TIDES & CURRENTS + ENTER**

### Тип дна (Seabed Type)

Установки: ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.). Установка по умолчанию: ON.

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + OTHER MAP CONFIGURATION + ENTER + SEABED TYPE + ENTER**

### Порты и портовые службы (Ports & Services)

Установки: ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.). Установка по умолчанию: ON.

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + OTHER MAP CONFIGURATION + ENTER + PORTS & SERVICES + ENTER**



### **Фарватеры и маршруты (Tracks & Routes)**

Установки: ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.). Установка по умолчанию: ON.

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + OTHER MAP CONFIGURATION + ENTER + TRACKS & ROUTES + ENTER**

### **Минимальная глубина (Depth Range Min)**

Задаёт минимальное значение глубины. Установка по умолчанию: 0 м.

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + OTHER MAP CONFIGURATION + ENTER + DEPTH RANGE MIN + ENTER**

### **Максимальная глубина (Depth Range Max)**

Задаёт максимальное значение глубины. Установка по умолчанию: 5 м.

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + OTHER MAP CONFIGURATION + ENTER + DEPTH RANGE MAX + ENTER**

### **Рельеф суши (Land Elevations)**

Установки: ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.). Установка по умолчанию: OFF.

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + OTHER MAP CONFIGURATION + ENTER + LAND ELEVATIONS + ENTER**

### **Высоты суши (Land Elevation Values)**

Установки: ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.). Установка по умолчанию: ON.

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + OTHER MAP CONFIGURATION + ENTER + LAND ELEVATION VALUES + ENTER**

### **Дороги (Roads)**

Установки: ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.). Установка по умолчанию: ON.

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + OTHER MAP CONFIGURATION + ENTER + ROADS + ENTER**

### **Достопримечательности (Points Of Interest)**

Установки: ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.). Установка по умолчанию: ON.

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + OTHER MAP CONFIGURATION + ENTER + POINTS OF INTEREST + ENTER**

### **Сетка долготы и широты (Lat/Lon Grid)**

Установки: ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.). Установка по умолчанию: ON.

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + OTHER MAP CONFIGURATION + ENTER + LAT/LON GRID + ENTER**

### **Границы карты (Map Boundaries)**

Установки: ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.). Установка по умолчанию: ON.

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + OTHER MAP CONFIGURATION + ENTER + MAP BOUNDARIES + ENTER**

### **Дополнительные важные сведения (Value Added Data)**

Установки: ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.). Установка по умолчанию: ON.

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + OTHER MAP CONFIGURATION + ENTER + VALUE ADDED DATA + ENTER**

### **Блокировка масштаба карты (Chart Lock)**

Установки: ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.). Установка по умолчанию: ON.

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + OTHER MAP CONFIGURATION + ENTER + CHART LOCK + ENTER**

### **Зона видимости подводных объектов (Underwater Objects Limit)**

Задаёт максимальную глубину для отображения подводных объектов. Установка по умолчанию: 3 м.

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + OTHER MAP CONFIGURATION + ENTER + UNDERWATER OBJECTS LIMIT + ENTER**

— Если установлено значение 0 м, подводные объекты не показываются на карте.

— Если установлено значение больше 0 м (например, 10 м), то на карте отображаются те подводные объекты, которые попадают в диапазон от 0 м до установленного значения.

### **Скалы (Rocks)\***

Установки: OFF / ICON / ICON+DEPTH (ВЫКЛ. / ЗНАЧОК / ЗНАЧОК+ГЛУБИНА). Установка по умолчанию: ICON.

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + OTHER MAP CONFIGURATION + ENTER + ROCKS + ENTER**

### **Препятствия (Obstructions)\***

Установки: OFF / ICON / ICON+DEPTH (ВЫКЛ. / ЗНАЧОК / ЗНАЧОК+ГЛУБИНА). Установка по умолчанию: ICON.

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + OTHER MAP CONFIGURATION + ENTER + OBSTRUCTIONS + ENTER**

### **Сливные коллекторы (Diffusers)\***

Установки: OFF / ICON / ICON+DEPTH (ВЫКЛ. / ЗНАЧОК / ЗНАЧОК+ГЛУБИНА). Установка по умолчанию: ICON.

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + OTHER MAP CONFIGURATION + ENTER + DIFFUSERS + ENTER**

### **Останки затонувших судов (Wrecks)\***

Установки: OFF / ICON / ICON+DEPTH (ВЫКЛ. / ЗНАЧОК / ЗНАЧОК+ГЛУБИНА). Установка по умолчанию: ICON.

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + OTHER MAP CONFIGURATION + ENTER + WRECKS + ENTER**

(\*) *Примечание:*

*Действие параметров:*

*OFF:* Объекты не видны на карте, вне зависимости от установленной зоны видимости подводных объектов.

*ICON:* Видны значки объектов, попавших в установленную зону видимости подводных объектов.

*ICON + DEPTH:* Видны значки и значения глубин объектов, попавших в установленную зону видимости подводных объектов.

### 3.5.1.12. Выбор языка карты (Chart Language)

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + CHARTLANGUAGE + ENTER**

Доступные настройки:

**LANGUAGE:** Выбор языка для отображения информации на карте. Язык выбирается из списка доступных для данной карты (на картридже C-CARD или встроенной):

**MENU + MAP SETTINGS + ENTER + CHARTLANGUAGE + ENTER + LANGUAGE + ENTER**

**MODE:** Данный параметр определяет способ выбора языка для отображения информации:

**OFF:** Используется язык, определенный командой LANGUAGE. Если он не доступен, используется английский.

**ENGLISH:** Всегда используется английский язык.

**LOCAL:** Сперва используется местный язык для данной карты. Если он не доступен, используется английский.

*Примечания:*

*а). При смене системного языка устройства для параметра MODE автоматически включается установка OFF, а в качестве языка карты выбирается системный язык, или, при его отсутствии, английский.*

*б). При замене карты (например, при смене картриджа) следует проверить и при необходимости изменить язык карты.*

### 3.5.2. Автоматический вызов информации об объектах

Для настройки автоматического вызова информации об объектах выполните следующую команду:

**MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + SETUP + ENTER + AUTO INFO + ENTER**

Доступны следующие установки:

**OFF:** режим автоматического вызова информации об объектах отключен.

**ON POINTS:** информация вызывается только для точечных объектов (установка по умолчанию).

**ON ALL:** информация вызывается для всех объектов.

При установке ON POINTS информационное окно открывается автоматически при наведении курсора на любой точечный объект (к таким объектам относятся портовые службы, маяки, останки затонувших судов, рифы, буи, бакены, препятствия и т. п.). При установке ON ALL информационное окно открывается автоматически при наведении курсора на точечные объекты, линии (изобаты, фарватеры, границы территориальных вод, картографические линии и т. п.) и зоны (моря, зоны повышенного внимания, запретные зоны и т. п.). Информация по сухопутным объектам, легенде карты, картографическим зонам и точкам замера глубины не выводится.

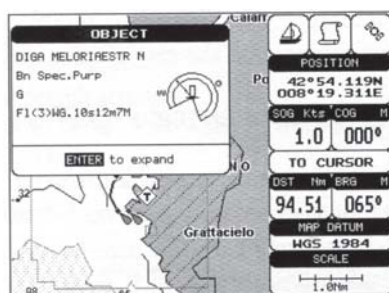


Рис. 3.5.2. Автоматически всплывающее кно с информацией о точечном объекте

Для получения всей доступной информации по любому отмеченному курсором объекту следует нажать кнопку **ENTER**.

### 3.5.2.1. Информация об объектах с изображениями.

Если хотя бы один из найденных объектов имеет одну или несколько фотографий, в заголовке окна с краткой информацией будет присутствовать значок фотокамеры.

В окне с полной информацией объекты, для которых имеются снимки, также отмечаются значком фотокамеры. Для просмотра изображения следует выделить объект и нажать кнопку MENU.

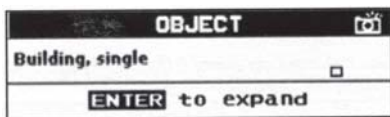


Рис. 3.5.2.1. Обозначение объекта с фотографией в кратком информационном окне

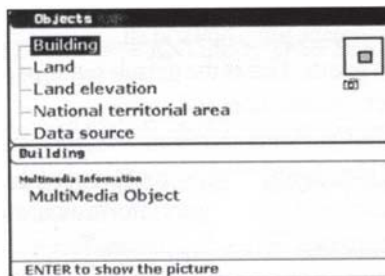


Рис. 3.5.2.1а. Обозначение объекта с фотографией в развернутом информационном окне

Чтобы развернуть изображение во весь экран нажмите кнопку ENTER во время просмотра.

### 3.5.2.2. Краткая информация об озерах

На картах озер имеются специальные значки, при помощи которых можно получить различную информацию. При наведении курсора на итакой значок, на экране разворачивается список информационных разделов.

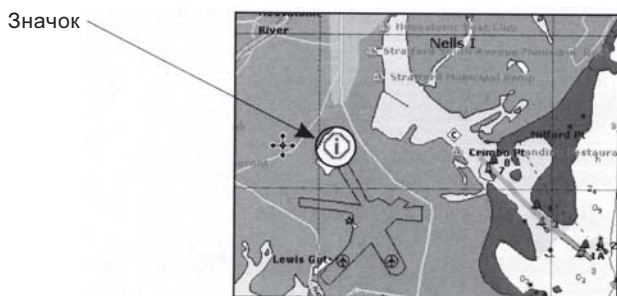


Рис. 3.5.2.2. Информационный значок на карте озера

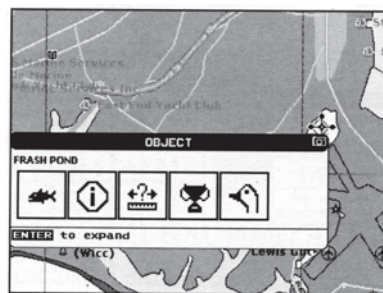


Рис. 3.5.2.2а. Список информационных разделов

Далее можно выбрать нужный раздел, и при нажатии кнопки ENTER на экран будет выведена подробная информация (см. след. пункт).

### 3.5.2.3. Подробная информация об озерах

Ниже на картинке приведен пример подробной информации об озере.

Для просмотра сведений, например, о рыбалке, выделите соответствующий объект и нажмите кнопку MENU.

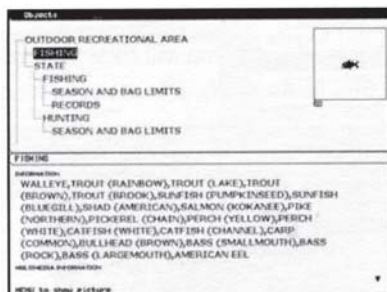


Рис. 3.5.2.3. Окно с полной информацией об озере

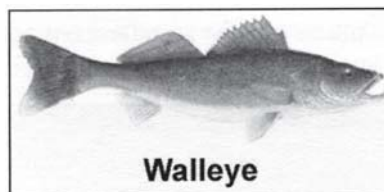


Рис. 3.5.2.3а. Результат выбора информационного блока «рыбалка» (в этом озере водится судак)

### 3.5.3. Структура информационного окна

Информационное окно состоит из двух частей: в верхней части выводится организованный в виде дерева список объектов, в нижней — подробная информация по выделенному объекту.

При выборе объекта, описывающего высоту прилива, нажатием кнопки **ENTER** можно вызвать окно с подробной информацией о приливах и отливах.

Если вся информация об объекте не умещается в окне, текст можно пролистывать при помощи кнопок управления курсором. Для закрытия информационного окна нажмите кнопку **CLEAR**.

### 3.5.4. Вызов информационного окна

Для вызова и информационного окна (см. раздел 3.5.3) наведите курсор в нужное место и выполните команду: **MENU+INFO**

### 3.5.5. Информация о портах

Наведя курсор на символ порта на карте, Вы можете получить подробную информацию о береговых службах. (Для этого должна быть включена установка *ON* для пункта *Ports & Services*. По умолчанию она включена.)

Доступная информация сперва отображается в виде пиктограмм различных служб.

Символ, указывающий на наличие информации о порте

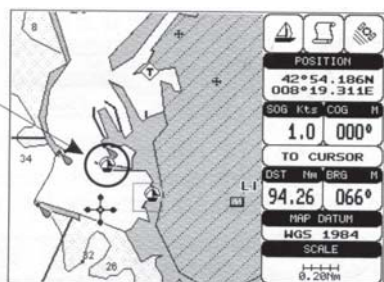


Рис. 3.5.5. Символ, указывающий на наличие информации

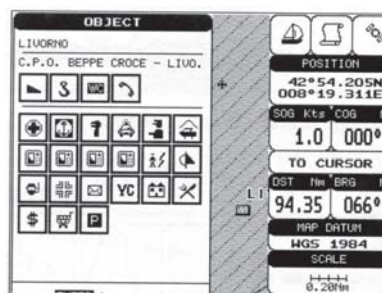


Рис. 3.5.5а. Краткая информация о порте в виде пиктограмм

Для получения подробной информации о выбранной службе нажмите кнопку **ENTER**.

### 3.5.6. Информация о приливах и отливах

Для получения информации о приливах, наведите курсор на соответствующий символ. На экране откроется окно с краткой информацией.

Символ, указывающий на наличие информации о приливах

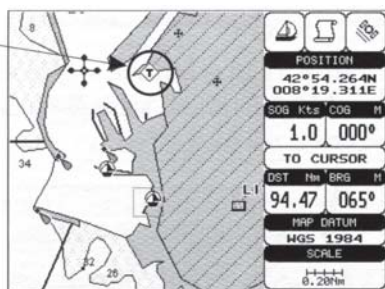


Рис. 3.5.6. Символ, указывающий на наличие информации о приливах

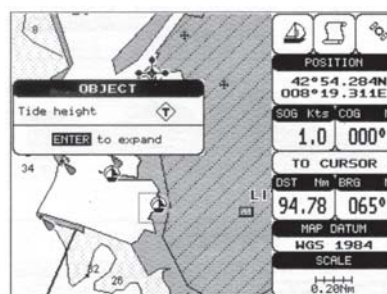
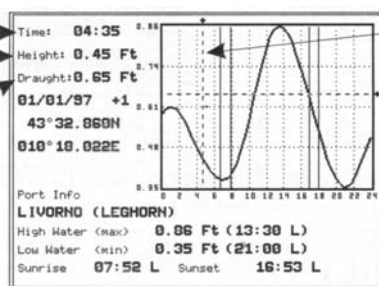


Рис. 3.5.6а. Краткая информация о приливах и отливах

Для просмотра графиков дважды нажмите кнопку **ENTER**.

Значения, определяемые по положению вертикального курсора

Значения, определяемые по положению горизонтального курсора



Вертикальный курсор

Горизонтальный курсор

Рис. 3.5.6б. График высоты приливной волны



Перемещая курсор по графику, Вы можете просматривать высоту и силу приливной волны для разных моментов времени.

Для перехода к предыдущей или следующей дате нажимайте кнопки **ZOOM IN** и **ZOOM OUT**. Для ввода даты вручную нажмите кнопку **ENTER** и введите нужное число при помощи курсора.

*Примечание: Прибор дает приблизительную информацию о приливах и отливах, поэтому его следует использовать совместно с традиционными приливными таблицами.*

### 3.5.7. Поиск объектов на карте

Картплоттер позволяет вести поиск ближайших портовых служб, приливных станций, останков затонувших судов и препятствий, портов по названию, портов по расстоянию, информации об озерах, озер по названию и достопримечательностей.

#### 3.5.7.1. Поиск портовых служб

Для поиска ближайших портовых служб (например, больницы, банка, парусной фирмы и т. п.) выполните следующую команду: **MENU + FIND + ENTER + NEAREST SERVICES + ENTER**.

На экране появится перечень пиктограмм имеющихся служб.

С помощью курсора выберите требуемую службу и нажмите кнопку **ENTER**. На экране появится список ближайших портов (до 10), в которых имеются данные службы.

Для просмотра подробной информации выберите подходящий порт и нажмите кнопку **ENTER**.

#### 3.5.7.2. Поиск приливных станций

Для поиска ближайших приливных станций (до 10) выполните команду: **MENU + FIND + ENTER + NEAREST TIDE STATIONS + ENTER**.

Через несколько секунд на экране появится список найденных станций. Выберите нужную станцию, нажмите кнопку **ENTER**, и на экран будет выведен график приливов и отливов (см. п. 3.5.7). Для просмотра положения станции на карте нажмите кнопку **CLEAR**.

#### 3.5.7.3. Поиск останков затонувших судов

Для поиска останков затонувших судов выполните команду: **MENU + FIND + ENTER + WRECKS + ENTER**.

Выберите нужный объект при помощи джойстика. Для листания страниц списка вперед и назад используйте кнопки **ZOOM IN** и **ZOOM OUT**. Для показа выбранного объекта на карте нажмите кнопку **ENTER**.

#### 3.5.7.4. Поиск препятствий

Для поиска препятствий выполните команду: **MENU + FIND + ENTER + OBSTRUCTIONS + ENTER**.

Выберите нужный объект при помощи джойстика. Для листания страниц списка вперед и назад используйте кнопки **ZOOM IN** и **ZOOM OUT**. Для показа выбранного объекта на карте нажмите кнопку **ENTER**.

#### 3.5.7.5. Поиск портов по названию

Для просмотра полного алфавитного списка портов, имеющихся на картридже C-MAP выполните команду: **MENU + FIND + ENTER + PORT BY NAME + ENTER**.

#### 3.5.7.6. Поиск портов по расстоянию

Для поиска портов по расстоянию используйте команду:

**MENU + FIND + ENTER + PORT BY NAME + ENTER + RANGE + ENTER**

На экране появится полный список портов, упорядоченный по их расстоянию от текущего местоположения.

#### 3.5.7.7. Поиск информации об озерах

Для поиска информации об озерах выполните команду: **MENU + FIND + ENTER + LAKES INFO + ENTER**.

На экран будет выведен перечень различных объектов для отдыха и развлечений.

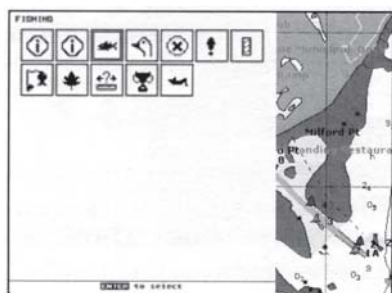


Рис. 3.5.7.7. Список объектов для отдыха и развлечений

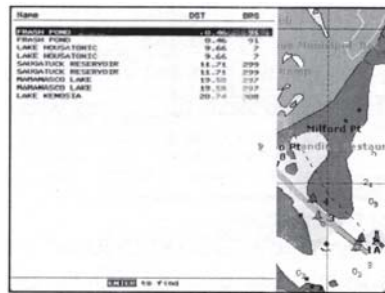


Рис. 3.5.7.7а. Список ближайших озер

При помощи курсора выберите требуемый объект и нажмите кнопку **ENTER**. На экране появится список ближайших озер, где имеется выбранный объект. Далее выберите нужное озеро и снова нажмите кнопку **ENTER**. На экране появится полная информация об этом озере.

### 3.5.7.8. Поиск озер по названию

Для просмотра полного алфавитного списка портов, имеющихся на картридже C-MAP выполните команду: **MENU + FIND + ENTER + LAKES BY NAME + ENTER**.

Для выбора нужного озера используйте кнопку **MENU**.

### 3.5.7.9. Поиск достопримечательностей

Для поиска достопримечательностей выполните команду: **MENU + FIND + ENTER + POINTS OF INTEREST + ENTER**.

На экране появится дополнительное меню для выбора категории достопримечательности.

## 3.6. Режим «человек за бортом» (MOB)

Данный режим используется в экстренных случаях при падении человека или предмета за борт.

### 3.6.1. Создание точки MOB

Чтобы ввести точку MOB по координатам судна, нажмите кнопку **MOB**. На экране появится символ точки MOB и окно с сообщением об активации данной точки. Для удаления окна нажмите кнопку **CLEAR**. С этого момента прибор начнет рассчитывать навигационные данные по точке MOB. При наведении курсора на точку MOB будет открываться окно с информацией о ней.

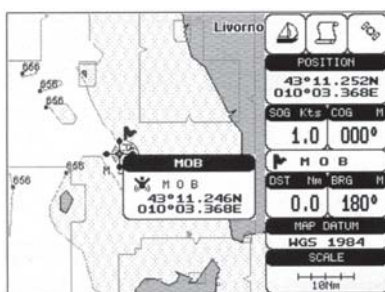


Рис. 3.6.1. Режим «Человек за бортом»

*Примечание: Пункт ENTER for Options (нажмите кнопку ENTER для получения дополнительной информации) присутствует в информационном окне точки MOB только если включен полный режим работы картплоттера (переключение базового и полного режимов работы описано в п. 3.2.4).*

### 3.6.2. Удаление точки MOB

Нажмите кнопку **MOB**, выберите команду **CANCEL** и нажмите **ENTER**. Точка MOB будет оставаться на экране до обновления изображения.

*Примечание: Если включен режим для опытных пользователей, то для удаления точки MOB наведите курсор на нее, нажмите кнопку **ENTER**, выберите команду **CANCEL** и еще раз нажмите **ENTER**. Точка MOB будет оставаться на экране до обновления изображения.*

## 4. Для опытных пользователей

Помимо тех возможностей, с которыми Вы уже познакомились, картплоттер имеет еще целый ряд полезных функций.

Прежде всего, прибор может работать в одном из двух режимов: базовом или полном. В базовом режиме доступны только основные функции, в полном — все. Например, работать с точками пути можно только в полном режиме работы.

Для включения полного режима выполните команду: **MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + ADVANCED FUNCTIONS + ENTER + ON + ENTER**.

При отключении полного режима (установка **OFF**) прибор автоматически переходит в базовый режим.

### 4.1. Работа с маршрутами

Вы можете в любой момент добавлять и удалять точки пути, просматривать информацию о маршруте, разворачивать маршрут в обратном направлении или удалять его.



### 4.1.1. Точки пути

Вы можете добавлять, удалять и перемещать точки маршрута, вставлять новую точку между двумя имеющимися и производить поиск любой точки. Все эти функции доступны при наведении курсора на соответствующую точку или отрезок маршрута.

#### 4.1.1.1. Создание точки пути

Для создания новой точки пути в месте расположения курсора включите полный режим и выполните команду **ENTER** + **WAYPOINT** + **ENTER**. На экране откроется окно, где будут указаны номер маршрута, название точки, ее символ и координаты.

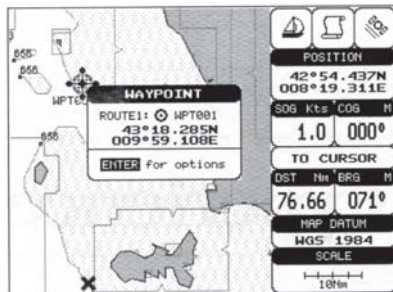


Рис. 4.1.1.1. Создание точки пути

#### 4.1.1.2. Создание маршрута

Продолжайте добавлять точки, как указано в п. 4.1.1.1. Когда Вы дойдете до конечного пункта назначения, маршрут будет готов. Введенные точки пути будут соединены на экране отрезками, а первая точка — отмечена кружком.

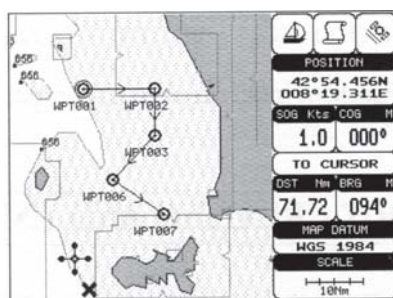


Рис. 4.1.1.2. Создание маршрута

#### 4.1.1.3. Удаление точки пути

Включите полный режим, выберите курсором точку, которую требуется удалить, и нажмите кнопку **ENTER**. Затем выберите в меню пункт **DELETE** и снова нажмите кнопку **ENTER**. Выбранная точка пути будет удалена, а предыдущая и последующая точки соединены новым отрезком.

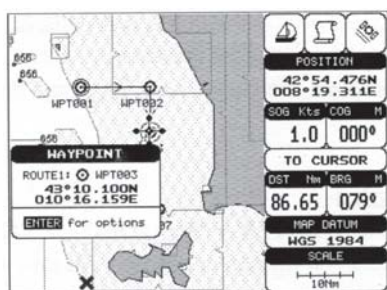


Рис. 4.1.1.3а. Удаление точки пути (I)

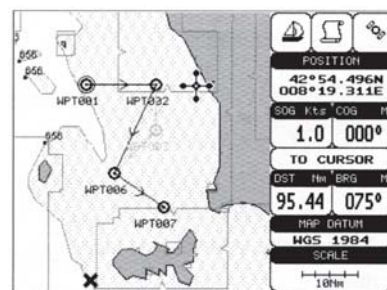


Рис. 4.1.1.3б. Удаление точки пути (II)

#### 4.1.1.4. Удаление маршрута

Включите полный режим, выберите курсором любую точку маршрута, который требуется удалить, и нажмите кнопку **ENTER**. Затем выберите в меню пункт *DELETE ROUTE* и снова нажмите кнопку **ENTER**. На экране появится запрос на подтверждение. Для удаления маршрута выберите *YES* и нажмите кнопку **ENTER**, для отмены операции — выберите *NO* и также нажмите кнопку **ENTER**. Удаленный маршрут отображается на экране серым цветом до обновления изображения. (См. также п. 4.1.2.2. и 4.1.2.4.)

#### 4.1.1.5. Определение пеленга и расстояния до цели

Наведите курсор на нужную точку пути (это может быть первая точка маршрута или любая другая) и нажмите кнопку **GO-TO**. Выбранная точка будет выделена кружком и соединена линией с символом, обозначающим текущее местоположение судна. С этого момента прибор начнет рассчитывать навигационные данные для выбранной точки.



Рис. 4.1.1.5. Задание цели

После прихода судна в данную точку, прибор автоматически переключится на следующую точку маршрута и т. д. до прибытия в конечный пункт назначения.

#### Расчетное время в пути

Если цель задана, Вы можете посмотреть расчетное время в пути до нее (TTG) в графическом режиме представления навигационных данных.

Переключение режимов просмотра осуществляется кнопкой **PAGE**.

*Примечание: Если скорость относительно земли меньше 1 узла или пеленг на цель больше 90°, значение расчетного времени в пути не выводится.*

#### Удаление цели

Если прибор работает в полном режиме, наведите курсор на цель, нажмите кнопку **GO-TO**, выберите в меню пункт *STOP NAV* и нажмите кнопку **ENTER**. Если прибор работает в базовом режиме, наведите курсор на цель и нажмите кнопку **CLEAR** (см. также п. 3.4.3). Цель будет удалена, но ее серый контур останется на экране до обновления изображения.

*Примечание: Если выбрать в меню пункт *NEXT (PREV)*, то цель будет перенесена на следующую (предыдущую) точку маршрута.*

Также в любом режиме можно нажать кнопку **GO-TO** (когда курсор находится в любом месте карты), выбрать в меню пункт *STOP* и нажать кнопку **ENTER**. Цель будет удалена, и ее символ исчезнет с экрана.

*Примечание: Если выбрать в меню пункт *START*, а затем нажать кнопку *ENTER*, то цель переместится в точку, отмеченную курсором.*

#### 4.1.1.6. Перемещение точки пути

Включите полный режим, выберите курсором нужную точку и нажмите кнопку **ENTER**. Затем выберите в меню пункт *MOVE* и снова нажмите кнопку **ENTER**. После этого переместите курсор на новое место для точки. Положение курсора будет соединяться со старым местом пунктирной линией.

Для завершения операции нажмите кнопку **ENTER**, для отмены — кнопку **CLEAR**.



Рис. 4.1.1.6. Перемещение точки пути (I)

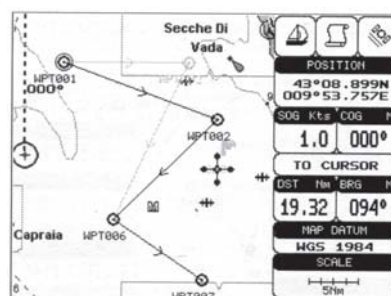


Рис. 4.1.1.6а. Перемещение точки пути (II)

#### 4.1.1.7. Вставка точки пути в маршрут

Наведите курсор на отрезок маршрута, в который надо вставить точку, нажмите кнопку **ENTER**, выберите в меню пункт **INSERT** и снова нажмите **ENTER**. Линия, изображающая отрезок, станет пунктирной. Переведите курсор на новое место. Пунктирная линия при этом будет вытягиваться, соединяя курсор с точками маршрута, между которыми производится вставка.

Выбрав нужное место, нажмите кнопку **ENTER** для завершения операции, или кнопку **CLEAR** — для отмены.

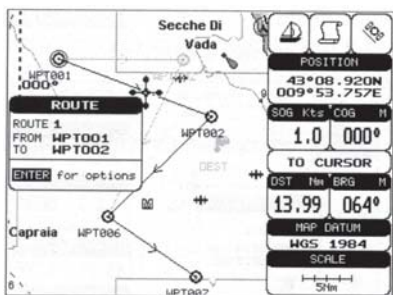


Рис. 4.1.1.7. Вставка точки пути в маршрут (I)

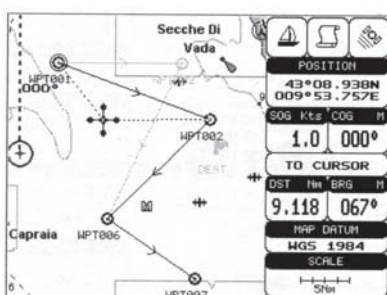


Рис. 4.1.1.7а. Вставка точки пути в маршрут (II)



Рис. 4.1.1.7б. Вставка точки пути в маршрут (III)

#### 4.1.1.8. Редактирование точки пути

Включите полный режим, выберите курсором нужную точку и нажмите кнопку **ENTER**. Затем выберите в меню пункт **EDIT** и снова нажмите кнопку **ENTER**. На экране откроется окно, где будут указаны название, символ, цвет и координаты точки.

Для редактирования любого из полей выделите его курсором, нажмите кнопку **ENTER**, внесите необходимые изменения и снова нажмите **ENTER**. Название может состоять не более чем из 8 знаков. Символ можно выбрать из таблицы (всего 16 символов). Если модель имеет цветной дисплей для точки можно указать один из 8 цветов.

Закончив редактирование нажмите кнопку **CLEAR**.

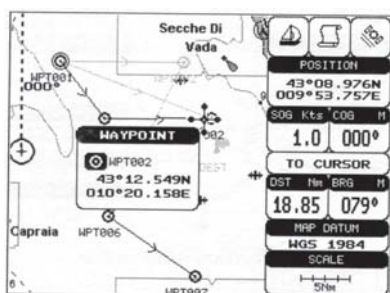


Рис. 4.1.1.8а. Редактирование точки пути (I)

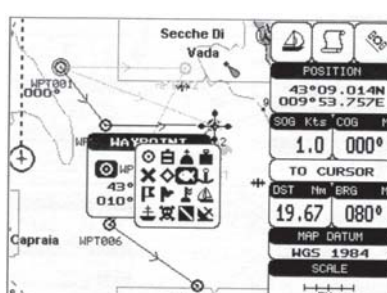


Рис. 4.1.1.8б. Редактирование точки пути (II)



Рис. 4.1.1.8в. Редактирование точки пути (III)

#### 4.1.1.9. Просмотр списка пользовательских точек

Для вызова на экран списка пользовательских точек выполните команду **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + USER POINTS + ENTER**.

На экране умещается 8 строк, поэтому, если точек больше, воспользуйтесь джойстиком для пролистывания страниц.

##### Поиск точки на карте

Вызовите на экран список точек пути командой **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + USER POINTS + ENTER**. Выберите нужную точку. В нижней строке выберите курсором команду **FIND** и нажмите кнопку **ENTER**. Список будет удален с экрана, изображение карты обновится, и выбранная точка будет отмечена курсором.

##### Удаление точки

Вызовите на экран список точек пути командой **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + USER POINTS + ENTER**. Выберите точку, которую требуется удалить. В нижней строке выберите курсором команду **CLR-ONE** и нажмите кнопку **ENTER**. На экране появится запрос на подтверждение операции. Для удаления точки выберите пункт **YES** и нажмите кнопку **ENTER**. Для отмены операции нажмите кнопку **CLEAR**.

#### **Удаление всех точек с одинаковым символом**

Вызовите на экран список точек пути командой **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + USER POINTS + ENTER**. Выберите любую точку, с нужным символом. В нижней строке выберите курсором команду **CLR-SYM** и нажмите кнопку **ENTER**. На экране появится запрос на подтверждение операции. Для удаления точек выберите пункт **YES** и нажмите кнопку **ENTER**. Для отмены операции нажмите кнопку **CLEAR**.

#### **Удаление всех точек одного типа**

Вызовите на экран список точек пути командой **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + USER POINTS + ENTER**. Выберите любую точку нужного типа. В нижней строке выберите курсором команду **CLR-TYP** и нажмите кнопку **ENTER**. На экране появится запрос на подтверждение операции. Для удаления точек выберите пункт **YES** и нажмите кнопку **ENTER**. Для отмены операции нажмите кнопку **CLEAR**.

#### **Удаление всех точек**

Вызовите на экран список точек пути командой **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + USER POINTS + ENTER**. В нижней строке выберите курсором команду **CLR-ALL** и нажмите кнопку **ENTER**. На экране появится запрос на подтверждение операции. Для удаления всех точек выберите пункт **YES** и нажмите кнопку **ENTER**. Для отмены операции нажмите кнопку **CLEAR**.

#### **Прием/передача пользовательских точек**

— Для передачи всех пользовательских точек на внешнее устройство через последовательный порт выполните следующую команду: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + USER POINTS + ENTER + SEND**

— Для приема пользовательских через NMEA порт выполните следующую команду: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + USER POINTS + ENTER + RECEIVE**

### **4.1.2. Маршруты**

Прибор позволяет хранить в памяти до 25 маршрутов. Маршруты нумеруются от 1 до 25 по очередности их создания. В каждый момент времени для навигации может использоваться только один из маршрутов. Далее рассматриваются команды управления маршрутами.

#### **4.1.2.1. Выбор текущего маршрута**

Для выбора маршрута выполните команду **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + ROUTE + ENTER + CURRENT ROUTE + ENTER**.

Затем введите номер требуемого маршрута и снова нажмите кнопку **ENTER**. При попытке ввести номер больше 25 прозвучит предупреждение об ошибке (три сигнала зуммера).

*Примечание: Если одна из точек текущего маршрута назначена в качестве цели, выбрать другой маршрут не удастся, о чем будет подано соответствующее предупреждение.*

#### **4.1.2.2. Переименование маршрута**

Для переименования маршрута выполните команду **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + ROUTE + ENTER + ROUTE NAME + ENTER** и введите название при помощи джойстика (до 16 символов).

#### **4.1.2.3. Удаление маршрута**

Для удаления маршрута выполните команду **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + ROUTE + ENTER + DELETE ROUTE + ENTER**.

На экране появится окно с запросом на подтверждение операции. Для удаления маршрута выберите пункт **YES** и нажмите кнопку **ENTER**. Для отмены операции выберите пункт **NO** и также нажмите **ENTER**.

Удаленный маршрут отображается на экране серым цветом до обновления изображения. (См. также пп. 4.1.1.4 и 4.1.2.4.).

#### **4.1.2.4. Разворачивание маршрута в обратном направлении**

Для разворачивания маршрута в обратном направлении выполните команду **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + ROUTE + ENTER + REVERSE ROUTE + ENTER**.

Данная функция обычно используется для возврата в начальную точку маршрута.

#### **4.1.2.5. Выбор цвета для изображения маршрута на экране**

Для выбора цвета выполните команду **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + ROUTE + ENTER + ROUTE COLOR + ENTER**.

На экране появится таблица доступных 8 цветов. Выберите нужный цвет при помощи джойстика и нажмите кнопку **ENTER**. Линия активного маршрута на экране будет окрашена в указанный цвет. Вы можете назначить разные цвета разным маршрутам.



#### 4.1.2.6. Прием и передача маршрутов

Для передачи активного маршрута на NMEA порт выполните команду: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + ROUTE + ENTER + SEND**

Маршрут будет передан в виде NMEA сообщений WPL и RTE.

Для приема маршрута через NMEA порт выполните команду: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + ROUTE + ENTER + RECEIVE**

Маршрут будет принят в виде NMEA сообщений WPL и RTE и заменит текущий активный маршрут.

#### 4.1.2.7. Просмотр информации о маршруте

Для просмотра информации о маршруте выполните команду **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + ROUTE + ENTER + ROUTE REPORT + ENTER**.

Если маршрут содержит более 8 точек, пользуйтесь джойстиком для пролистывания экранных страниц.

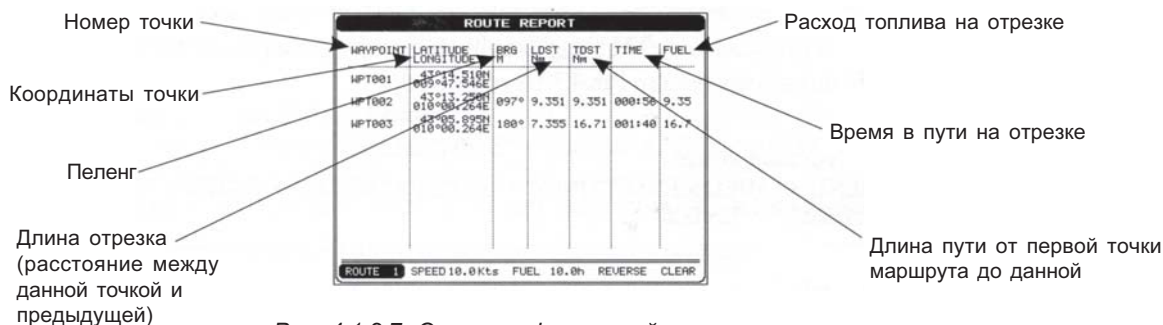


Рис. 4.1.2.7. Окно с информацией о маршруте

#### Выбор текущего маршрута

Вызовите на экран окно с информацией о маршруте командой **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + ROUTE + ENTER + ROUTE REPORT + ENTER**.

Выберите пункт **ROUTE #**, введите номер требуемого маршрута и снова нажмите кнопку **ENTER**. (См. также п. 4.1.2.1).

*Примечание: Если одна из точек текущего маршрута назначена в качестве цели, выбрать другой маршрут не удастся, о чем будет подано соответствующее предупреждение.*

#### Изменение значений скорости и расхода топлива

Вызовите на экран окно с информацией о маршруте командой **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + ROUTE + ENTER + ROUTE REPORT + ENTER**.

Для ввода значения скорости выберите пункт **SPEED**, введите нужное число и нажмите кнопку **ENTER**. Аналогично, для ввода значения расхода топлива выберите пункт **FUEL**, введите нужное число и нажмите кнопку **ENTER**.

#### Разворачивание маршрута в обратном направлении

Для разворачивания маршрута в обратном направлении выполните команду **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + ROUTE + ENTER + ROUTE REPORT + ENTER + REVERSE + ENTER**.

Данная функция обычно используется для возврата в начальную точку маршрута. См. также п. 4.1.2.4.

#### Удаление маршрута

Для удаления маршрута выполните команду **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + ROUTE + ENTER + ROUTE REPORT + ENTER + CLEAR + ENTER**.

На экране появится окно с запросом на подтверждение операции. Для удаления маршрута выберите пункт **YES** и нажмите кнопку **ENTER**. Для отмены операции выберите пункт **NO** и также нажмите **ENTER**. См. также пп. 4.1.1.4 и 4.1.2.3.

#### 4.1.2.8. Проверка маршрута на безопасность

Данная функция позволяет проверить наличие на всех отрезках маршрута потенциально опасных объектов, к которым относятся:

- Участки суши.
- Участки водоемов с малой глубиной.
- Зоны приливов и отливов.
- Скалы.
- Останки затонувших судов.
- Различные препятствия.
- Береговые строительные сооружения.
- Зоны промышленного рыболовства.
- Зоны с сильным загрязнением.
- Сточные коллекторы.
- Причальные зоны.
- Промышленные сооружения.
- Подводные холмы-пинго.
- Прочие опасности.

При обнаружении объектов из приведенного выше перечня на экран выводится их список, а отрезки маршрута, где были обнаружены потенциально опасные объекты, выделяются цветом.

Для проверки маршрута на безопасность выполните команду: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + ROUTE + ENTER + ROUTE CHECK REPORT + ENTER.**

Или наведите курсор на отрезок маршрута и выполните команду:

**ENTER + ROUTE CHECK + ENTER.**

В отчете будет показан список опасных объектов на маршруте.

Также можно включить автоматическую проверку маршрутов:

**MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + ROUTE + ENTER + AUTOMATIC CHECK + ENTER + ON + ENTER.**

Если автоматическая проверка маршрута на безопасность включена, то каждый раз при добавлении, удалении, перемещении или редактировании точки маршрута, она проводится заново. Проверяются только модифицированные отрезки маршрута.

Для задания ширины проверяемой зоны выполните команду: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + ROUTE + ENTER + ROUTE WIDTH + ENTER.**

*Примечание: Вводимое значение соответствует половине ширины зоны вокруг маршрута, в которой проводится проверка на безопасность.*

Для задания глубины проверяемой зоны выполните команду: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + ROUTE + ENTER + ROUTE DEPTH + ENTER.**

Также есть возможность задания точности проверки маршрута на безопасность: Very Low (очень низкая), Low (низкая), Medium (средняя), High (высокая) или Very High (очень высокая).

Для задания степени точности проверки маршрута на безопасность выполните команду: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + ROUTE + ENTER + ACCURACY + ENTER.**

## 4.2. Ориентиры и события

Ориентиры создаются по положению курсора на карте, а события — по текущим координатам судна.

### 4.2.1. Ориентиры

Вы можете отметить любое место на карте определенным символом с номером. Введенный таким образом ориентир сохраняется в памяти устройства и впоследствии может быть использован. При работе с ориентирами возможны следующие команды:

#### 4.2.1.1. Ввод ориентира

Включите полный режим, наведите курсор на нужную точку, нажмите кнопку **ENTER**, выберите команду **MARK** и снова нажмите **ENTER**, или нажмите кнопку **MARK**, если она имеется на приборе.

В месте, отмеченном курсором появится новый ориентир, а на экране откроется окно, где будут указаны его название, символ, долгота и широта.

#### 4.2.1.2. Удаление ориентира

Включите полный режим, наведите курсор на нужный ориентир, нажмите кнопку **ENTER**, выберите команду **DELETE** и снова нажмите **ENTER**.

До обновления изображения удаленный ориентир будет оставаться на экране, но изображаться серым цветом.

*Примечание: При попытке удалить ориентир, входящий в состав одного или нескольких маршрутов, будет подан трехкратный звуковой сигнал и на экране появится соответствующее предупреждение. Для подтверждения операции удаления нажмите кнопку **ENTER**.*

#### 4.2.1.3. Навигация по ориентиру

Наведите курсор на нужный ориентир и нажмите кнопку **GO-TO**. Вокруг ориентира появится кружок, и он будет соединен с символом судна отрезком. С этого момента прибор начнет рассчитывать навигационные данные, необходимые для перехода к указанному ориентиру.

#### 4.2.1.4. Перемещение ориентира

Включите полный режим, наведите курсор на нужный ориентир, нажмите кнопку **ENTER**, выберите команду **MOVE** и снова нажмите **ENTER**. После этого переведите курсор на новое место. Старое и новое положение ориентира будут при этом соединяться пунктирной линией. Для завершения операции нажмите кнопку **ENTER**. Ориентир будет перемещен в новое место, а старое местоположение, отмеченное серым цветом, будет оставаться на экране до обновления изображения.

*Примечание: При попытке переместить ориентир, входящий в состав одного или нескольких маршрутов, будет подан трехкратный звуковой сигнал и на экране появится соответствующее предупреждение. Для подтверждения операции перемещения нажмите кнопку **ENTER**.*



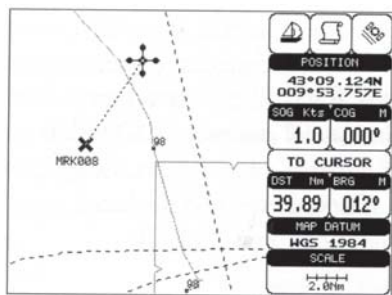


Рис. 4.2.1.4. Перемещение ориентира (I)



Рис. 4.2.1.4а. Перемещение ориентира (II)

#### 4.2.1.5. Редактирование информации об ориентире

Включите полный режим, наведите курсор на нужный ориентир, нажмите кнопку **ENTER**, выберите команду *EDIT* и снова нажмите **ENTER**. На экране появится окно, в котором можно изменить название, символ, координаты и цвет ориентира.



Рис. 4.2.1.5. Редактирование информации об ориентире

Для редактирования любого из полей выделите его курсором, нажмите кнопку **ENTER**, внесите необходимые изменения и снова нажмите **ENTER**. Название может состоять не более чем из 8 знаков. Символ можно выбрать из таблицы (всего 16 символов). Если модель имеет цветной дисплей для точки можно указать один из 8 цветов.

Закончив редактирование нажмите кнопку **CLEAR**.

#### 4.2.1.6. Поиск ориентиров по списку

Для вызова на экран списка пользовательских точек выполните команду **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + USER POINTS + ENTER**.

В списке будут перечислены все введенные пользователем точки (Marks — ориентиры, Events — события и Waypoints — точки пути). Выберите курсором нужную точку. На экране умещается 8 строк, поэтому, если точек больше, воспользуйтесь джойстиком для пролистывания страниц. См. также п. 4.1.1.9.

#### 4.2.1.7. Добавление ориентира к маршруту

Включите полный режим, наведите курсор на нужный ориентир и нажмите кнопку **ENTER**. Выберите в меню команду **ADD TO ROUTE** и снова нажмите кнопку **ENTER**. Выбранный ориентир будет добавлен в качестве новой точки к текущему маршруту. Один и тот же ориентир может входить в состав разных маршрутов.

*Примечание: Добавить ориентир к маршруту можно и другим способом. Наведите курсор на ориентир, нажмите кнопку **CLEAR** для закрытия информационного окна ориентира, затем нажмите кнопку **ENTER** и выберите в меню пункт **WAYPOINTS**. Выбранный ориентир будет добавлен в качестве новой точки к текущему маршруту.*

### 4.2.2. События

В навигационном режиме Вы в любой момент можете отметить текущее местоположение судна определенным символом с номером. Такая точка называется событием. Для изменения параметров точки события на нее необходимо навести курсор. При работе с событиями используются следующие команды:

#### 4.2.2.1. Ввод события

Включите полный режим, нажмите кнопку **MODE**, затем нажмите кнопку **ENTER**, выберите команду *EVENT* и снова нажмите **ENTER**. На экране появится точка события точно в месте расположения судна.

#### 4.2.2.2. Удаление события

Наведите курсор на нужную точку события, нажмите кнопку **ENTER**, выберите команду *DELETE* и снова нажмите **ENTER**.

До обновления изображения удаленная точка события будет оставаться на экране, но изображаться серым цветом.

*Примечание: При попытке удалить событие, входящее в состав одного или нескольких маршрутов, будет подан трехкратный звуковой сигнал и на экране появится соответствующее предупреждение. Для подтверждения операции удаления нажмите кнопку **ENTER**.*

### 4.2.2.3. Навигация по точке события

Наведите курсор на нужную точку события и нажмите кнопку **GO-TO**. Вокруг точки появится кружок, и он будет соединяться с символом судна отрезком. С этого момента прибор начнет рассчитывать навигационные данные, необходимые для возврата к указанной точке события.

### 4.2.1.4. Редактирование информации о событии

Наведите курсор на нужную точку события, нажмите кнопку **ENTER**, выберите команду *EDIT* и снова нажмите **ENTER**. На экране появится окно, в котором можно изменить название, символ и цвет точки.

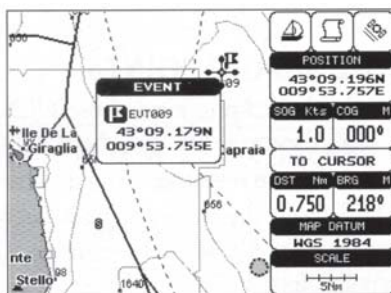


Рис. 4.2.2.4. Редактирование информации о событии

Для редактирования любого из полей выделите его курсором, нажмите кнопку **ENTER**, внесите необходимые изменения и снова нажмите **ENTER**. Название может состоять не более чем из 8 знаков. Символ можно выбрать из таблицы (всего 16 символов). Если модель имеет цветной дисплей для точки можно указать один из 8 цветов. Закончив редактирование нажмите кнопку **CLEAR**.

### 4.2.1.5. Поиск событий по списку

Для вызова на экран списка пользовательских точек выполните команду **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + USER POINTS + ENTER**.

В списке будут перечислены все введенные пользователем точки (Marks — ориентиры, Events — события и Waypoints — точки пути). Выберите курсором нужную точку. На экране умещается 8 строк, поэтому, если точек больше, воспользуйтесь джойстиком для пролистывания страниц. См. также п. 4.1.1.9.

### 4.2.1.6. Добавление точки события к маршруту

Включите полный режим, наведите курсор на нужную точку события и нажмите кнопку **ENTER**. Выберите в меню команду **ADD TO ROUTE** и снова нажмите кнопку **ENTER**. Выбранная точка события будет добавлена в качестве новой точки к текущему маршруту. Одно и то же событие может входить в состав разных маршрутов.

*Примечание: Добавить точку события к маршруту можно и другим способом. Наведите курсор на точку события, нажмите кнопку **CLEAR** для закрытия информационного окна события, затем нажмите кнопку **ENTER** и выберите в меню пункт **WAYPOINTS**. Выбранная точка события будет добавлена в качестве новой точки к текущему маршруту.*

## 4.3. Функция A-B-C-D в полном режиме

Функция A-B-C-D, рассмотренная в п. 3.3, в полном режиме позволяет не только создавать и удалять точки A, B, C и D, но также перемещать и редактировать их.

### 4.3.1. Ввод точек A, B, C и D

Поместите курсор в нужное место на карте и нажмите кнопку **ENTER**. В новом окне выберите команду *A-B-C-D* и снова нажмите **ENTER**. (Можно также нажимать кнопку **A-B-C-D**, если она есть на приборе). На экране появится точка A, и откроется окно с информацией о ней. Переведите курсор в другое место и снова нажмите кнопку **ENTER**.

Далее еще раз выберите команду *A-B-C-D* и нажмите **ENTER**. На экране появится точка B, соединенная с A отрезком, и откроется окно, где будут указаны расстояние между точками A и B, пеленг и полное расстояние от первой точки до последней. Аналогичным образом введите точки C и D (см. рис 3.3.1).

### 4.3.2. Удаление точек A, B, C и D

Наведите курсор на точку, которую требуется удалить, и на экране откроется окно с информацией о ней. Нажмите кнопку **ENTER**, выберите команду *DELETE* и снова нажмите **ENTER**. Точка будет удалена, курсор автоматически переместится на предыдущую, если она есть, а последующие точки будут переименованы.

### 4.3.3. Удаление всех точек

Наведите курсор на любую точку (A, B, C или D) или на один из отрезков, и на экране откроется информационное окно. Нажмите кнопку **ENTER**, выберите команду *DELETE ALL* и снова нажмите **ENTER**. Все точки и соединяющие их отрезки будут удалены.

### 4.3.4. Перемещение точек A, B, C и D

Наведите курсор на точку, которую требуется переместить, и на экране откроется окно с информацией о ней. Нажмите кнопку **ENTER**, выберите команду *MOVE*, снова нажмите **ENTER** и переместите курсор в нужное место. При этом курсор будет соединяться пунктирной линией с прежним положением точки. Для завершения перемещения еще раз нажмите кнопку **ENTER**.

### 4.3.5 Вставка точек A, B, C и D

Наведите курсор на отрезок, соединяющий две точки, и на экране откроется информационное окно. Нажмите кнопку **ENTER**, выберите команду *INSERT*, снова нажмите **ENTER** и переместите курсор в нужное место. При этом курсор будет соединяться с соседними точками пунктирными линиями. Для завершения перемещения еще раз нажмите кнопку **ENTER**. Новая точка будет вставлена между двумя соседними, которые, в свою очередь, будут переименованы.

### 4.3.6 Навигация по точкам A, B, C и D

Если установлена устойчивая связь со спутниками, наведите курсор на нужную точку и нажмите кнопку **GO-TO**. Прибор начнет рассчитывать навигационные данные для нее. После прибытия судна в данную точку, он автоматически переключится на следующую (если она существует). В режиме навигации доступны три дополнительные команды: *STOP MAV* — прекратить навигацию, *NEXT* — перейти к следующей точке и *PREV* — перейти к предыдущей точке.

## 4.4. Работа с линиями пути

В время движения судна прибор может записывать линию пройденного пути и отмечать ее на карте. Запись каждой последующей точки производится по прохождению заданного отрезка пути или по истечению заданного интервала времени. Точки соединяются отрезками, что в результате и образует линию пути, пройденного судном.

**MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + TRACK + ENTER**

### 4.4.1. Выбор активной линии пути

Выполните команду **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + TRACK + ENTER + ACTIVE TRK + ENTER**. Затем введите номер линии, которую требуется активизировать. Значение по умолчанию — 1.

### 4.4.2. Включение записи линии пути

Выполните команду **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + TRACK + ENTER + TRACKING + ENTER**. Для включения записи выберите установку *ON*, для выключения — *OFF*. Запись пути может вестись только когда прибор рассчитывает координаты. Установка по умолчанию — *ON* (запись пути включена).

### 4.4.3. Отображение линии пути на экране

Выполните команду **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + TRACK + ENTER + VISIBLE + ENTER**. Для включения показа линии выберите установку *ON*, для выключения — *OFF*. Установка по умолчанию — *OFF* (вывод линии пути на экран отключен).

### 4.4.4. Выбор цвета линии пути на экране

Выполните команду **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + TRACK + ENTER + COLOR + ENTER**. Далее выберите нужный цвет линии.

### 4.4.5. Удаление линии пути

Выполните команду **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + TRACK + ENTER + DELETE + ENTER**. Для удаления линии пути выберите *YES* и нажмите кнопку **ENTER**, для отмены операции — выберите *NO* и также нажмите кнопку **ENTER**.

### 4.4.6. Удаление части линии пути

Выполните команду **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + TRACK + ENTER + DELETE SELECTION + ENTER**. Укажите начальную точку удаляемого участка и нажмите кнопку **ENTER**. Затем укажите конечную точку удаляемого участка и снова нажмите кнопку **ENTER**. Далее для удаления участка линии пути выберите *YES* и нажмите кнопку **ENTER**, для отмены операции — выберите *NO* и также нажмите кнопку **ENTER**.

#### 4.4.7. Выбор способа регистрации линии пути

Выполните команду **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + TRACK + ENTER + STEP UNIT + ENTER**. Далее выберите установку *Dist* (точки пути фиксируются по прохождению определенного отрезка пути), *Time* (точки пути фиксируются через определенные интервалы времени) или *Auto* (программное обеспечение автоматически выбирает способ записи пути, анализируя его кривизну). Установка по умолчанию — *Time* (точки пути фиксируются через определенные интервалы времени).

#### 4.4.8. Выбор интервала регистрации пути по расстоянию

Если включена регистрация точек пути по прохождению определенного расстояния, Вы можете выбрать величину интервала записи 0.01, 0.05, 0.1, 0.5, 1.0, 2.0, 5.0 или 10.0 установленных единиц измерения (о выборе единиц измерения см. гл. 5).

Для выбора интервала регистрации пути по расстоянию выполните команду **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + TRACK + ENTER + DISTANCE + ENTER** и укажите требуемое значение. Установка по умолчанию 0.01.

#### 4.4.9. Выбор интервала регистрации пути по времени

Если включена регистрация точек пути по прохождению определенного интервала времени, Вы можете выбрать величину интервала записи 1, 5, 10, 30 секунд или 1, 5 или 10 минут.

Для выбора интервала регистрации пути по расстоянию выполните команду **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + TRACK + ENTER + TIME + ENTER** и укажите требуемое значение. Установка по умолчанию 1 сек.

### 4.5. Работа с картриджем для хранения данных

Вы можете копировать введенную информацию на картридж, а также в нужный момент вызывать ее оттуда. Это позволяет расширить доступный объем памяти устройства до неограниченных пределов.

Для просмотра содержимого картриджа выполните команду **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + USER CARD + ENTER**.

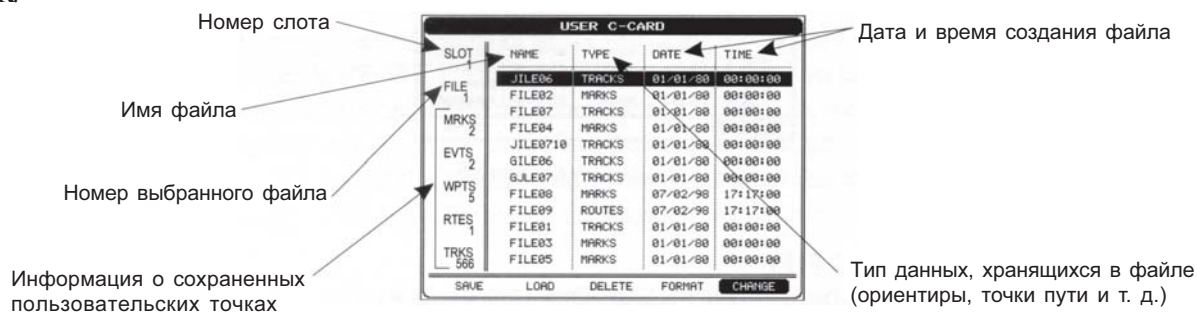


Рис. 4.5. Меню для работы с картриджем C-CARD

#### 4.5.1. Запись информации на картридж

Для записи информации в файл выполните команду **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + USER CARD + ENTER + SAVE + ENTER**.

В открывшемся окне введите имя файла и нажмите кнопку **ENTER** (прибор автоматически присваивает файлам имена в формате FILE##, при необходимости Вы можете ввести другое имя при помощи джойстика). Затем выберите, какую информацию записывать (*MARK* — ориентиры, *EVENT* — события, *ROUTE* — маршруты, *TRACK* — линии пути), и снова нажмите **ENTER**.

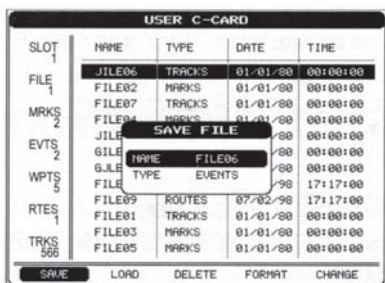


Рис. 4.5.1. Запись файла на картридж (I)

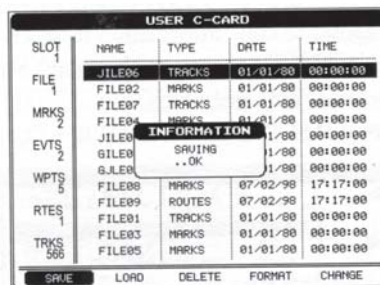


Рис. 4.5.1а. Запись файла на картридж (II)

*Примечание:* Иногда бывает непросто подобрать для файла уникальное имя, которое удачно отражало бы его содержание. Например, в именах часто используются даты, но при этом остается мало места для дополнительных обозначений, т. к. длина имени ограничена 8 символами. Таким образом, следует стремиться оптимально сочетать сокращенную дату и буквенное описание. В именах файлов допускается использование любых цифр (0,..., 9), букв (A, ..., Z) и пробелов. Вот примеры правильно составленных имен: «ABC», «AA», «121212», «A B C», «1 A 1» и т. д.

Закончив ввод, нажмите кнопку **CLEAR**.



## 4.5.2. Загрузка информации с картриджа

Для загрузки информации из файла выполните команду **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + USER CARD + ENTER + LOAD + ENTER**. Перед последним нажатием кнопки **ENTER** выберите при помощи джойстика нужный файл в списке.

## 4.5.3. Удаление файлов

Для удаления файла выполните команду **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + USER CARD + ENTER + DELETE + ENTER**. Перед последним нажатием кнопки **ENTER** выберите при помощи джойстика нужный файл в списке.

На экране появится запрос на подтверждение операции. Для удаления файла выберите *YES* и нажмите кнопку **ENTER**, для отмены удаления — выберите *NO* и также нажмите кнопку **ENTER**.

Удаление ненужных файлов позволяет освободить место на картридже для записи новой информации. Помните, что восстановить удаленный файл невозможно.

## 4.5.4. Форматирование картриджа

Для форматирования картриджа выполните команду **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + USER CARD + ENTER + FORMAT + ENTER**.

На экране появится запрос на подтверждение операции. Для форматирования выберите *YES* и нажмите кнопку **ENTER**, для отмены форматирования — выберите *NO* и также нажмите кнопку **ENTER**.

Новый картридж следует обязательно форматировать перед первым использованием, чтобы подготовить его к хранению данных.

## 4.5.5. Смена картриджа с данными

Для смены картриджа выполните команду **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + USER CARD + ENTER + CHANGE + ENTER**.

## 4.6. Связь C-Link

Связь C-Link позволяет организовать обмен данными между двумя картплоттерами через последовательный порт.

Для организации связи C-Link на одном картплоттере должен быть установлен картридж с данными MAX C-CARD (называемый REGULAR C-CARD), а на другом — специальный картридж MAX C-CARD (называемый MIRROR C-CARD). Оба картриджа MAX C-CARD должны иметь один и тот же код и номер версии. То есть определенный MIRROR C-CARD может быть использован только на картплоттере, подключенном к другому картплоттеру с установленным на нем соответствующим REGULAR C-CARD.

Также следует иметь в виду, что версия программного обеспечения на обоих картплоттерах должна поддерживать функцию C-Link.

### 4.6.1. Принцип работы C-Link

При включении питания картплоттер переходит в автономный режим работы. В этом режиме он периодически сканирует имеющиеся слоты C-CARD на предмет наличия в них картриджа MIRROR C-CARD.

Как только картридж MIRROR C-CARD обнаружен (на одном или на обоих картплоттерах), между двумя приборами устанавливается связь с использованием картриджей MIRROR C-CARD. При извлечении обычного картриджа, который был использован для активизации MIRROR C-CARD последний также перестает считываться на втором устройстве.

## 4.7. Передача навигационных данных при помощи связи C-Link

По системе связи C-Link с одного картплоттера на другой могут передаваться различные навигационные данные (название активного маршрута, название и координаты текущего пункта назначения, название и координаты следующей путевой точки, полная длина маршрута, расчетный расход топлива, расчетное время в пути, расчетное время прибытия и т. д.).

Во время связи один из двух картплоттеров является главным (MASTER) и передает данные. Второй картплоттер при этом является подчиненным (SLAVE) и принимает данные.

Если на главном устройстве включен навигационный режим, данные постоянно передаются на подчиненное устройство.

Если на главном устройстве задана цель, подчиненное устройство также отображает ее и рассчитывает навигационные данные по ней.

Если на главном устройстве имеется активный маршрут, подчиненное устройство показывает текущий пункт назначения, а также следующую за ним точку маршрута и отрезок между ними и ведет расчет соответствующих навигационных данных.

Любые изменения навигационных данных на главном устройстве сразу же передаются на подчиненное.

На подчиненном устройстве имеется несколько специальных окон, где выводятся данные, принятые от главного устройства.

## 4.7.1. Работа в режиме связи

### 4.7.1.1. Вводные замечания

Важно учитывать, что передается не весь маршрут, а только текущие навигационные данные. Эта информация сразу же удаляется с подчиненного устройства при прекращении навигации на основном картплоттере.

Для передачи навигационных данных используются два сообщения NMEA 0183: \$PCMPN,1 и \$PCMPN,2.

При включении навигационного режима на главном картплоттере он начинает передавать данные на выходной порт. Если к этому порту подключено подчиненное устройство, оно принимает поступающие данные, сохраняет их в памяти и отображает движение судна.

Главный картплоттер передает следующие данные:

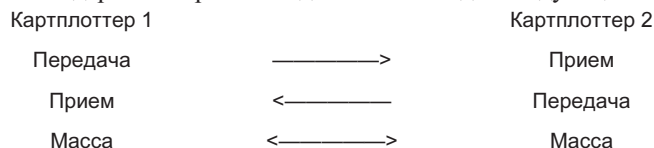
- Режим навигации (по одиночной цели или по маршруту).
- Название маршрута (\*).
- Название пункта назначения.
- Координаты пункта назначения.
- Название следующей точки маршрута (\*).
- Расстояние от пункта назначения до следующей точки маршрута (\*).
- Пеленг из пункта назначения на следующую точку маршрута (\*).
- Полная длина маршрута (\*).
- Расстояние от пункта назначения до последней точки маршрута (\*).
- Количество оставшихся отрезков маршрута (\*).
- Планируемая крейсерская скорость.
- Средний расход топлива.
- Изначальный запас топлива.

Значения, отмеченные звездочкой (\*), передаются только при навигации по маршруту.

На экране подчиненного устройства отображаются символ пункта назначения, текущий отрезок маршрута, символ следующего пункта назначения и все остальные принимаемые навигационные данные. Любое изменение данных на главном устройстве сразу же передается на подчиненное устройство, таким образом поддерживается постоянная синхронизация информации.

### 4.7.1.2. Соединение двух картплоттеров

Соединение двух картплоттеров осуществляется через любые свободные последовательные порты. Какой именно порт использован, программное обеспечение определяет автоматически. Стандартный вариант соединения выглядит следующим образом:



### 4.7.1.3. Главный картплоттер

#### Рабочий режим

Для назначения картплоттера главным устройством используйте следующую команду:

**MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + INPUT/OUTPUT + ENTER + C-LINK + ENTER + PRIMARY STATION + ENTER**

Данная настройка выставлена по умолчанию.

В режиме главного устройства картплоттер может выполнять все свои обычные функции.

При задании пункта назначения он сразу начинает передавать навигационные данные на подчиненное устройство.

Все входящие данные, поступающие на NMEA порт, в режиме главного устройства игнорируются. Таким образом, если оба соединенных картплоттера перевести в режим главных устройств, они не будут принимать данные друг друга.

В этом случае при включении навигационного режима на одном из двух устройств на экран будет выведено сообщение, предупреждающее о том, что передача данных по C-Link вестись не будет.

### 4.7.1.4. Подчиненный картплоттер

#### Рабочий режим

Для назначения картплоттера подчиненным устройством используйте следующую команду:

**MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + INPUT/OUTPUT + ENTER + C-LINK + ENTER + SECONDARY STATION + ENTER**

В подчиненном режиме картплоттер может только принимать данные по C-Link.

#### Отмена текущего навигационного режима

Если на картплоттере включен режим навигации, то при назначении его подчиненным устройством, навигация прекращается, о чем подается предупредительное сообщение.



### Блокирование выполнения навигационных функций

После назначения подчиненным устройством, на картплоттере нельзя задавать пункты назначения вне зависимости от наличия или отсутствия данных со стороны главного устройства. Пункт назначения, принятый с главного устройства, не может быть отменен.

### Блокирование следования по маршруту

При прохождении маршрута, принятого с главного устройства, после достижения пункта назначения переход на следующую точку на подчиненном устройстве не осуществляется.

### Режим MOB

Если во время навигации к пункту назначения, полученному с главного устройства, на подчиненном устройстве нажать кнопку **MOB**, точка MOB будет создана, но расчет навигационных данных по ней вестись не будет.

### Замечания

Если во время навигации к пункту назначения, полученному с главного устройства, подчиненное устройство переключить также в режим главного, навигация будет прекращена, о чем будет подано соответствующее предупреждение. При этом все данные, полученные по связи C-Link, будут удалены. Данные C-Link также удаляются при выключении питания.

### 4.7.1.5. Отображение данных на подчиненном устройстве

Сразу после приема данных подчиненный картплоттер выводит их на экран и совершает над ними операции в соответствии с текущим режимом работы.

*Внимание! Во время навигации к пункту назначения, полученному с главного устройства, подчиненное устройство выводит все данные (название пункта назначения, пеленг и расстояние до него, отклонение от курса, расчетное время прибытия и т. д.) точно также, как если бы это был обычный пункт назначения. Эти данные отображаются во всех соответствующих окнах и передаются на выходной NMEA 0183 порт.*

### 4.7.1.6. Графическое представление данных на карте




Описание	Символ
Принятый от внешнего устройства пункт назначения, красный символ	
Следующая точка маршрута, зеленый символ	
Активный отрезок маршрута, красная линия	

Рис. 4.7.1.6. Графическое представление данных на на экране подчиненного картплоттера

### 4.7.1.7. Отчет о маршруте

При приеме данных о маршруте с главного устройства, на подчиненном устройстве можно просматривать информацию по этому маршруту:

External Route: ROUTE001				
Cruising Speed:	12.5 kn	Fuel Consumption Rate:	8.0 l/h	
Total Route length:	71.19 Nm	Total Fuel Consumption:	45.5 l	
Waypoints in Route:	4	Initial Fuel Load:	255 l	
Remaining Waypoints:	4	Remaining Fuel:	209 l	
	DST (nm)	TTG: (hh:mm)	ETA: (hh:mm)	Cons Lit
To Dest	11.93	00:57	11:54 AM	7.4
To Next Wpt	15.97	01:16	1:10 PM	12.3
To Last Wpt	83.12	05:41	6:54 PM	54.4

Рис. 4.7.1.7. Отчет о маршруте, полученном с главного устройства

External Route	:название маршрута, полученного от внешнего устройства (из PCMN, 0)
Cruising Speed	: планируемая круизная скорость (из PCMN, 1)
Fuel Consumption Rate	: планируемый расход топлива (из PCMN, 1)
Total Route Length Route	: расстояние от первой до последней точки (из PCMN, 1)
Initial Fuel Load	: объем топлива, доступный перед началом навигации (в литрах)
Total Fuel Consumption	: расчетный расход топлива на весь маршрут
Waypoints in Route	: количество точек пути в маршруте (из PCMN, 1)
Remaining Waypoints	: количество точек пути от текущего пункта назначения до последней точки маршрута

(из PCMN, 1)

Distance to Destination	: расстояние от судна до текущего пункта назначения (расчетное)
Distance to Next Wpt	: расстояние от судна до точки пути, следующей за текущим пунктом назначения (рассчитывается как сумма расстояния до текущего пункта назначения и длины следующего отрезка маршрута)
Distance to Last Wpt	: расстояние до конца маршрута (рассчитывается как сумма расстояния до текущего пункта назначения и от текущего пункта назначения до последней точки маршрута, полученной из PCMN, 1)
TTG to Destination	: расчетное время в пути до текущего пункта назначения. Рассчитывается на основе круизной скорости
TTG to Next Wpt	: расчетное время в пути до точки, следующей за текущим пунктом назначения. Рассчитывается на основе круизной скорости
TTG to Last Wpt	: расчетное время в пути до последней точки. Рассчитывается на основе круизной скорости
ETA to Destination	: расчетное время прибытия в текущий пункт назначения. Рассчитывается как текущее время + TTG to Destination
ETA to Next Wpt	: расчетное время прибытия в точку, следующую за текущим пунктом назначения. Рассчитывается как текущее время + TTG Next Wpt
ETA to Last Wpt	: расчетное время прибытия в конечную точку маршрута. Рассчитывается как текущее время + TTG Last Wpt

#### 4.8.1.8. Просмотр краткой информации

##### Навигация по маршруту

EXTERNAL Rte ROUTE01			
DST	TTG	Cons	
(nm)	(hh:mm)	Lit	
Dest	11.93	00:57	7.41
Last	83.12	05:41	54.4
Route Length: 71.19 Nm			

Название маршрута, текущий пункт назначения Wpt1/4

Пеленг, расстояние и расход топлива до текущего пункта назначения  
Пеленг, расстояние и расход топлива до конечной точки маршрута

Рис. 4.7.1.8. Краткая информация по пункту назначения маршрута

##### Навигация по одиночной цели

EXTERNAL DESTINATION WPT002	
DST	BRG
7.41 Nm	082° M

Рис. 4.7.1.9. Краткая информация по одиночной цели

## 5. Дополнительные настройки

Дополнительные настройки доступны в полном режиме работы картплоттера и используются для управления дополнительными возможностями устройства. Эти настройки сгруппированы при помощи системы меню. Например, все настройки, связанные с расчетом координат, помещены в меню координат (FIX). Сами меню в этой главе не рассматриваются, т. к. были описаны ранее в предыдущих разделах: описание меню работы с картой см. в п. 3.5, меню работы с линиями пути — в п. 4.4, меню маршрутов — в п. 4.1.2., меню для работы с пользовательскими точками — в п. 4.1.1.9 и меню для работы с картриджами C-CARD — в п. 4.5.

Для перехода к дополнительным настройкам выполните команду: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER**. Далее выберите курсором нужный пункт и снова нажмите кнопку **ENTER** для перехода к требуемому разделу.

### 5.1. Меню общих настроек (Setup)

Меню общих настроек используется для управления базовыми параметрами работы картплоттера. Настройка автоматического вызова информационного окна описана в п. 3.5.3.

Вызов меню общих настроек: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + SETUP + ENTER**

#### 5.1.1. Выбор мирового или местного времени (Time Reference)

Данная команда используется для выбора мирового (UTC) или местного (LOCAL) времени. Установка по умолчанию: UTC (мировое время).

**Вызов команды:** MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + SETUP + ENTER + TIME REFERENCE + ENTER

#### 5.1.2. Выбор формата времени (Time Format)

Данная команда используется для выбора 12- или 24- часового формата. Установка по умолчанию: 12-часовой формат.

**Вызов команды:** MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + SETUP + ENTER + TIME FORMAT + ENTER

### 5.1.3. Выбор формат даты (Date Format)

Данная команда используется для выбора формата даты: MM-DD-YY (месяц, день, год) или DD-MM-YY (день, месяц, год). Значение по умолчанию: MM-DD-YY (месяц, день, год).

**Вызов команды:** MENU + *ADVANCED SETTINGS* + ENTER + *SETUP* + ENTER + *DATE FORMAT* + ENTER

### 5.1.4. Выбор единиц измерения скорости ветра (Wind Speed)

Данная команда используется для выбора единиц измерения скорости ветра: Kts — узлы, m/s — метры в секунду и Kmh — километры в час. Установка по умолчанию: Kts (узлы).

**Вызов команды:** MENU + *ADVANCED SETTINGS* + ENTER + *SETUP* + ENTER + *WIND SPEED* + ENTER

### 5.1.5. Зуммер (Beeper)

Данная команда включает и выключает подачу звукового сигнала при нажатии кнопок. Установка по умолчанию: On (сигнал включен).

**Вызов команды:** MENU + *ADVANCED SETTINGS* + ENTER + *SETUP* + ENTER + *BEEPER* + ENTER

### 5.1.6. Прием точек пути, полученных от внешних устройств (Extern Wpt)

Если к картплоттеру подключен GPS-приемник или приемник сигналов радионавигационной системы Лоран-С, совместимый с интерфейсом NMEA0183 и способный передавать посылку \$BWC, Вы можете сохранять в памяти прибора точки пути, получаемые от данных устройств. После поступления соответствующей информации, на экране на 30 секунд появляется символ \$BWC. В течение этого интервала Вы можете навести на него курсор и записать в качестве точки пути или ориентира. Затем на экране появится новая точка \$BWC и т. д. Команда *EXTERNAL WAYPOINT* включает (ON) и выключает (OFF) прием координат точек от внешнего навигационного оборудования. Установка по умолчанию: OFF (прием отключен).

**Вызов команды:** MENU + *ADVANCED SETTINGS* + ENTER + *SETUP* + ENTER + *EXTERN WPT* + ENTER

### 5.1.7. Время отключения подсветки (B. Light Timeout)

Данная команда отключает подсветку совсем (установка OFF) или позволяет задать время ее автоматического отключения (1, 3, 5 или 10 минут). Установка по умолчанию: OFF (подсветка отключена).

**Вызов команды:** MENU + *ADVANCED SETTINGS* + ENTER + *SETUP* + ENTER + *B.LIGHT TIMEOUT* + ENTER

## 5.2. Меню работы с координатами (Fix)

Данное меню используется для настройки функций картплоттера, связанных с координатами.

**Вызов меню:** MENU + *ADVANCED SETTINGS* + ENTER + *FIX* + ENTER

### 5.2.1. Режим автоматического ввода поправки к координатам (Fix Correction)

Данная команда используется для включения (ON) и выключения (OFF) режима автоматического ввода поправки к координатам. Если данный режим не включен, то поправка рассчитывается, но не добавляется к координатам. Установка по умолчанию: OFF (автоматический ввод поправки не производится).

**Вызов команды:** MENU + *ADVANCED SETTINGS* + ENTER + *FIX* + ENTER + *FIX CORRECTION* + ENTER

### 5.2.2. Расчет поправки к координатам (Compute Correction)

Данная команда используется для расчета поправки к текущим координатам. Если навести курсор на символ судна и выполнить эту команду, поправка будет рассчитана и сохранена в памяти, но не добавлена к значению координат.

**Вызов команды:** MENU + *ADVANCED SETTINGS* + ENTER + *FIX* + ENTER + *COMPUTE CORRECTION* + ENTER

### 5.2.3. Расчет поправки вручную (Correction Offset)

Данная команда используется для ручного расчета поправки к координатам.

**Вызов команды:** MENU + *ADVANCED SETTINGS* + ENTER + *FIX* + ENTER + *CORRECTION OFFSET* + ENTER

### 5.2.4. Усреднение координат (Position Filter)

Данная команда используется для включения (ON) и выключения (OFF) режима усреднения координат. При включенном режиме значения координат становятся стабильнее, а линия пути — более гладкой. Установка по умолчанию: OFF (режим усреднения координат отключен).

**Вызов команды:** MENU + *ADVANCED SETTINGS* + ENTER + *FIX* + ENTER + *POSITION FILTER* + ENTER

### 5.2.5. Усреднение скорости (Speed Filter)

Данная команда используется для включения (ON) и выключения (OFF) режима усреднения значений скорости. При включенном режиме значения скорости становятся стабильнее. Установка по умолчанию: OFF (режим усреднения скорости отключен).

Вызов команды: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + FIX + ENTER + SPEED FILTER + ENTER**

### 5.2.6. Коэффициент усреднения координат (Filter Dump)

Данная команда используется для ввода коэффициента усреднения координат (в пределах 500–12000). Установка по умолчанию: 500.

Вызов команды: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + FIX + ENTER + FILTER DUMP + ENTER**

### 5.2.7. Счисление пути (Dead Reckoning)

Данная команда включает (ON) и выключает (OFF) счисление пути. Значение по умолчанию: OFF (счисление пути отключено).

Вызов команды: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + FIX + ENTER + DEAD RECKONING + ENTER**

### 5.2.8. Нижний порог скорости (Static Navigation)

Данная команда используется для установки нижнего порога скорости. Если скорость судна меньше порога, ее значение приравнивается к нулю. Установка по умолчанию: 0.0 узлов.

Вызов команды: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + FIX + ENTER + STATIC NAVIGATION + ENTER**

## 5.3. Навигационное меню (Navigate)

Данное меню используется для настройки функций картплоттера, связанных с навигацией.

Вызов меню: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + NAVIGATE + ENTER**

### 5.3.1. Система координат (Coordinate System)

Данная команда используется для выбора системы координат. Вы можете выбрать долготу и широту (в формате ddd.mm.ss, ddd.mm.mm или ddd.mm.mmm), мировую проекцию Меркатора (UTM), Британскую систему (OSGB) или линии положения в радионавигационной системе Лоран-С (TD).

Установка по умолчанию: ddd.mm.mmm (долгота и широта в формате градусы/минуты/тысячные доли минут).

Вызов команды: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + NAVIGATE + ENTER + COORDINATE SYSTEM + ENTER**

При выборе системы Лоран-С необходимо указать также дополнительные настройки:

**MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + NAVIGATE + ENTER + COORDINATE SYSTEM + ENTER + TD + ENTER**

**Chain:** Выбор цепочки станций Лоран. Установка по умолчанию: 9970.

**Pair:** Выбор пары станций в цепочке. Установка по умолчанию: W X.

**ASF 1/2:** Дополнительный фактор. Установка по умолчанию: 0.

**Alter:** Данная команда разрешает (On) или запрещает (Off) использование альтернативной цепочки станций. Установка по умолчанию: OFF.

### 5.3.2. Геоид, используемый для расчета поправки (Fix Datum)

Данная команда используется для выбора одного из 130 доступных геоидов. Установка по умолчанию: WGS 1984.

Выбор геоида: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + NAVIGATE + ENTER + FIX DATUM + ENTER**

### 5.3.3. Геоид (Map Datum)

Данная команда используется для выбора одного из 130 доступных геоидов. Установка по умолчанию: WGS 1984.

Выбор геоида: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + NAVIGATE + ENTER + MAP DATUM + ENTER**

### 5.3.4. Пороговый угол поворота карты (Orient. Resolution)

Данная команда используется для выбора порогового угла поворота карты при ее ориентации (см. п. 3.5.1.5). Значение можно выбрать в пределах 30°–60°. Установка по умолчанию: 30°.

Вызов команды: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + NAVIGATE + ENTER + ORIENT. RESOLUTION + ENTER**

### 5.3.5. Масштаб экрана в графическом навигационном режиме (Roll Road Scale)

Данная команда используется для выбора масштаба экрана в графическом навигационном режиме. Доступные значения: 0.2, 0.5, 1.0, 2.0, 4.0 и 10.0. Установка по умолчанию: 0.2.

Вызов команды: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + NAVIGATE + ENTER + ROLL ROAD SCALE + ENTER**

### 5.3.6. Сброс счетчиков полного и текущего пути (Reset Trip)

Данные команды используются для сброса показаний счетчиков пути. Отсчет пути ведется с момента первого включения картплоттера или с момента последнего сброса счетчика. Значения полного и текущего пути выводятся в верхней строке экрана в навигационном режиме.

Сброс счетчика текущего пути: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + NAVIGATE + ENTER + RESET PARTIAL TRIP + ENTER**

Сброс счетчика полного пути: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + NAVIGATE + ENTER + RESET TOTAL TRIP + ENTER**

## 5.4. Меню настройки компаса (Compass)

Данное меню используется для выбора направления на север, выбора ручного или автоматического ввода магнитного склонения и калибровки компаса.

Вызов меню: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + COMPASS + ENTER**

### 5.4.1. Направление на север (Bearings)

Данная команда позволяет выбрать истинный (True) или магнитный (Auto Mag) север. Если установлен магнитный север, прибор автоматически учитывает магнитное склонение для каждого участка карты. Установка по умолчанию: Auto Mag (магнитный север).

Вызов команды: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + COMPASS + ENTER + BEARINGS + ENTER**

### 5.4.2. Магнитное склонение (Variation)

Данная команда используется для выбора ручного или автоматического метода определения магнитного склонения. Установка по умолчанию AUTOMATIC (автоматический режим).

Вызов команды: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + COMPASS + ENTER + VARIATION + ENTER**

### 5.4.3. Калибровка компаса (Calibration)

При определении магнитного пеленга прибор использует таблицы магнитных склонений. Чтобы показания картплоттера и судового компаса совпадали, необходимо произвести калибровку прибора, как это делается с обычным компасом для компенсации влияния больших масс металла. Т. е. прибор должен работать так, чтобы при рассчитанном им пеленге на пункт назначения X градусов, поворот руля на X градусов по судовому компасу приводил к развороту точно на пункт назначения.

Вызов команды: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + COMPASS + ENTER + CALIBRATION + ENTER**

## 5.5. Меню сигнализации (Alarms)

Данное меню используется для настройки предупредительных сигналов картплоттера.

Вызов меню: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + ALARMS + ENTER**

### 5.5.1. Сигнал прибытия (Arrival Alarm)

Данная команда используется для ввода радиуса круга для точек маршрута, при входе в который раздается звуковой предупредительный сигнал. Вы можете отключить сигнал (OFF) или ввести соответствующее значение. Установка по умолчанию: 1.00 морская миля

Вызов команды: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + ALARMS + ENTER + ARRIVAL ALARM + ENTER**

### 5.5.2. Сигнал отклонения от курса (XTE Alarm)

Данная команда используется отключения сигнала отклонения от курса (OFF) или ввода порогового значения срабатывания. Установка по умолчанию: OFF (сигнал отклонения от курса отключен).

Вызов команды: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + ALARMS + ENTER + XTE ALARM + ENTER**

### 5.5.3. Сигнал дрейфа (Anchor Alarm)

Данная команда используется для ввода порогового значения срабатывания сигнала дрейфа. Прибор рассчитывает отклонение текущих координат от начального значения и сравнивает полученную разницу с введенным параметром. Как только судно отходит от точки стоянки на расстояние больше заданного, раздается звуковой предупредительный сигнал. Установка по умолчанию: OFF (сигнализация отключена).

Вызов команды: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + ALARMS + ENTER + ANCHOR ALARM + ENTER**



#### 5.5.4. Сигнал изменения глубины (Depth Alarm)

Данная команда используется ввода пороговых значений сигнала изменения глубины. Как только текущая глубина водоема выходит за указанные пределы подается звуковой предупредительный сигнал. Установка по умолчанию: OFF (сигнализация отключена).

Вызов команды: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + ALARMS + ENTER + DEPTH ALARM + ENTER**

#### 5.5.5. Внешняя сигнальная линия External Alarm)

При срабатывании любого сигнала специальный выделенный контакт замыкается на массу. Этот контакт можно использовать для управления внешним оборудованием (сиреной, зуммером и т. п.). По умолчанию сигнальная линия включена (ON).

Вызов команды: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + ALARMS + ENTER + EXTERNAL ALARM + ENTER**

#### 5.5.6. Сигнал подхода к мели (Grounding Alarm)

Картплоттер может, просматривая карту, определять места, потенциально опасные с точки зрения посадки судна на мель: участки мелководья, суша впереди по курсу, рифы, препятствия и береговые сооружения. Сканирование происходит каждые 10 секунд.

Если сигнал подхода к мели включен, картплоттер непрерывно сканирует пространство впереди от судна. Область сканирования имеет форму сектора впереди от символа судна, обращенного по направлению его движения. Угол сектора составляет 30°, а его радиус устанавливается по выбору пользователя. Если хотя бы одно из перечисленных выше препятствий оказывается внутри зоны, ограниченной этим сектором, подается звуковой предупредительный сигнал, и на экран выводится соответствующее сообщение (см. п. 5.5.8).

Установка по умолчанию: OFF (сигнализация отключена).

Вызов команды: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + ALARMS + ENTER + GROUNDING ALARM + ENTER**

*Примечание: Сигнал подхода к мели работает только на новейших электронных картах. Данная функция замедляет прорисовку изображения на экране, поэтому если она не используется, ее лучше отключать.*

#### 5.5.7. Ввод величины радиуса сектора сканирования для сигнала подхода к мели (Grounding Alarm Range)

Данная команда используется для задания радиуса сектора сканирования для сигнала подхода к мели. Доступные значения: 0.25, 0.5 и 1.0 морской мили. Установка по умолчанию: 0.25 морской мили.

Вызов команды: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + ALARMS + ENTER + GROUNDING ALARM RANGE + ENTER**

#### 5.5.8. Выбор предустановленного радиуса сектора сканирования для сигнала подхода к мели (Grounding Alarm Width)

Данная команда также используется для задания радиуса сектора сканирования для сигнала подхода к мели. Доступные значения: THIN (малый), MEDIUM (средний) и LARGE (большой). Установка по умолчанию: LARGE.

Вызов команды: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + ALARMS + ENTER + GROUNDING ALARM RANGE + ENTER**

#### 5.5.9. Вызов отчета по сигналу подхода к мели (Grounding Alarm Report)

Данная команда используется для вызова отчета сигнала подхода к мели, где указывается, какие именно объекты вызвали его подачу.

Вызов команды: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + ALARMS + ENTER + GROUNDING ALARM REPORT + ENTER**

### 5.6. Меню демонстрационного режима (Simulation)

Встроенный демонстрационный режим помогает быстрее изучить функции прибора. Для работы в демонстрационном режиме ввода координат не требуется, т. к. они генерируются автоматически.

Вызов меню: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + SIMULATION + ENTER**

#### 5.6.1. Включение демонстрационного режима (Activate Simulation)

Данная команда используется для включения (ON) и выключения (OFF) демонстрационного режима. Установка по умолчанию: OFF (демонстрационный режим отключен).

Вызов команды: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + SIMULATION + ENTER + ACTIVATE SIMULATION + ENTER**

#### 5.6.2. Условная скорость в демонстрационном режиме (Speed)

Данная команда используется для ввода условного значения скорости для работы в демонстрационном режиме. Установка по умолчанию: 0.1 узла.

Вызов команды: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + SIMULATION + ENTER + SPEED + ENTER**



### 5.6.3. Условный курс в демонстрационном режиме (Heading)

Данная команда используется для задания условного курса судна в демонстрационном режиме. Установка по умолчанию: 000° М.

Вызов команды: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + SIMULATION + ENTER + HEADING + ENTER**

### 5.6.4. Условные дата и время в демонстрационном режиме (Date & Time)

Следующие две команды используются для ввода условных дата и времени в демонстрационном режиме. После подачи команды введите нужное значение джойстиком и нажмите кнопку **ENTER**.

Ввод даты: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + SIMULATION + ENTER + DATE + ENTER**

Ввод времени: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + SIMULATION + ENTER + TIME + ENTER**

### 5.6.5. Управление курсором в демонстрационном режиме (Cursor Control)

Данная команда включает (ON) и выключает (OFF) управление курсором в демонстрационном режиме. Значение по умолчанию: OFF (управление курсором отключено).

Вызов команды: **MENU + ADVANCED SETTINGS + ENTER + SIMULATION + ENTER + CURSOR CONTROL + ENTER**

## 5.7. Меню AIS

AIS (Automatic Identification System) — это автоматическая система идентификации судов. Она была разработана для улучшения взаимодействия между судами и повышения безопасности судоходства. Система позволяет автоматически получать информацию о других судах при минимальном вмешательстве оператора и при этом вполне доступна по стоимости. Приемопередатчики работают в УКВ диапазоне и могут быть использованы для:

- Трансляции информации о собственном судне.
- Приема информации о других судах и навигационных средствах в зоне действия УКВ связи.

Согласно действующим международным нормативам все суда с водоизмещением свыше 300 тонн должны быть оборудованы приемопередатчиками AIS класса А.

Если подключить AIS оборудование к картплоттеру, то суда, оборудованные приемопередатчиками AIS и находящиеся в зоне действия УКВ связи, будут отображаться на экране, благодаря чему штурман сможет получать визуальное представление о текущей обстановке. Это позволит предотвратить столкновения и повысит безопасность путешествия.

### 5.7.1. Понятия системы AIS

#### Цель (Target)

Судно, оборудованное системой AIS. AIS ресивер принимает сигналы от целей и отображает их на экране.

#### Точка максимального сближения (CPA)

Минимальное расстояние между судном и целью, рассчитанное на основе данных о скорях и направлении движения судна и цели.

#### Предельно допустимое сближение (CPA Limit)

Наименьшее расстояние от судна до цели, после которого цели начинают рассматриваться как опасность.

#### Предупреждение об опасном сближении (CPA Alarm)

Сигнал, подаваемый, когда CPA становится меньше или равно CPA Limit. Работает только для отслеживаемых целей.

#### Время до прибытия в точку максимального сближения (TCPA)

Время, оставшееся до прибытия в точку CPA.

#### Время до предельно допустимого сближения (TCPA Limit)

Время, оставшееся до предельно допустимого сближения с целью.

#### Предупреждение об опасном сближении (TCPA Alarm)

Сигнал, подаваемый, когда TCPA становится меньше или равно TCPA Limit. Работает только для отслеживаемых целей, когда CPA также меньше или равно CPA Limit.

#### Позывной (Radio Call Sign)

Международный позывной судна, часто используется для голосовой радиосвязи.

#### Название (Name)

Название судна, до 20 символов.

#### Идентификатор морской подвижной службы (MMSI)

Идентификатор морской подвижной службы.

#### Номер MMSI (MMSI number)

Уникальный 9-значный номер, присвоенный DSC-радиостанции. Выдается при регистрации информации о судне для использования в чрезвычайных ситуациях.

### Отслеживаемая цель (Active Target)

Цель, находящаяся внутри радиуса зоны слежения. Отслеживаемая цель отображается на экране в виде треугольника с указанием векторов курса относительно земли и направления движения. Также может отображаться скорость поворота.

### Опасная цель (Dangerous Target)

Цель, вызвавшая срабатывание сигнализации CPA или TCPA. По определению опасной может считаться только отслеживаемая цель. Для лучшего восприятия значок опасной цели мигает.

### Неотслеживаемая цель (Sleeping Target)

Цель, расположенная за пределами радиуса зоны слежения. Неотслеживаемые цели изображаются на экране маленькими направленными треугольниками.

### Потерянная цель (Lost Target)

Цель считается потерянной, если информация от ее системы AIS не поступает в течение 3.5 минут. На экране такие цели изображаются перечеркнутыми треугольниками.

### Зона слежения (Activation Range)

Зона, внутри которой начинается слежение за целями. По определению радиус зоны слежения должен быть больше величины CPA Limit.

*Примечания:*

*Если данные от цели не поступают в течение 10 минут, она удаляется с экрана.*

*Максимальное число отслеживаемых целей 200.*

*Представление целей на экране меняется в зависимости от установленного масштаба.*

*Интервал обновления данных составляет от 3 секунд до 6 минут и подбирается автоматически в зависимости от линейной и угловой скорости цели для оптимального отображения ее линии пути на экране.*





Статус цели	Описание	Символ
Отслеживаемая цель	Цель, находящаяся в зоне слежения	
Опасная цель	Цель, вызвавшая срабатывания сигнализации CPA или TCPA Опасная цель автоматически становится отслеживаемой	 Мигает
Не отслеживаемая цель	Цель, находящаяся за пределами зоны слежения	
Потерянная цель	Цель, данные от которой не поступают в течение 3.5 минут	

Рис. 5.9.1. Символы AIS на экране картплоттера

## 5.7.2. Меню AIS

Для настройки картплоттера на прием AIS данных выполните следующую команду: **MENU + AIS SETUP + ENTER**. На экране появится меню, все пункты которого рассмотрены в последующих параграфах.

### 5.7.2.1. Отображение AIS целей на экране (Display)

Команда **MENU + AIS SETUP + ENTER + DISPLAY + ENTER** включает (ON) и выключает (OFF) отображение AIS целей на экране картплоттера. Установка по умолчанию: ON.

### 5.7.2.2. Радиус зоны слежения (Activation Range)

Команда **MENU + AIS SETUP + ENTER + ACTIVATION RANGE + ENTER** используется для задания радиуса зоны, внутри которой все цели будут отслеживаться. Диапазон значений от 0.1 до 20 морских миль. Установка по умолчанию 0.5 мили.

### 5.7.2.3. Сигнализация CPA (CPA Alarm)

Команда **MENU + AIS SETUP + ENTER + CPA ALARM + ENTER** включает (ON) и выключает (OFF) сигнализацию CPA. Установка по умолчанию: ON.

### 5.7.2.4. Предельно допустимое сближение (CPA Limit)

Команда **MENU + AIS SETUP + ENTER + CPA LIMIT + ENTER** используется для задания предельно допустимого сближения с целью. Диапазон значений от 0.1 до 10 морских миль. Установка по умолчанию 0.5 мили.

### 5.7.2.5. Сигнализация TCPA (TCPA Alarm)

Команда **MENU + AIS SETUP + ENTER + TCPA ALARM + ENTER** включает (ON) и выключает (OFF) сигнализацию TCPA. Установка по умолчанию: ON.

### 5.7.2.6. Предельно допустимое сближение (TCPA Limit)

Команда **MENU + AIS SETUP + ENTER + TCPA LIMIT + ENTER** используется для задания предельно допустимого сближения с целью. Диапазон значений от 1 до 30 минут. Установка по умолчанию 10 минут.

### 5.7.3. Настройка картплоттера на прием данных от AIS оборудования

Для работы с внешним AIS оборудованием картплоттер должен быть соответствующим образом настроен. Картплоттер может принимать от AIS приемника NMEA сообщения VMD типов 1, 2, 3 и 5.

Выберите порт и скорость передачи данных при помощи следующей команды: **MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + INPUT/OUTPUT + ENTER + PORT<sub>n</sub> INPUT + ENTER + m + ENTER**, где

n = порт 1, порт 2 или порт 3

m = NMEA-0183 4800-N81-N или NMEA-0183 38400-N81-N в зависимости от настроек AIS приемника.

### 5.7.4. Быстрый просмотр информации по AIS цели

При наведении курсора на символ AIS цели на экране появляется следующая информация о ней:

- Название судна.
- Номер MMSI.
- Позывной.
- Скорость относительно земли (SOG).
- Курс относительно земли (COG).
- Значения CPA и TCPA.

*Примечание: При наведении курсора на символ цели вокруг него появляется квадратная рамка.*

## 5.8. Функция C-STAFF

Данная функция позволяет использовать систему C-STAFF (система спутникового слежения для рыболовецкого флота), предназначенную для профессиональных рыболовецких судов. С помощью C-STAFF можно следить в реальном времени за положением каждого из судов флотилии (до 20 судов).

Для включения функции выполните команду: **MENU + C-STAFF + ENTER**.

Подробнее см. соответствующее руководство.

## 5.9. Служба погодных прогнозов C-Weather

Служба C-Weather — это новейшая метеорологическая система, позволяющая получать прогнозы погоды и просматривать их на карте. Данные о погоде транслируются сервером Jeppesen Marine, к которому можно получить доступ через C-COM модем, подключенный к картплоттеру. Эти данные можно получить также на персональный компьютер при помощи программного обеспечения PC Planner (или DPS для дилеров), записать на пользовательский картридж и далее перенести на картплоттер. Данные о погоде накладываются на карту в виде дополнительного слоя. Для визуального представления данных используются следующие символы:


Тип данных	Символ
Ветер (скорость и направление)	- 0 ➔
Волны (высота и направление)	- 1 ➔
Температура	18°
Влажность (%)	30
Видимость	20
Характер погоды: Солнце	
Характер погоды: Дождь	
Характер погоды: Туман	
Характер погоды: Снег	
Характер погоды: Облачность	
Характер погоды: Переменная облачность	
Характер погоды: Гроза	

Рис. 5.9. Символы, используемые в прогнозах погоды

### 5.9.1. Меню C-Weather

Для вызова меню используйте команду: **MENU + C-WEATHER SERVICE + ENTER**.

Все пункты меню описаны в следующих параграфах.

#### 5.9.1.1. Загрузка данных (Download)

Для соединения с сервером Jeppesen Marine и загрузки данных о погоде используйте следующую команду:

**MENU + C-WEATHER SERVICE + ENTER + DOWNLOAD + ENTER**.

##### Выбор страны, где совершается вызов (Select Country Call)

Данная команда используется для указания страны, где совершается вызов. Полный список телефонных номеров автоматически обновляется после каждой загрузки.

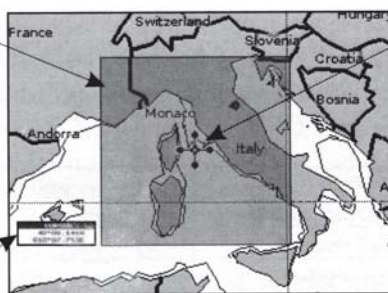
##### Ввод пин-кода Sim-карты (SIM PIN)

Данная команда используется для ввода пин-кода Sim-карты.

##### Выбор региона (Download Area)

Данная команда используется для выбора региона, для которого будут загружаться данные о погоде. Регион отмечается на экране серой квадратной областью с курсором в центре (см. рис. 5.9.1.1).

Первоначально область загрузки данных располагается по месту нахождения курсора



Перемещая курсор можно менять расположение области загрузки данных на карте

Долгота и широта точки, отмеченной курсором

Рис. 5.9.1.1. Выбор региона для загрузки данных о погоде

Для начала загрузки данных о погоде нажмите кнопку **ENTER**. Будут загружены все данные для указанной области. Чтобы прервать загрузку нажмите кнопку **CLEAR**. По завершении загрузки данных также нажмите кнопку **CLEAR** для удаления меню с экрана.

#### 5.9.1.2. Копирование данных о погоде с пользовательского картриджа C-CARD

Для загрузки данных о погоде с пользовательского картриджа C-CARD используйте следующую команду:

**MENU + C-WEATHER SERVICE + ENTER + COPY FROM USER C-CARD + ENTER**.

#### 5.9.1.3. Прогноз погоды (Weather Forecast)

Для выбора слоя данных, отображаемого на экране, а также для указания даты и времени прогноза используйте следующую команду: **MENU + C-WEATHER SERVICE + ENTER + FORECAST + ENTER**.

Доступны следующие функции:

##### — Панорамирование (Panning)

По умолчанию курсор используется для панорамирования (перемещения карты по экрану, когда она не помещается целиком).

##### — Масштабирование (Zoom In/Out)

Для уменьшения и увеличения изображения используйте кнопки **ZOOM IN** и **ZOOM OUT**.

##### — Выбор даты и времени (Set Date and Time)

Для ввода времени и даты прогноза нажмите кнопку **ENTER**.

##### — Выбор слоя (Layer Selection)

Для переключения слоев с данными о погоде используйте кнопку **PAGE**.

##### — Выход (Exit)

Для выхода из режима просмотра прогноза погоды нажмите кнопку **CLEAR**.

#### 5.9.1.4. Просмотр текущей погоды (Real Time View)

Для управления выводом на экран данных о текущей погоде выполните следующую команду: **MENU + C-WEATHER SERVICE+ENTER+REAL TIME VIEW+ENTER**.

Доступны две установки:

##### — Показ текущих данных о погоде включен (Real Time View On)

На карте отображаются данные о погоде (для загруженной области) для текущих даты и времени (по GPS).

##### — Показ текущих данных о погоде выключен (Real Time View Off)

Данные о погоде на экране картплоттера не отображаются.

Для отображения данных используется слой, выбранный в предыдущем пункте меню.

#### 5.9.1.5. Выбор типа данных (Type of Data)

Для выбора типа данных (см. рис. 5.9) используйте следующую команду: **MENU+C-WEATHERSERVICE+ENTER+TYPE OF DATA+ENTER**.

### 5.10. Цифровые избирательные вызовы (DSC)

Цифровые избирательные вызовы (DSC), транслируемые в УКВ радиодиапазоне, используются для передачи экстренных сообщений, связанных с безопасностью судов. Эта система позволяет мгновенно отправить сигнал бедствия или запрос координат другим судам, оборудованным DSC-приемниками и находящимися в зоне доступа.

Одновременная отправка координат вместе с сигналом бедствия и возможность запроса координат другого судна — это очень полезные функции, способные оказать неоценимую услугу в ряде ситуаций. Если DSC-приемник подключен к картплоттеру, то положение судна, пославшего сигнал бедствия, можно сразу посмотреть на экране и проложить к нему маршрут.

Сигналы бедствия и запросы координат отображаются на экране картплоттера в виде специальных символов:


Значение сообщения	Символ
Запрос координат	
Сигнал бедствия	

Рис. 5.10. Символы DSC вызовов на экране картплоттера

*Примечание:* В качестве подписи к символу используется номер MMSI или название судна. Номер MMSI заменяется на название в том случае, если он занесен в список номеров DSC устройства с указанием названия судна.

#### 5.10.1. Сигнал бедствия и запрос координат

В чрезвычайной ситуации судно, оснащенное УКВ радиостанцией с функцией DSC, подключенной к GPS устройству, может послать сигнал бедствия с указанием своих координат.

При приеме сигнала бедствия на другом судне прлученная информация передается на картплоттер. Картплоттер заносит принятый вызов в журнал DSC вызовов и отмечает координаты терпящего бедствие судна на карте. Также открывается информационое окно, извещающее пользователя о поступлении вызова. В качестве дальнейших действий можно либо закрыть окно, либо перейти к просмотру места отправки вызова на карте. В последнем случае следует выбрать команду **VIEW ON CHART** и нажать кнопку **ENTER**. Далее будут предложены следующие варианты:

##### **Направиться к терпящему бедствие судну (Go To Vessel)**

Данная команда включает навигацию к пославшему вызов судну. Масштаб карты автоматически выбирается таким образом, чтобы на экране были одновременно видны и собственное судно, и судно, пославшее вызов (сигнал бедствия или запрос координат). Далее прибор проверяет наличие препятствий (участков суши или отмелей) на пути между двумя точками. При обнаружении препятствий на экран выдается сообщение, что автоматическая прокладка маршрута невозможна и пользователю необходимо указать путь обхода препятствий самостоятельно.

##### **Продолжать наблюдение (Stay on View)**

Данная команда закрывает информационное окно без формирования маршрута.

#### 5.10.2. Меню DSC

Для вызова меню DSC выполните команду **MENU + DSC + ENTER**. Все пункты меню описаны в последующих параграфах.



### 5.10.2.1. Журнал DSC вызовов (DSC Log)

Команда **MENU + DSC + ENTER + LOG + ENTER** вызывает на экран журнал принятых сигналов бедствия (Distress Call Log) или журнал принятых запросов координат (Position Request Log), в зависимости от выбора пользователя:

DATE TIME	LAT LONG	NAME MMSI	SHOWN
03-03-01 08:31 PM	33-30.505 118-15.529	N 0080457645	NO
03-04-01 00:11 PM	33-34.167 118-21.864	N 0023244524	YES
03-01-01 08:31 PM	33-34.167 118-21.131	N 0059477743	NO

LOCATE                      CLR-ONE                      CLR-ALL  
HIDE                          POSITION REQUEST

Рис. 5.10.2.1. Пример журнала DSC вызовов

Для выбора координат вызывающего судна в качестве пункта назначения и начала навигации нажмите кнопку **GOTO**. Также доступны другие команды:

#### Показать на карте (Locate)

Команда **MENU + DSC + ENTER + LOG + ENTER + LOCATE + ENTER** центрирует карту относительно координат судна, пославшего вызов.

#### Удалить (Delete)

Команда **MENU + DSC + ENTER + LOG + ENTER + DELETE + ENTER** удаляет выбранный DSC вызов из журнала.

#### Удалить все (Delete All)

Команда **MENU + DSC + ENTER + LOG + ENTER + DELETE ALL + ENTER** удаляет все DSC вызовы из журнала.

#### Показать/Скрыть (Hide/Show)

Команда **MENU + DSC + ENTER + LOG + ENTER + HIDE/SHOW + ENTER** включает и выключает показ на карте символа для выбранного DSC вызова.

#### Запросы координат/Сигналы бедствия (Position Request/Distress Call)

Команда **MENU + DSC + ENTER + LOG + ENTER + POSITION REQUEST/DISTRESS CALL + ENTER** переключает журналы запросов координат и сигналов бедствия.

### 5.10.2.2. Справочник номеров DCS (DSC Directory)

Команда **MENU + DSC + ENTER + DIRECTORY + ENTER** вызывает на экран справочник DSC номеров. Вместе с каждым номером MMSI можно записать название судна, имя владельца и номер телефона. Если MMSI номер занесен в справочник и при нем указано название судна, то при поступлении сигнала бедствия или запроса координат символ DSC вызова на карте будет сопровождаться названием судна (в противном случае — MMSI номером).

VESSEL NAME	MMSI	CONTACT	PHONE
SCORPION	0046712433	ERICH SMITH	12372133456
STRIKE 99	0036612456	JIMMY PAGE	22832178345
JUPITER	0036612459	ROBERT PIO	22114433001
SARA	0063412123	SUSANNE	44332211001

EDIT                      ADD                      DELETE                      DELETE ALL

Рис. 5.10.2.2. Пример справочника DSC

Для работы со справочником используются следующие команды:

#### Редактировать (Edit)

Команда **MENU + DSC + ENTER + DIRECTORY + ENTER + EDIT + ENTER** используется для редактирования полей (название судна, имя владельца и номер телефона) любого MMSI номера справочника.

#### Добавить (Add)

Команда **MENU + DSC + ENTER + DIRECTORY + ENTER + ADD + ENTER** используется для добавления MMSI номера в справочник.

### Удалить (Delete)

Команда **MENU + DSC + ENTER + DIRECTORY + ENTER + DELETE + ENTER** используется для удаления MMSI номера из справочника.

### Удалить все (Delete All)

Команда **MENU + DSC + ENTER + DIRECTORY + ENTER + DELETE ALL + ENTER** используется для удаления всех MMSI номеров из справочника.

## 5.10.3. Быстрый просмотр информации по DSC вызовам

При наведении курсора на символ сигнала бедствия или запроса координат на экран во всплывающем окне будет выведена следующая информация:

- Название судна/номер MMSI
- Координаты судна
- Дата и время приема сигнала
- Расстояние до судна от текущего местоположения и пеленг на него

В окне имеются также две команды: **DELETE** (удалить данный вызов из журнала) и **DSC LOG** (вывести на экран журнал DSC вызовов. При необходимости выберите нужную команду и нажмите кнопку **ENTER**).

## 5.11. Система наблюдения за членами команды MOBILEALARM

MOBILEALARM — это автоматическая система непрерывного наблюдения за членами команды, находящимися на борту судна. В случае падения человека за борт система подает звуковой сигнал и записывает координаты судна.

Система MOBILEALARM подключается к одному из портов карплоттера.

### 5.11.1. Настройка порта

После подключения системы MOBILEALARM к карплоттеру необходимо указать порт, к которому она подсоединена. Для этого используйте следующую команду: **MENU + BASIC SETTINGS + ENTER + INPUT/OUTPUT + ENTER + HOMEП ПОРТА + ENTER + MOBILEALARM + ENTER**.

Система непрерывно проверяет наличие связи с персональными транспондерами, которые находятся у членов команды. При отсутствии связи в течение более минут на экране карплоттера появится окно с соответствующим сообщением.

### 5.11.2. Проверка состояния системы

Для проверки состояния системы MOBILEALARM выполните команду: **MENU + ABOUT + ENTER**. На экране появится окно с информацией о карплоттере, где будет указано и состояние системы MOBILEALARM.

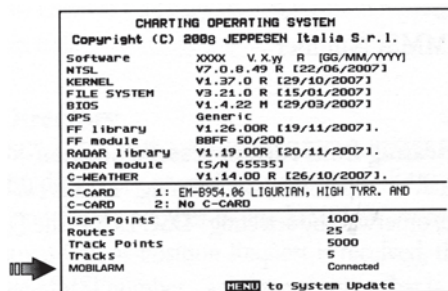


Рис. 5.11.2. Окно с информацией о карплоттере

Возможны следующие сообщения:

**Function Not Activated:** Ни один порт не настроен на прием данных от системы MOBILEALARM.

**Not Detected:** Порт настроен, но устройство не обнаружено.

**Connected:** Система MOBILEALARM подключена и работает.

**Signal Lost:** Устройство было подключено и опознано, но сигнал от него пропал.

**No Valid GPS Position:** Система MOBILEALARM работает нормально, но нет данных о координатах от GPS оборудования.

### 5.11.3. Персональные транспондеры системы MOBILEALARM

Персональный транспондер (PTX) должен быть у каждого члена команды. Если человек падает за борт, система теряет связь с транспондером и сразу же подается сигнал «Человек за бортом», а на дисплее точка MOB. Далее для кратости точки MOB, принятые от системы MOBILEALARM называются PTX.

*Внимание! При навигации к точке PTX будьте предельно внимательны, чтобы не нанести травму человеку, упавшему в воду.*

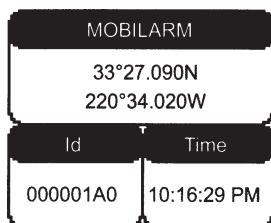
### 5.11.3.1. Прием точки РТХ

При приеме точки РТХ на картплоттере ее координаты записываются в память, а на экране появляется соответствующий символ:



5.11.3.1. Точка РТХ на экране картплоттера

Все меню и дополнительные окна при этом закрываются, а полученные координаты помещаются в центр карты. Также подается предупредительный звуковой сигнал и на экране открывается окно с сообщением о точке РТХ:



5.11.3.2. Пример сообщения о точке РТХ

Далее можно начать навигацию в направлении точки РТХ (см. 5.11.4.2) или перейти к просмотру журнала точек РТХ. Обе команды прекращают действие звукового сигнала.

*Примечание: Журнал точек РТХ доступен, если записано две или более точки.*

### 5.11.3.2. Повторный прием точки РТХ

При повторном приеме точки, уже имеющейся в памяти устройства, устройство работает по следующему алгоритму: Если имеющаяся точка не является активной, то для начала навигации требуется подтверждения пользователя.

Если точка активна (т. е. по ней уже происходит навигация), то данный в памяти обновляются, пунктом назначения становятся новые координаты, а пунктом отправления — текущее местоположение. Центрирование карты относительно новых координат точки РТХ при этом не производится.

Символ точки РТХ перемещается на карте в соответствии с новыми координатами, и открывается окно с предупреждением. Далее можно закрыть все меню и окна и центрировать карту по новым координатам РТХ (см. п. 5.11.4.4). Или же просто закрыв окно с предупреждением остаться в текущем режиме.

### 5.11.4. Быстрый просмотр информации по точке РТХ

При наведении курсора на точку РТХ открывается информационное окно, где указываются идентификатор точки, координаты и статус (Overboard — за бортом или Recovered — спасен).

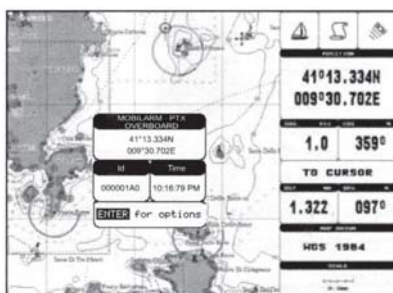


Рис. 5.11.4. Пример информационного окна точки РТХ

#### 5.11.4.1. Удаление точки РТХ

Данная команда удаляет точку из РТХ памяти устройства и с карты.

Наведите курсор на точку РТХ, которую требуется удалить. Нажмите кнопку **ENTER**, выберите в меню команду **DELETE** и снова нажмите кнопку **ENTER**. На экране появится запрос на подтверждение операции. Выберите **YES** для удаления или **NO** для отмены и нажмите кнопку **ENTER**.

#### 5.11.4.2. Навигация по точке РТХ

Данная команда устанавливает точку из РТХ в качестве текущего пункта назначения.

Наведите курсор на точку РТХ, которую требуется удалить. Нажмите кнопку **ENTER**, выберите в меню команду **GOTO** и снова нажмите кнопку **ENTER**.

Для отмены навигации по точке РТХ нажмите кнопку **ENTER**, выберите в меню команду **STOP GOTO** и снова нажмите кнопку **ENTER**.

### 5.11.4.3. Журнал точек РТХ

В журнале хранится список всех точек РТХ, принятых устройством. Для вызова журнала нажмите кнопку **ENTER**, выберите в меню команду *LIST* и снова нажмите кнопку **ENTER**.

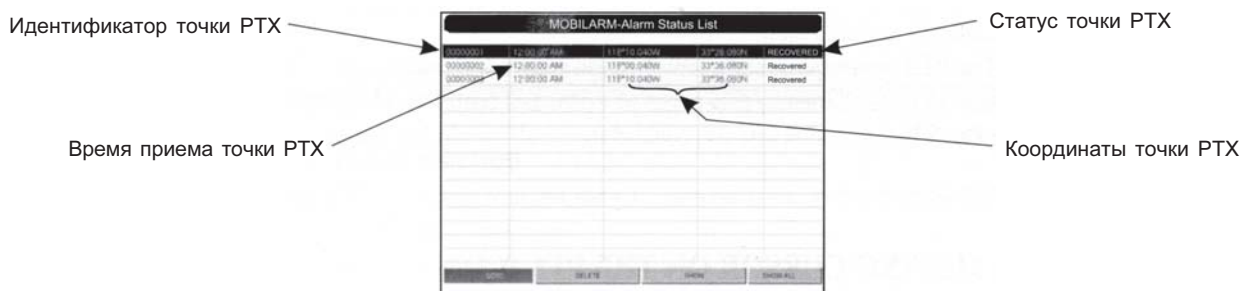


Рис. 5.11.4.3. Пример журанла точек РТХ

В нижней строке журнала имеются следующие команды:

#### Начать навигацию (Goto)

Данная команда устанавливает выбранную точку РТХ в качестве пункта назначения. После начала навигации закройте все окна и меню и центрируйте карту по точке РТХ.

#### Удалить (Delete)

Удаляет выбранную точку РТХ.

#### Показать (Show)

Центрирует карту относительно координат выбранной точки РТХ.

#### Показать все (Show All)

Выбирает оптимальный масштаб, чтобы все точки РТХ были видны на экране.

### 5.11.4.4. Просмотр точки РТХ на экране

Данная команда доступна при повторном приеме точки РТХ, по которой уже идет навигация.

Наведите курсор на точку РТХ, нажмите кнопку **ENTER**, выберите в меню команду *SHOW* и снова нажмите кнопку **ENTER**. Все окна и меню будут закрыты, а карта центрирована по координатам точки РТХ.

## 5.12. Меню эхолота

Подключение эхолота к картплоттеру превращает его в самую мощную навигационную систему из доступных на сегодняшний день.

Для вызова меню эхолота выполните команду:

**MENU + FISHFINDER + ENTER**

Подробнее см. руководство эхолота.

*Примечание: Меню эхолота доступно только в том случае, если модуль эхолота подсоединен к картплоттеру и включен.*

## 5.13 Меню настройки радара

Радар представляет собой сканирующее устройство, которое облучает цели ультракороткими волнами, а затем регистрирует отраженные сигналы. В состав радара входят локатор, передатчик, приемник и электронные управляющие компоненты. Если подключить радар к картплоттеру, оснащенный соответствующим программным обеспечением, изображение целей можно будет видеть на его экране. Для вызова меню радара сначала включите один из четырех режимов работы, относящихся к радару:

**MENU + RADAR SETUP + ENTER**

После этого вызвать меню радара можно будет нажатием кнопки **MENU**.

Подробнее см. руководство радара.

*Примечание: Меню радара доступно только в том случае, если радар подсоединен к картплоттеру и включен.*

## 6. Информация для технических специалистов

### 5.14. Дополнительный дисплей World Map HD Net

World Map HD Net — это дополнительный дисплей, который подключается к картплоттеру World Map HD для образования системы с двумя постами управления. Оба устройства используют общую карту и дают доступ ко всем функциям.

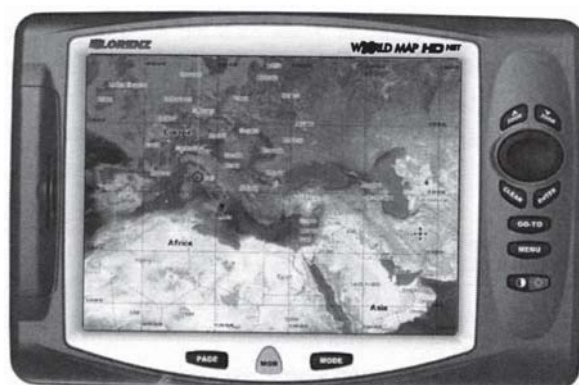


Рис. 5.14. Дополнительный дисплей World Map HD Net

Основной картплоттер посылает видео сигнал по VGA-кабелю на дополнительный дисплей World Map HD Net. Обратное по кабелю для последовательного порта поступает информация о нажатии кнопок клавиатуры на удаленном устройстве.



Рис. 5.14а. Система с двумя постами

Дисплей World Map HD Net также как и основной картплоттер управляется при помощи 10 кнопок и джойстика. На удаленном дисплее пользователь может выполнять следующие независимые операции:

- Включать и выключать питание удаленного дисплея.
- Регулировать яркость подсветки на удаленном дисплее. Эта настройка не влияет на яркость подсветки на основном устройстве.

Установка и демонтаж удаленного дисплея World Map HD Net описаны далее в разделе 6.2. Схемы подключения внешних устройств к картплоттеру приведены в разделе 2.4. См. также руководство удаленного дисплея World Map HD Net.

#### 5.14.1. Настройка удаленного дисплея

Для вызова меню настройки удаленного дисплея после включения питания нажмите и удерживайте кнопку **MENU**, а затем, не отпуская ее, кнопку **POWER**. При этом раздастся звуковой сигнал, и на дисплее будет выведено меню настройки.

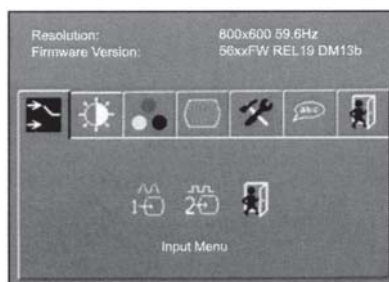


Рис. 5.14.1. Меню настройки удаленного дисплея

При помощи левой и правой кнопок джойстика или кнопок **ZOOM IN / ZOOM OUT** выберите требуемый раздел меню и нажмите кнопку **ENTER**.



Всего в меню настройки имеется 5 разделов (слева направо): управление входом (Input), регулировка контрастности (Contrast/Brightness), управление цветом (Color), управление изображением (Image) и инструменты (Tool).

После завершения настройки для выхода из меню просто подождите некоторое время, не нажимая никаких кнопок (по умолчанию — 15 секунд). Также для выхода из меню можно выбрать раздел Exit и нажать кнопку **ENTER**. После выхода из меню настройки все кнопки начнут функционировать в обычном рабочем режиме.

*Примечание: Если во время ожидания выхода из меню нажать кнопку MENU, то меню настройки останется на экране.*

В меню настройки имеется раздел Contrast/Brightness. Обратите внимание, что на удаленном дисплее он позволяет регулировать только контрастность изображения. Яркость регулируется кнопкой **POWER** (всего имеется 5 уровней).

*Примечание: Если во время ожидания выхода из меню нажать кнопку ENTER, то на экране откроется последний активный раздел меню настройки.*

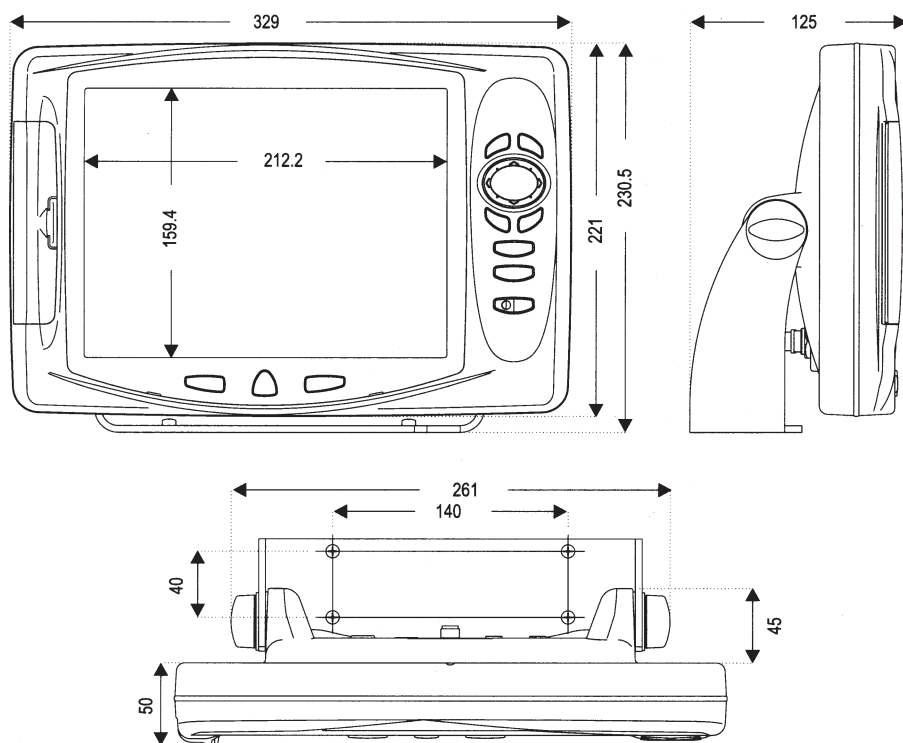
Настройки по умолчанию:

- Таймаут для выхода из меню настройки при отсутствии активности пользователя: 15 сек.
- Контрастность изображения: 40%.
- Цветовая температура: 7500К.

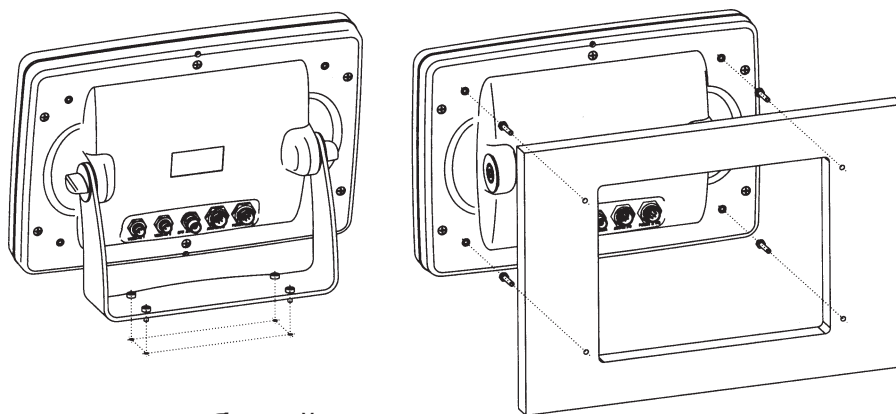
## 6. Информация для технических специалистов

### 6.1. Размеры дисплея

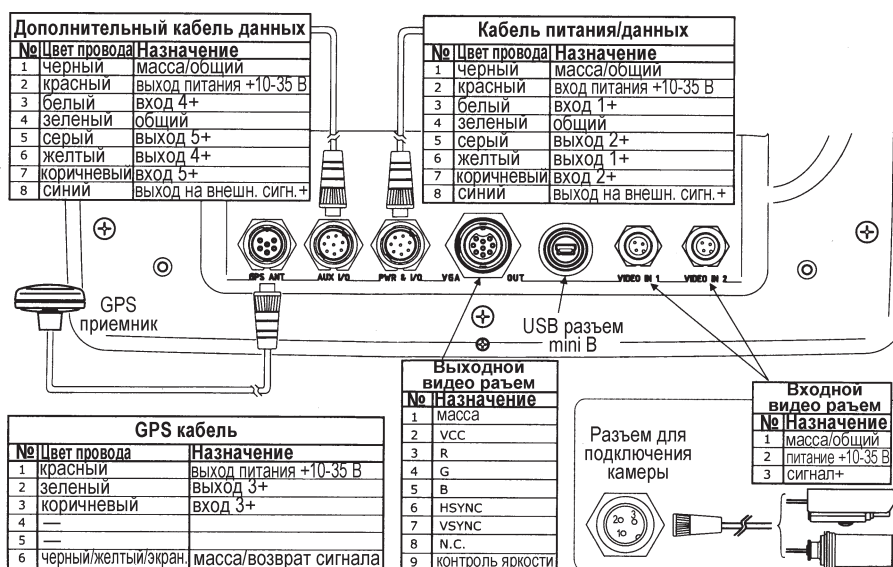
Все размеры указаны в мм.



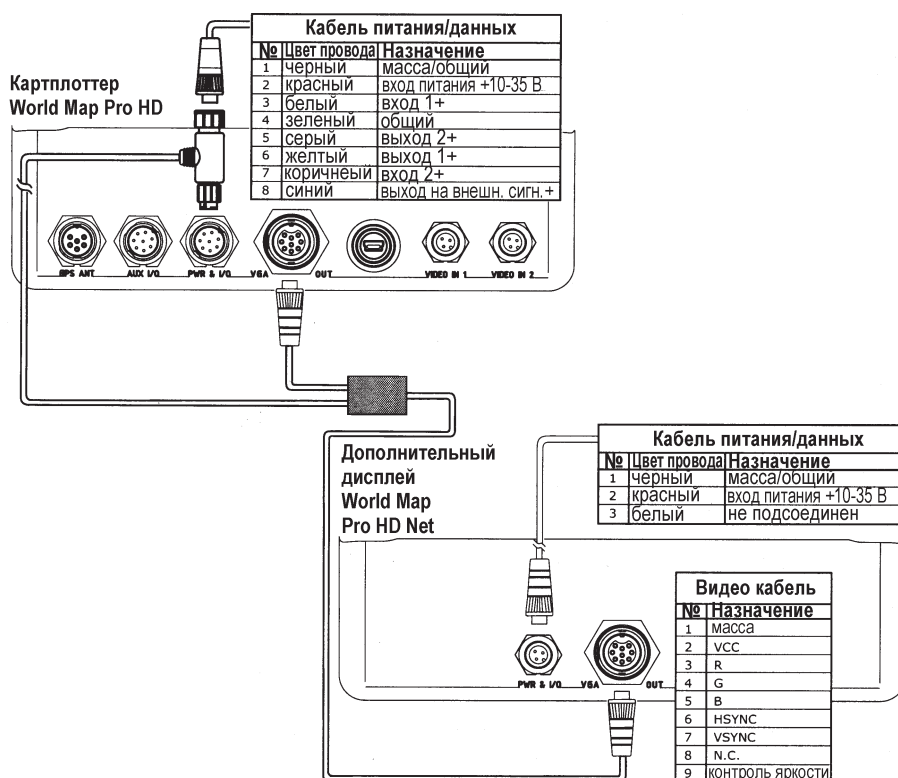
## 6.2. Установка и демонтаж дисплея



## 6.3. Подключение кабелей

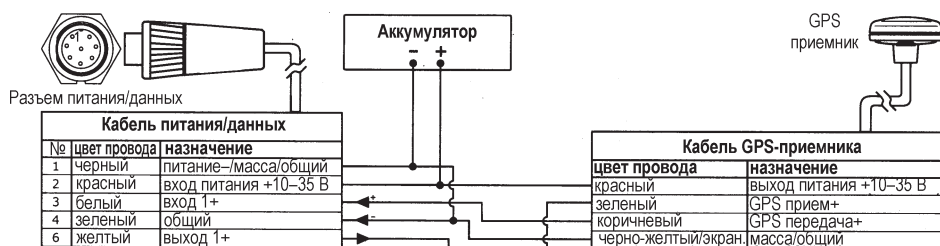


## 6.4. Подключение дополнительного дисплея

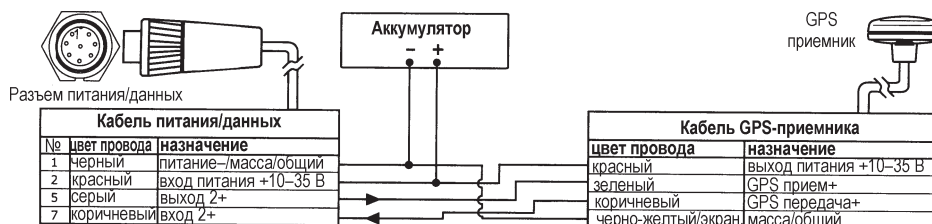


## 6.5. Стандартные схемы подключения

### 6.5.1. Подключение GPS приемника



Подключение GPS приемника к порту 1

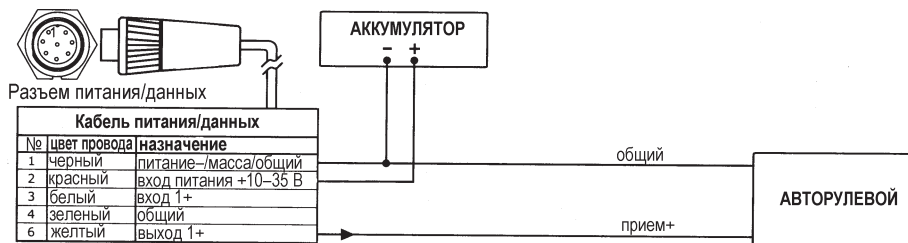


Подключение GPS приемника к порту 2

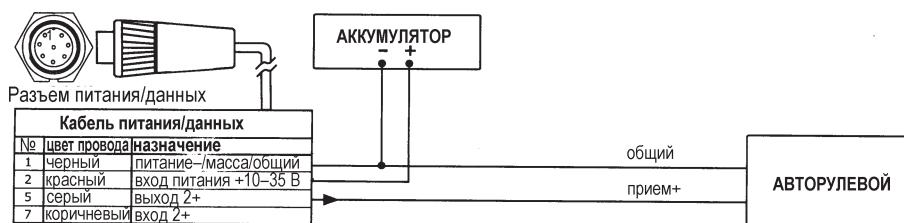


Подключение GPS приемника к порту 3

### 6.5.2. Подключение авторулевого

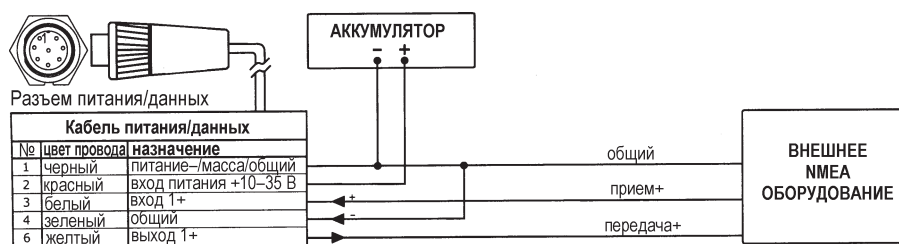


Подключение авторулевого к порту 1

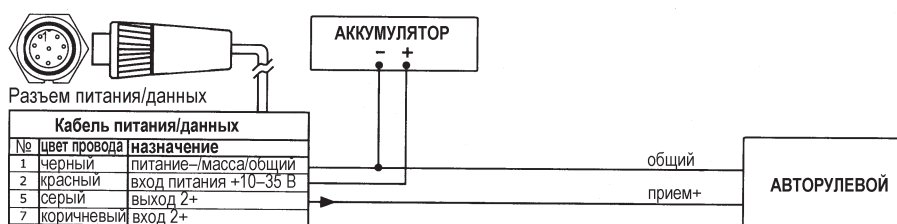


Подключение авторулевого к порту 2

### 6.5.3. Подключение NMEA-оборудования

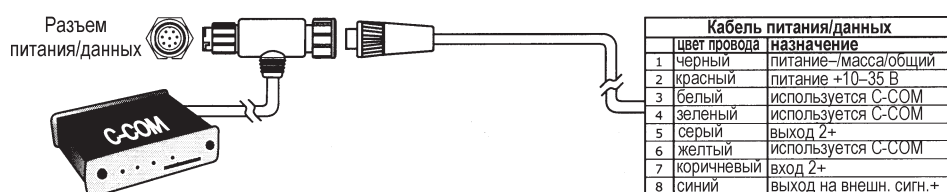


Подключение NMEA оборудования к порту 1



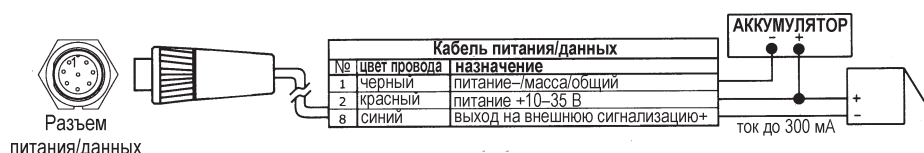
Подключение NMEA оборудования к порту 2

### 6.5.4. Подключение модема C-COM



Подключение модема C-COM

### 6.5.5. Подключение внешней сигнализации



Подключение внешней сигнализации

## 6.6. Устранение неисправностей

Ниже кратко перечислены возможные проблемы с картплоттером и способы их решения.

### 6.6.1. Проблемы в работе и их решение

#### Картплоттер не включается

Убедитесь в наличии нужного напряжения (10–35 В постоянного тока). Проверьте полярность подключения источника питания (см. п. 2.2).

#### Картплоттер не выключается

Если после удержания кнопки **POWER** в нажатом состоянии более 3 секунд прибор не выключается, отсоедините источник питания.

#### Картплоттер не реагирует ни на какие команды

Попробуйте выключить прибор и включить снова. Если это не помогает, выполните стирание памяти (см. п. 6.7.1).

### Картплоттер не рассчитывает координаты

Проверьте, не закрыт ли обзор неба для антенны металлическими конструкциями. Если прибор не может определить координаты в течение 15 минут, попробуйте выключить его и включить снова.

### После долгого пребывания на солнце экран становится темным

Отрегулируйте яркость изображения (см. п. 2.3).

## 6.6.2. Вызов краткого справочника

Для вызова на дисплей краткого справочника по работе с картплоттером выполните следующую команду:

**MENU+HELP+ENTER**

Для перелистывания страниц справочника используйте кнопки **ZOOM IN / ZOOM OUT**.

## 6.6.3. Если требуется техническая помощь

Приведенный выше список возможных неисправностей и способов их устранения должен помочь Вам решить большинство проблем. Часто решить проблему помогает простое выключение и включение питания.

Если все же проблему решить не удастся, попробуйте произвести стирание памяти устройства. Это следует делать только в крайнем случае, поскольку стирание памяти приведет к удалению все пользовательских данных и настроек (все настройки прибора примут значения по умолчанию). Чтобы сохранить ориентиры, линии пути и маршруты их можно предварительно переписать на картридж C-CARD. Операция стирания памяти описана в п. 6.7.1.

Если стирание памяти также не поможет, обратитесь в сервисную службу, предварительно записав номер версии программного обеспечения картплоттера и информацию о карте, которые можно получить при помощи следующей команды: **MENU+ABOUT+ENTER**.

### 6.6.3.1. Встроенная карта мира

Встроенную карту мира можно обновить для получения карты уровня MAX A и MAX B, где использованы расширенные данные о морях, реках, озерах, сухопутных зонах (улицы, автострады, железные дороги и т. д.), навигационных объектах, глубинах и т. д. Эту карту можно считать со специального картриджа C-CARD (обращайтесь к своему поставщику). Все модели картплоттеров имеют функцию загрузки обновленной карты мира.

#### Обновление карты мира

Вход в меню обновления программного обеспечения осуществляется через информационное окно ABOUT. Установите в слот картплоттера специальный картридж C-CARD и выполните команду: **MENU + ABOUT + ENTER + MENU + UPDATE WORLDWIDE CHARTS + ENTER**.

## 6.7. Проверка системы

Если Вы подключили внешнюю систему определения координат в соответствии с инструкцией и выполнили все необходимые настройки, но прибор все же работает неправильно, проведите процедуру автоматического тестирования, которая поможет определить причину неисправности. Для этого выключите питание картплоттера, а затем вновь включите его, удерживая любую из кнопок нажатой. На экране появится следующее меню:

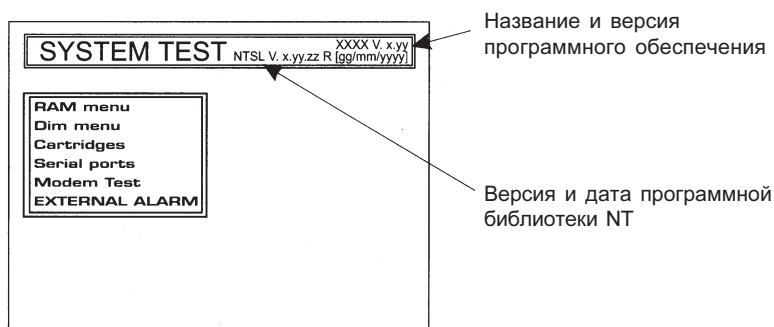


Рис. 6.7. Проверка системы

С помощью курсора выберите нужный тест и нажмите кнопку **ENTER** (название выделенного пункта меню изображается на инверсном фоне). Для возврата назад из любого подменю нажимайте кнопку **CLEAR**. Для завершения процедуры тестирования просто выключите питание картплоттера.



### 6.7.1. Тест памяти (RAM MENU)

Данный тест используется для проверки целостности памяти. Другая команда из этого же раздела позволяет полностью стереть содержимое памяти и вернуть все установки к заводским значениям.

#### Тест памяти (RAM TEST)

Если после выполнения данной команды на экране появляется сообщение ERROR (ошибка), значит память прибора неисправна.

#### Стирание памяти (RAM CLEAR)

Если прибор работает неправильно, стирание памяти может помочь решить проблему. При этом из памяти будут удалены все введенные пользователем ориентиры, события, точки пути и маршруты, а также линии пути. Всем установкам будет возвращено значение по умолчанию. Для подтверждения стирания памяти нажмите кнопку **ENTER** еще раз, для отмены операции нажмите кнопку **CLEAR**.

### 6.7.2. Настройка подсветки (DIM MENU)

Данный пункт меню используется для регулировки контрастности изображения и яркости подсветки клавиатуры.

#### Контрастность изображения (CONTRAST)

Правая стрелка джойстика уменьшает контрастность, левая — увеличивает.

#### Яркость подсветки (BACKLIGHT)

Правая стрелка джойстика уменьшает яркость, левая — увеличивает.

### 6.7.3. Проверка картриджей (CARTRIDGES)

Данный пункт меню используется для проверки работоспособности картриджей и их разъемов.

#### Проверка встроенного ПЗУ (BACKGROUND ROM)

Данная команда используется для проверки встроенного ПЗУ. Если тест пройден успешно на экране появляется код базовой карты мира и сообщение OK.

#### Проверка картриджа C-CARD (C-CARD TEST)

Данная команда используется для собственно картриджа C-CARD. Возможны следующие варианты завершения теста:

1. Если картридж C-CARD вставлен в слот и работает нормально, на экране появляется название зоны картриджа и сообщение OK.
2. Если картридж C-CARD вставлен в слот и неисправен, на экране появляется название зоны картриджа и сообщение FAULTY.
3. Если картриджа C-CARD в слоте нет, на экране появляется сообщение NOT PRESENT.
4. Если в слот вставлен картридж, предназначенный для хранения данных, на экране появляется сообщение USER C-CARD.

#### Проверка разъема картриджа (C-CARD CONNECTOR)

Этот тест используется для проверки разъема картриджа.

### 6.7.4. Настройка последовательных портов (SERIAL PORTS)

Если возникают проблемы с приемом данных от внешних систем определения координат, правильная настройка последовательных портов может помочь решить проблему.

#### Изменение параметров работы порта (CHANGE PARAMETERS)

Данное подменю позволяет выбрать порт (PORT) — 1, 2 или 3, скорость обмена данными (BAUD RATE) — 4800 или 9600, число битов данных (DATA BITS) — 7 или 8, контроль четности (PARITY) — четные (EVEN), нечетные (ODD) или контроля нет (NONE), число стоповых битов (STOP BITS) — 1 или 2

#### Вывод «сырых» данных на дисплей (INPUT DATA DISPLAY)

Данная команда переводит прибор в режим компьютерного терминала, в котором все поступающие данные непосредственно выводятся прямо на экран. Появление на экране непонятного потока символов может свидетельствовать о неправильной настройке порта обмена данными внешнего устройства. Проверьте настройки по инструкции, прилагаемой к Вашему оборудованию. Если на экране не появляются никаких символов, проверьте качество соединения устройств. В режиме вывода «сырых» данных левая кнопка **ZOOM** приостанавливает и возобновляет передачу, кнопка **ENTER** переключает режим отображения между восьмеричными кодами и ASCII, кнопка **CLEAR** завершает процедуру.

### 6.7.5. Проверка модема (MODEM TEST)

Данная команда проверяет связь с модемом. Нажмите кнопку **ENTER** и выберите порт, к которому подключен модем C-COM (порт 1 или 2 для моделей со встроенным GPS; порт 1, 2 или 3 для моделей с внешним GPS).

### 6.7.6. Проверка внешней сигнализации (EXTERNAL ALARM)

Данная команда проверяет, подается ли напряжение на внешнюю сигнализацию.

## Приложение А. Список терминов

---

В данном разделе объясняется значение используемых в руководстве терминов.

### **Advanced mode (полный режим)**

Картоплоттер имеет два основных режима работы: базовый и полный. В полном режиме доступен ряд дополнительных функций, например, работа с точками пути.

### **AIS = Automatic Identification System (автоматическая система идентификации судов)**

Данная система облегчает взаимодействие между судами и, тем самым, повышает безопасность судоходства.

### **Altitude (высота места)**

Высота расположения GPS антенны над средним уровнем моря.

### **Arrival Time (время прибытия)**

Время прибытия судна в пункт назначения, рассчитываемое на основе текущего значения скорости и длины пути.

### **Attention Areas (зоны повышенного внимания)**

К зонам повышенного внимания относятся области, требующие особой осторожности по причине наличия там естественных или искусственных препятствий или действия особых правил судоходства. Эти зоны могут быть отключены (установка OFF) или отмечаться на экране сплошным фоном (установка ON) или только контуром (установка Contour). Внутри зоны помещается знак «!». Это также относится к следующим категориям объектов: FISHING FACILITY (зоны промышленного рыболовства), MARINE FARM/CULTURE (морские фермы), MILITARY PRACTICE AREA (зоны военных учений), RESTRICTED AREA (запретные зоны), SEAPLANE LANDING AREA (посадочные зоны гидропланов).

### **Azimuth (возвышение)**

Угловая мера расположения спутника или иного объекта над горизонтом.

### **Basic Mode (базовый режим)**

Картоплоттер имеет два основных режима работы: базовый и полный. В базовом режиме ряд дополнительных функций отключен — например, работа с точками пути, ориентирами и событиями.

### **Beacon (стационарный навигационный знак)**

Выступающий над поверхностью воды стационарный объект, установленный в качестве навигационного знака.

### **Buoy (буй)**

Плавающий навигационный знак, прикрепленный к дну водоема в определенном, отмеченном на карте месте.

### **Buoys & Beacons (буи и стационарные навигационные знаки)**

Буи и стационарные навигационные знаки отмечают фарватеры, подводные скалы, запретные зоны и т. п. На них могут устанавливаться сигнальные огни. Модели с цветным дисплеем отображают международный цветовой код буев и стационарных навигационных знаков.

### **BRG = Bearing (пеленг)**

Угол между направлением на север (истинный или магнитный) и на пункт назначения.

### **Chain (цепочка)**

Данная команда используется для выбора цепочки станций системы Лоран. Радионавигационная система Лоран состоит из цепочек, т. е. групп станций синхронно передающих радиосигналы. Каждая из таких цепочек состоит из одной основной станции и двух или более дополнительных. Время синхронизации для каждой цепочки называется интервалом группового повторения (GRI). Значение GRI определяет уникальный номер цепочки. Например, GRI = 4990 обозначает цепочку тихоокеанской зоны.

### **Chart Lock (блокировка масштаба карты)**

Если данная опция включена, масштабирование карты на экране доступно только в пределах реальной детализации карты. Если данная опция выключена, то возможен переход к масштабу, превышающему доступный масштаб карты.

*Примечание: При выходе за доступный масштаб карты в углу экрана появляется сообщение «No cartigraphic coverage» («Вне пределов покрытия карты»). Сообщение остается на экране до переключения на доступный масштаб.*

### **COG = Course Over Ground (курс относительно земли)**

Направление движения судна измеренное относительно поверхности земли.

### **Correction (поправка к координатам)**

Для автоматического расчета поправки к координатам наведите курсор на символ судна и выполните указанную команду (см. раздел Compute Correction). Вы также можете произвести расчет поправки вручную (см. раздел Correction Offset). Как только поправка определена, Вы можете включить или выключить режим автоматической коррекции (см. раздел Fix Correction).

**Course Vector (вектор курса)**

Графическое изображение направления движения судна. Начало вектора совпадает с координатами судна, направление соответствует COG (курсу относительно земли), а длина — SOG (скорости относительно земли).

**CTS = Course To Steer (оптимальный курс)**

Направление движения судна, обеспечивающее скорейший возврат на линию заданного курса.

**Cultural Features (объекты инфраструктуры)**

Любые конструкции искусственного происхождения — здания, сооружения, автострады и т. п.

**Datum (геоид)**

Координатная сетка из линий широты и долготы на любой карте основывается на определенной геометрической модели земного шара, называемой геоидом. Существует множество различных геоидов, каждый из которых дает несколько отличные координаты для одной и той же точки земной поверхности (см. часть А руководства C-MAP NT).

**Default (значение по умолчанию)**

Данное значение используется прибором в том случае, если пользователь не вводил иную установку. Все значения параметров работы прибора могут быть изменены через меню.

**Depth Area (зона глубины)**

Если задана зона глубины, все участки водоема, не попадающие по глубине внутрь обозначенных пределов, закрашиваются белым цветом. Участки, попадающий внутрь зоны, окрашиваются стандартными градиентными цветами в зависимости от глубины. Изобаты и точки замера глубины отображаются только внутри заданной зоны.

**Depth Lines (изобаты)**

Воображаемые линии, соединяющие точки с одинаковой глубиной.

**DGPS = Differential GPS (система дифференциальных радиомаяков, используемая совместно с GPS)**

Данная система обеспечивает более высокую точность определения координат места, чем обычная GPS.

**Event (событие)**

Событием называется точка пути, записанная по местоположению судна. Это самый простой способ занести в память прибора текущие координаты.

**File (файл)**

Единица информации (одного типа), записываемая на картридж. Каждый файл на картридже должен иметь уникальное имя. Для удобства в работе лучше подбирать имена, связанные с содержанием файла. Имена хранятся в отдельной директории на каждом картридже.

**Goto (задание цели)**

Данная команда используется для задания на карте цели или текущего пункта назначения.

**GPS = Global Positioning System (Спутниковая навигационная система)**

Спутниковая навигационная система создана и поддерживается министерством обороны США. Она работает круглосуточно в любую погоду и при любых условиях.

**HDG = Heading (курс)**

Направление в горизонтальной плоскости, куда обращено судно в каждый момент времени (см. также курс относительно земли, COG).

**HDOP = Horizontal Dilution Of Precision (Снижение точности по горизонтали)**

Коэффициент, показывающий точность определения координат места. Чем меньше HDOP, тем точнее рассчитаны координаты.

**Home (навигационный режим)**

Режим, в котором все показатели рассчитываются относительно текущих координат судна.

**Latitude (широта)**

Угловое расстояние к северу или югу от экватора, измеренное по воображаемым линиям, охватывающим земной шар и проходящим параллельно экватору. Может принимать значения от 0° до 90°.

**LAT/LON (долгота и широта)**

Координатная система, в которой для определения местоположения точки на земной поверхности используются линии широты и долготы.

**LOG (скорость)**

Скорость судна относительно воды.

### **Longitude (долгота)**

Угловое расстояние к востоку или западу от нулевого (Гринвичского) меридиана, измеренное по воображаемым линиям, перпендикулярным параллелям и проходящим через полюса. Может принимать значения от 0° до 180°.

### **Logan (радионавигационная система Лоран)**

Данная система состоит из цепочек станций, которые согласованно транслируют в эфир радиосигналы.

### **Magnetic Deviation (магнитная девиация)**

Угол между магнитным и компасным севером.

### **Magnetic Variation (магнитное склонение)**

Магнитным склонением называется угол между магнитным и истинным меридианами, выраженный в градусах к востоку или к западу. Данная величина указывает разницу между магнитным и истинным севером. Она зависит от географического положения и времени.

### **Mark (ориентир)**

Ориентиром называется точка пути, записанная по положению курсора.

### **MOBILALARM**

Автоматическая система непрерывного наблюдения за членами команды, находящимися на борту судна. В случае падения человека за борт система подает звуковой сигнал и записывает координаты судна.

### **Natural Features (природные объекты)**

Любые топографические объекты естественного происхождения — береговая линия, рельеф местности, ледники и т. п.

### **Navigate Mode (навигационный режим)**

Режим, в котором все показатели рассчитываются относительно текущих координат судна.

### **NMEA-0183**

NMEA-0183 — это протокол обмена данными, разработанный Американской ассоциацией судовой электроники. Он является международным стандартом обеспечивает совместимость оборудования различных производителей.

### **Pictures and Diagrams (Фотографии и схемы)**

Формат MAX позволяет закреплять за картографическими объектами схемы и фотографии. Эти фотографии обычно используются для облегчения идентификации объектов и мест на карте. На них может быть изображен пейзаж в районе порта, форма моста или буя и т. п.

Форма некоторых объектов (например, мостов) может быть представлена в виде схемы.

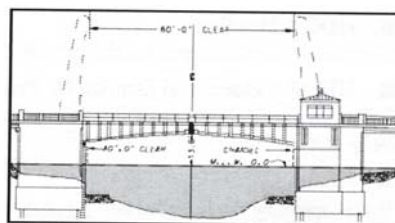
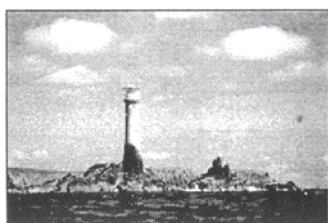


Рис. А.1. Фотографии и схемы

### **OSGB = Ordnance Survey of Great Britain (британская координатная система)**

Координатная система, описывающая исключительно территорию Британии и используемая только совместно с геоидом GBR36, также относящимся только к территории этой страны. Ни в какой другой точке мира система OSGB не применима.

### **Port Info (информация о портах)**

Информация о портах берется из новейшей базы данных, в которой содержатся все сведения, которые можно найти в хорошем бумажном справочнике. Портовые службы отображаются в виде удобных и понятных символов.

### **Ports & Services (порты и портовые службы)**

Зоны побережья с оборудованием для погрузки и разгрузки судов, обычно защищенных от волн и ветра. В состав портовых сооружений обычно входят пирсы, причалы, понтоны, сухие доки, краны и т. д.

### **Route (маршрут)**

Маршрутом называется последовательность точек пути, связанных отрезками. В каждый момент времени активным (т. е. используемым для навигации) может быть только один маршрут, который изображается на экране отрезками со стрелками, указывающими направление прохождения.

### **RTCM = Radio Technical Commission for Marine Services**

Формат данных, разработанный для передачи дифференциальных поправок для GPS.

**SOG = Speed Over Ground (скорость относительно земли)**

Данный параметр показывает скорость движения судна относительно земной поверхности.

**Speed (скорость)**

Текущая скорость судна относительно объектов, расположенных на суше.

**Spot Soundings (точки замера глубины)**

Глубина водоема в определенной точке, указанной на карте.

**STR = Steering (требуемый поворот руля)**

Требуемый поворот руля рассчитывается как разность между курсом относительно земли (COG) и оптимальным курсом (CTS). Например, если курс относительно земли равен  $25^\circ$ , а оптимальный курс —  $30^\circ$ , то требуемый поворот руля составляет  $5^\circ$  вправо.

**Target (цель)**

Целью называется специальная точка на карте, в направлении которой осуществляется движение судна. При наличии цели все навигационные данные прибор рассчитывает относительно нее.

**TD = Time Difference (временная задержка)**

Данная команда используется для выбора в качестве системы координат линий положения в радионавигационной системе Лоран-С. В этой системе местоположение каждой точки рассчитывается на основе точного определения временной задержки между приходом радиосигналов от первичной и вторичной станций цепочки. Определенная величина задержки описывает линию положения, на одной из точек которой в данный момент времени находится судно. Две таких линии определяют точные координаты.

**Tide (приливы и отливы)**

Приливами и отливами называется периодическое повышение и понижение уровня воды в океане, вызванное гравитационным взаимодействием Земли и Луны.

**Tide Info (информация о приливах и отливах)**

На новых картриджах C-CARD содержатся графики высоты приливной волны для всех основных портов, которые позволяют определять максимальную и минимальную высоту прилива для любой даты и времени, а также время восхода и захода солнца.

**Tides and Currents (приливы и течения)**

На картриджах MAX C-CARD доступна новая база данных по движению приливных волн. Если такие данные доступны, движение воды отмечается на карте стрелками, отражающими направление и силу течения.

Сила течения обозначается цветом и размером стрелок:

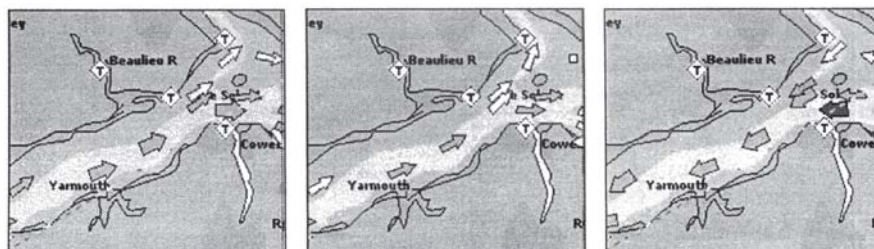


Рис. А.1а. Приливы и течения

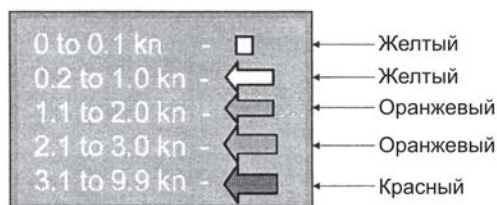


Рис. А.1б. Обозначение силы течения

Если картплоттер получает данные от GPS, стрелки указываются в соответствии с текущим временем и датой.

**Time Line (планируемая точка)**

Планируемой точкой называется место, где по расчетам будет находиться судно после заданного промежутка времени.

**Tracks & Routes (фарватеры и маршруты)**

Рекомендуемые и утвержденные маршруты судов со схемами разделения транспортных потоков.



**TRN = Turning (угол поворота)**

Угол поворота определяется как разница между курсом судна относительно земли (COG) и пеленгом на пункт назначения (BRG). Например, если COG = 80°, а BRG = 75°, то TRN = 5° влево.

**TTG = Time To Go (расчетное время в пути)**

Расчетное время в пути — это время, необходимое для перехода в пункт назначения, рассчитанное исходя из текущей скорости и расстояния.

**User Point (пользовательская точка)**

Пользовательской точкой называются введенные пользователем координаты, обозначаемые на карте определенным символом. См. ориентиры (Mark), точки пути (Waypoint) и события (Event).

**UTC = Universal Time Coordinated (мировое время)**

Мировое время — шкала времени, основанная на вращении земли и используемая большинством вещательных станций.

**UTM = Universal Traverse Mercator (универсальная проекция Меркатора)**

Проекция Меркатора — это метрическая координатная система, используемая на большинстве карт с крупным и средним масштабом, а также на сухопутных топографических картах.

**VAD = Value Added Data (дополнительные важные данные)**

Этим термином обозначаются объекты, не присутствующие на традиционных бумажных картах (по которым составляются электронные карты). Информация об этих объектах берется из других источников (которые C-MAP считает надежными) и добавляется на электронные карты.

В списке объекты VAD отмечаются специальным значком.

**VMG = Velocity Made Good (полезная скорость)**

Скорость в направлении пункта назначения. Данная величина рассчитывается на основе текущей скорости судна относительно земли (SOG) и разницы между текущим курсом и пеленгом на пункт назначения.

**WAAS = Wide Area Augmentation System**

Система спутников, используемая для уточнения координат, рассчитываемых по данным от спутников GPS.

**Waypoint (точка пути)**

Точкой пути называется любая точка, которую предполагается использовать в качестве пункта назначения. Последовательность точек пути составляет маршрут.

**WGS-84 = World Geodetic System 1984**

Геоид, разработанный картографическим агентством министерства обороны США.

**Zoom-In (увеличение экранного изображения)**

На экране помещается меньшая область, но с большим количеством подробностей.

**Zoom-Out (уменьшение экранного изображения)**

На экране помещается большая область, но с меньшим количеством подробностей.

**XTE = Cross Track Error (величина отклонения от курса)**

Расстояние от текущего местоположения судна до ближайшей точки на линии, соединяющий текущие пункты отправления и назначения.

## Приложение В. DGPS WAAS приемник

---

### В.1. Установка системы

Выберите для установки антенны такое место, где имеется открытый обзор неба. В непосредственной близости от антенны не должно находиться никаких крупных объектов или элементов конструкции судна, загораживающих обзор. Для приема сигналов спутник должен находиться на линии «прямой видимости». При наличии сомнений, попробуйте закрепить антенну временно и проверьте работу системы. Корпус антенны имеет резьбовое соединение (1 дюйм, 14 TPI), которое является промышленным стандартом и подходит для широкого ряда крепежных кронштейнов, включая шарнирные кронштейны, часто используемые на наклонных поверхностях. Однако, в силу особенностей технологического процесса, между корпусом антенны и кронштейном может обнаружиться небольшой зазор. Не следует придавать этому значения, так как в любом случае корпус антенны надо будет затянуть на кронштейне до полной фиксации.

Конструкция антенны позволяет выполнить монтаж без особого труда:

1. Приложите самоклеющийся листок с шаблоном в выбранном месте установки.
2. По шаблону просверлите одно отверстие диаметром 24 мм и три отверстия диаметром 4 мм.
3. Снимите шаблон и пропустите кабель через центральное отверстие.

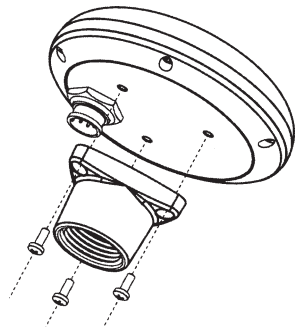


Рис. В.1. Установка GPS антенны (1)

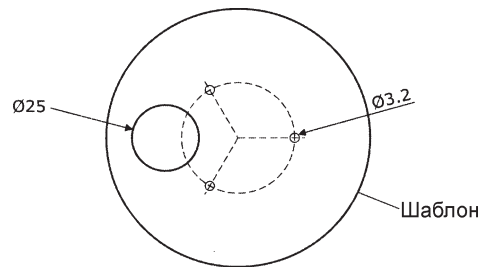


Рис. В.1а. Установка GPS антенны (2)

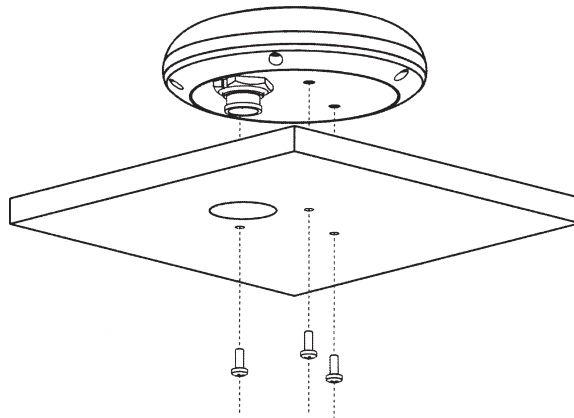
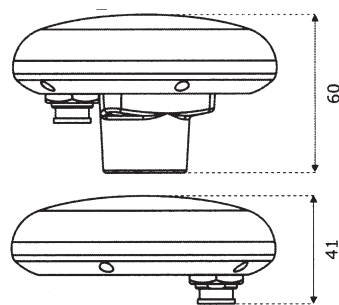
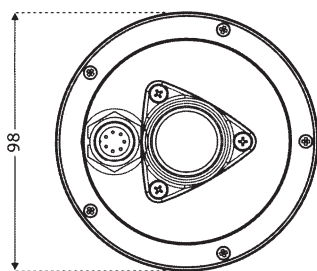


Рис. В.1б. Установка GPS антенны (3)

4. Нанесите на нижнюю поверхность корпуса антенны тонкий слой клея холодного отверждения.
5. Установите антенну на место и закрепите ее тремя шурупами М3.

## В.2. Размеры

Все размеры указаны в мм.



## Гарантийные обязательства

---

Фирма «Фордевинд-Регата» гарантирует безотказную работу картплоттера World Map Pro HD в течение 12 месяцев со дня продажи. Если во время этого срока прибор выйдет из строя по причине производственного или технического брака, фирма гарантирует его бесплатный ремонт или замену на новый.

За поломки, произошедшие по вине пользователя вследствие неправильного обращения с прибором, фирма ответственности не несет.

Модель \_\_\_\_\_

Серийный номер \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

Подпись продавца \_\_\_\_\_



Фирма «Фордевинд-Регата», 197110, Санкт-Петербург, Петровская коса, д. 7,  
тел.: (812) 320 1853, 327 4580, факс: (812) 323 9563  
e-mail: [info@fordewind.spb.ru](mailto:info@fordewind.spb.ru) <http://www.fordewind-regatta.ru>