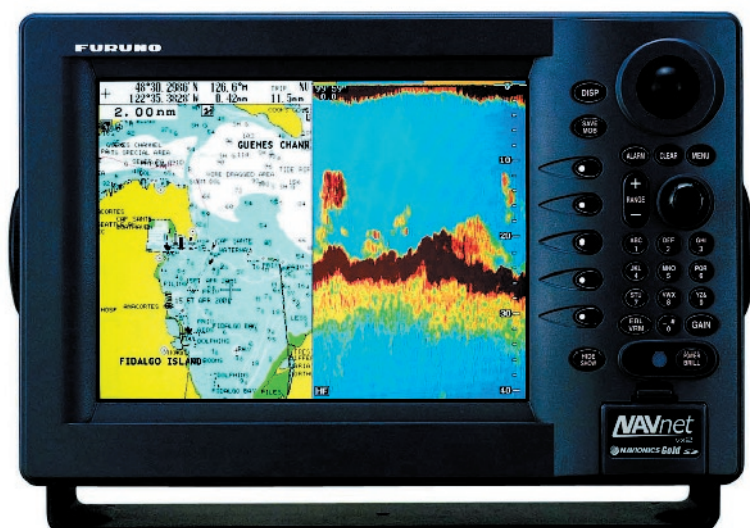


# FURUNO®

*Морская РЛС*  
**MODEL 1824C/1834C/  
1934C/1944C/1954C**  
*Цветной Видеоплоттер*  
**GD-1920C**

**NAVnet**  
VX2



**FURUNO EURUS**

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ МОРСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

[www.furuno.com.ru](http://www.furuno.com.ru)

**РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА**



# ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ



## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



**ОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ШОКА**  
Не вскрывайте оборудование.

Внутри оборудования должен работать только квалифицированный специалист.



**Перед началом работ с антенным блоком выключите питание РЛС. Повесьте возле выключателя табличку "Не включать! Работают люди!", чтобы никто не включил питание в процессе обслуживания антенного блока.**

Также, примите все меры, чтобы предотвратить возможный риск получить удар вращающейся антенной и подвергнуться опасности СВЧ облучения.



**При работе с антенным блоком надевайте страховочный пояс и каску.**

Падение с мачты может привести к серьезной травме или смерти.

### Не разбирайте и не модифицируйте оборудование.

Это может привести к пожару, электрическому шоку или серьезной травме.

**Если внутрь оборудования пролилась вода или из оборудования пошел дым или показалось пламя, немедленно отключите питание оборудования.**

Продолжение использования оборудования может привести к пожару или электрическому удару.

### Используйте предохранители нужного номинала.

Номинал предохранителя указан на кабеле питания. Применение предохранителя другого типа может вызвать выход оборудования из строя.

### Не располагайте нагревательные приборы вблизи оборудования.

Нагреватель может расплавить шнур питания оборудования, что может вызвать пожар или электрический удар.



## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

### Опасность Поражения Радиочастотным Излучением

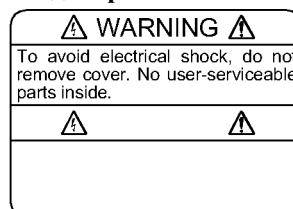
Антенна РЛС излучает электромагнитную энергию радиочастот (РЧ), которая может неблагоприятно воздействовать на человека, особенно на глаза. Никогда не смотрите прямо на излучатель антенны работающей РЛС с близкого расстояния и не подвергайте себя облучению передающей антенны с близкого расстояния.

В нижеприведенной таблице указаны расстояния с уровнями РЧ-излучения 100 и 10 Вт/м<sup>2</sup>.

**Примечание:** Если антенный блок установлен непосредственно перед рулевой рубкой, Ваша администрация может потребовать обеспечить отсутствие излучения в определенном секторе вращения антенны. Это возможно – попросите своего представителя или дилера FURUNO.

МОДЕЛЬ	Расстояние до точки 100Вт/м <sup>2</sup>	Расстояние до точки 10Вт/м <sup>2</sup>
MODEL 1824C	Нет	В худшем случае 0.50 м
MODEL 1834C	Нет	В худшем случае 1.80 м
MODEL 1934C	В худшем случае 0.20 м	В худшем случае 3.00 м
MODEL 1944C	Нет	В худшем случае 2.50 м
MODEL 1954C	XN-12A	В худшем случае 2.50 м
	XN-13A	В худшем случае 2.30 м

**На оборудовании имеется наклейка с предупреждением. Не снимайте ее. Если наклейка отсутствует или повреждена, свяжитесь с агентом или дилером FURUNO.**



Name: Warning Label (1)  
Type: 86-003-1011-0  
Code No.: 100-236-230



# СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b> .....	<b>vii</b>	2.7 Шкала Диапазона .....	2-5
Обращение к Владельцу Морской РЛС		2.8 Длительность Импульса .....	2-5
Серии 18x4C/19x4C, Цветного Видеоплоттера		2.9 Режим Представления .....	2-6
GD-1920C .....	vii	2.9.1 Выбор режима представления .....	2-6
Особенности .....	vii	2.9.2 Описание режимов представления .....	2-7
Важные Замечания .....	viii	2.10 Измерение Дистанции .....	2-8
<b>Конфигурации Системы</b> .....	<b>ix</b>	2.10.1 Измерение дистанции с помощью	
		колец дальности .....	2-8
		2.10.2 Измерение дистанции с помощью	
		курсора .....	2-8
		2.10.3 Измерение дистанции с помощью ПКД	2-9
		2.10.4 Различные действия с ПКД .....	2-9
<b>1. ОБЗОР ОСНОВНЫХ ДЕЙСТВИЙ</b> .....	<b>1-1</b>	2.11 Измерение Направления .....	2-10
1.1 Органы Управления .....	1-1	2.11.1 Измерение направления с помощью	
1.1.1 Органы управления дисплея .....	1-1	курсора .....	2-10
1.1.2 Пульт дистанционного управления .....	1-3	2.11.2 Измерение направления с помощью	
1.2 Как Вставить Карточку с Картой .....	1-4	ЭЛВ .....	2-10
1.3 Включение/Выключение Питания .....	1-5	2.11.3 Различные действия с ЭЛВ .....	2-10
1.4 Яркость Дисплея, Яркость Панели,		2.12 Стирание Курсовой Линии, Метки Севера	2-11
Оттенок Цвета .....	1-6	2.13 Снижение Шумовых Помех .....	2-11
1.4.1 Яркость дисплея, яркость панели .....	1-6	2.14 Подавление Интерференции от РЛС .....	2-11
1.4.2 Оттенок цвета .....	1-7	2.15 Лупа .....	2-12
1.5 Выбор Дисплея .....	1-8	2.15.1 Увеличение радиолокационных целей	2-12
1.5.1 Режимы дисплея .....	1-8	2.15.2 Увеличение целей ТТМ и ARP .....	2-13
1.5.2 Выбор дисплея .....	1-9	2.16 Смещение Изображения .....	2-14
1.5.3 Переключение управления в режиме		2.16.1 Ручное Смещение .....	2-14
комбинированных экранов и		2.16.2 Автоматическое Смещение .....	2-14
наложения экранов .....	1-10	2.17 Использование Смещения ЭЛВ .....	2-15
1.5.4 Выбор источника изображения .....	1-11	2.17.1 Определение курса столкновения .....	2-15
1.6 Трекбол, Курсор .....	1-12	2.17.2 Измерение пеленга и дистанции	
1.7 Ввод Метки МОВ (Человек За Бортом),		между двумя целями .....	2-16
Установка Метки МОВ в качестве		2.18 Следы Эхосигналов .....	2-17
Точки Назначения .....	1-13	2.18.1 Время построения следа .....	2-17
1.8 Окна Данных .....	1-14	2.18.2 Запуск построения следа .....	2-18
1.8.1 Вызов на экран, устранение с экрана		2.18.3 Градация следа .....	2-18
окон данных при помощи		2.18.4 Цвет следа .....	2-18
программируемой клавиши .....	1-14	2.18.5 Режим следа эхосигналов .....	2-19
1.8.2 Перекомпоновка окон данных .....	1-14	2.19 Растяжение Эхосигнала .....	2-19
1.8.3 Временное стирание окна данных .....	1-14	2.20 Усреднение Эхосигнала .....	2-20
1.9 Функциональные Клавиши .....	1-15	2.21 Вывод Данных TLL (Ш/Д Цели) .....	2-21
1.10 Имитационный Дисплей .....	1-16	2.22 Защитная Сигнализация .....	2-22
		2.22.1 Установка зоны защитной	
		сигнализации .....	2-22
		2.22.2 Если сигнализация сработала .....	2-23
		2.22.3 Отмена защитной сигнализации .....	2-23
		2.23 "Вахтенный" Режим .....	2-23
		2.23.1 Как работает "вахтенный" режим .....	2-23
		2.23.2 Включение/выключение	
		"вахтенного" режима .....	2-23
<b>2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЛС</b> .....	<b>2-1</b>		
2.1 Дисплей РЛС .....	2-1		
2.2 Излучение, Готовность .....	2-1		
2.3 Настройка .....	2-2		
2.4 Регулировка Усиления .....	2-2		
2.5 Снижение Помех от Поверхности Моря .....	2-3		
2.5.1 Как работает схема A/C SEA .....	2-3		
2.5.2 Настройка схемы A/C SEA .....	2-4		
2.6 Снижение Помех от Осадков .....	2-4		
2.6.1 Настройка схемы A/C RAIN .....	2-4		

2.23.3 Установка интервала ожидания "вахтенного" режима .....	2-24	3.7 Метки, Линии .....	3-23
2.24 Подавление Эхосигналов Предыдущей Посылки .....	2-24	3.7.1 Ввод метки, линии .....	3-23
2.25 Указатель Маршрутной Точки .....	2-25	3.7.2 Изменение атрибутов метки .....	3-24
2.26 Работа ARP, TTM .....	2-26	3.7.3 Выбор типа линии .....	3-24
2.26.1 Активизация/деактивация ARP, TTM .....	2-27	3.7.4 Стирание меток, линий .....	3-25
2.26.2 Захват и сопровождение целей (ARP)	2-27	3.8 Маршрутные Точки .....	3-26
2.26.3 Отображение номера цели (ARP, TTM) .....	2-29	3.8.1 Ввод маршрутных точек .....	3-26
2.26.4 Прекращение сопровождения целей ARP .....	2-29	3.8.2 Редактирование данных маршрутных точек .....	3-29
2.26.5 Установка атрибутов вектора (ARP)	2-30	3.8.3 Стирание маршрутных точек .....	3-30
2.26.6 Показ прошлых позиций (ARP) .....	2-31	3.8.4 Изменение размера меток маршрутных точек (Navionics GOLD) .....	3-31
2.26.7 Данные о цели ARP, TTM .....	2-31	3.8.5 Поиск маршрутных точек .....	3-32
2.26.8 Сигнализация CPA/TCPA (ARP) .....	2-32	3.9 Маршруты .....	3-33
2.26.9 Сигнализация потери цели (ARP) .....	2-33	3.9.1 Создание маршрутов .....	3-33
2.26.10 Включение/выключение отображения траекторий движения целей ARP .....	2-33	3.9.2 Соединение маршрутов .....	3-36
2.27 Интерпретация Изображения РЛС .....	2-34	3.9.3 Вставка маршрутных точек .....	3-37
2.27.1 Ложные эхосигналы .....	2-34	3.9.4 Изъятие маршрутных точек из маршрута .....	3-38
2.27.2 PCO (Радиолокационный Спасательный Ответчик) .....	2-35	3.9.5 Стирание маршрутов .....	3-39
2.27.3 Rason (Радиолокационный Маяк) .....	2-36	3.10 Навигация .....	3-39
<b>3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОТТЕРА .....</b>	<b>3-1</b>	3.10.1 Навигация в "оперативную точку" .....	3-39
3.1 Дисплеи Плоттера .....	3-1	3.10.2 Навигация в маршрутные точки .....	3-40
3.1.1 Полноэкранный дисплей плоттера .....	3-1	3.10.3 Навигация в порты, портовое обслуживание (только NavChart™) .....	3-41
3.1.2 Дисплей графической навигационной информации .....	3-3	3.10.4 Следование по маршруту .....	3-43
3.1.3 Дисплей "автострада" .....	3-6	3.10.5 Отмена навигации по маршруту .....	3-46
3.1.4 Дисплей навигационных данных .....	3-7	3.11 Тревоги .....	3-47
3.2 Режим Представления .....	3-8	3.11.1 Включение/выключение звуковой сигнализации .....	3-47
3.3 Смещение Дисплея .....	3-9	3.11.2 Тревога прибытия .....	3-48
3.4 Масштаб Карты .....	3-9	3.11.3 Тревога якорной стоянки .....	3-49
3.5 Карточки с Картографическими Данными .....	3-9	3.11.4 Тревога ХТЕ (Ошибка Отклонения от Курса) .....	3-50
3.5.1 Обзор карточек с картографическими данными .....	3-9	3.11.5 Тревога скорости .....	3-50
3.5.2 Индексы и увеличение карт .....	3-10	3.11.6 Тревога приближения .....	3-51
3.5.3 Карты Navionics .....	3-11	3.11.7 Тревога пройденного пути .....	3-51
3.5.4 Карты С-МАР .....	3-14	3.11.8 Тревога посадки на мель (Спецификация С-МАР) .....	3-52
3.6 Работа с Путем .....	3-18	3.11.9 Информация о тревоге .....	3-53
3.6.1 Отображение пути .....	3-18	3.12 Сброс Пройденного Расстояния .....	3-55
3.6.2 Остановка, возобновление построения пути собственного судна .....	3-19	<b>4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДЕОЭХОЛОТА .....</b>	<b>4-1</b>
3.6.3 Изменение цвета пути .....	3-19	4.1 Дисплеи Эхолота .....	4-1
3.6.4 Метод построения пути и интервал пути собственного судна .....	3-20	4.1.1 Выбор дисплея эхолота .....	4-1
3.6.5 Смена установок пути собственного судна/распределения меток .....	3-21	4.1.2 Описание дисплеев эхолота .....	4-2
3.6.6 Стирание пути .....	3-22	4.1.3 Выбор метода расщепления экрана в комбинированных дисплеях .....	4-6
		4.2 Автоматическая Работа Эхолота .....	4-6

4.2.1 Каким образом работает эхолот в автоматическом режиме .....	4-6	6.2.1 Установка коммуникационного программного обеспечения на ПК .....	6-4
4.2.2 Типы режимов автоматической работы .....	4-6	6.2.2 Загрузка или выгрузка данных .....	6-4
4.2.3 Как разрешить автоматическую работу эхолота .....	4-7	6.3 Загрузка Данных Маршрутных Точек из Yeoman .....	6-7
4.3 Работа Эхолота в Ручном Режиме .....	4-7	6.4 Получение Данных Через Сетевое Оборудование .....	6-8
4.3.1 Выбор ручного режима работы .....	4-7	6.5 Передача Данных Через Сеть .....	6-9
4.3.2 Выбор диапазона дисплея .....	4-7	<b>7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА</b>	
4.3.3 Регулировка усиления .....	4-8	<b>ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ</b> .....	<b>7-1</b>
4.3.4 Смещение диапазона .....	4-8	7.1 Общая Настройка .....	7-1
4.4 Измерение Глубины, Времени .....	4-9	7.2 Настройка РЛС .....	7-4
4.5 Подавление Интерференции .....	4-9	7.2.1 Настройка дисплея РЛС .....	7-4
4.6 Подавление Слабых Шумов .....	4-10	7.2.2 Настройка диапазонов РЛС .....	7-7
4.7 Стирание Слабых Эхосигналов .....	4-11	7.2.3 Настройка функциональных клавиш .....	7-8
4.8 Белый Маркер .....	4-12	7.3 Настройка Плоттера .....	7-10
4.9 Скорость Продвижения Изображения .....	4-12	7.3.1 Навигационные опции .....	7-10
4.9.1 Продвижение изображения независимо от скорости судна .....	4-12	7.3.2 Настройка функциональных клавиш .....	7-11
4.9.2 Продвижение изображения, синхронизированное со скоростью судна .....	4-13	7.4 Настройка Карты .....	7-13
4.10 Цвета Дисплея .....	4-14	7.4.1 Смещение карты .....	7-13
4.11 Тревоги .....	4-15	7.4.2 Атрибуты карт Navionics GOLD .....	7-14
4.11.1 Включение/выключение звуковой сигнализации .....	4-15	7.4.3 Атрибуты карт С-MAP .....	7-15
4.11.2 Донная тревога .....	4-16	7.5 Настройка Окон Данных .....	7-21
4.11.3 Рыбная тревога .....	4-16	7.6 Настройка "Горячих Страниц" .....	7-22
4.11.4 Рыбная тревога (В/L) .....	4-17	7.7 Настройка Навигационной Системы .....	7-23
4.11.5 Температурная тревога .....	4-17	7.7.1 Источник навигационных данных .....	7-23
4.11.6 Если нарушена установка тревоги .....	4-18	7.7.2 Настройка приемника GPS (Приборы, укомплектованные GP-310B/320B) .....	7-25
4.12 График Температуры Воды .....	4-19	7.7.3 Настройка дисплея TD .....	7-28
4.13 Изменение Частоты Посылок .....	4-19	7.8 Настройка Дисплея Навигационных Данных .....	7-30
4.14 Сохранение Эхолотного Изображения на Карточку SD Card .....	4-19	7.9 Настройка Эхолота .....	7-31
4.15 Интерпретация Дисплея Эхолота .....	4-20	7.9.1 Настройка системы .....	7-31
4.15.1 Нулевая линия .....	4-20	7.9.2 Настройка датчика .....	7-34
4.15.2 Донный эхосигнал .....	4-20	7.9.3 Диапазон эхолотирования, диапазон лупы, диапазон придонного слоя .....	7-35
4.15.3 Эхосигналы от косяков рыбы .....	4-21	7.9.4 Настройка функциональных клавиш .....	7-36
4.15.4 Поверхностные шумы/Аэрация .....	4-21	7.10 Настройка Дисплея графической навигационной информации .....	7-38
<b>5.</b> .....	<b>5-1</b>	<b>8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ,</b>	
<b>6. ПЕРЕНОС ДАННЫХ</b> .....	<b>6-1</b>	<b>ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ</b> .....	<b>8-1</b>
6.1 Действия с Карточками Памяти .....	6-1	8.1 Профилактическое Техобслуживание .....	8-1
6.1.1 Удаление всех данных (отличных от картографических) с карточек памяти .....	6-1	8.2 Замена Батарей .....	8-2
6.1.2 Сохранение данных на карточке памяти .....	6-2	8.3 Замена Предохранителя .....	8-2
6.1.3 Воспроизведение данных с карточки памяти .....	6-3	8.4 Замена Магнетрона .....	8-3
6.2 Загрузка, Выгрузка Данных .....	6-4	8.5 Замена Ремня Синхронизации (только 1824С) .....	8-3
		8.6 Техобслуживание Трекбола .....	8-3
		8.7 Простейшее Техобслуживание .....	8-4
		8.7.1 Общее .....	8-4
		8.7.2 РЛС .....	8-4
		8.7.3 Плоттер .....	8-5

8.7.4 Эхолот .....	8-6
8.8 Диагностика .....	8-7
8.8.1 Проверка Ввода/Вывода памяти .....	8-7
8.8.2 Испытательная таблица .....	8-10
8.8.3 Проверка клавиатуры, пульта дистанционного управления .....	8-11
8.9 Дисплей Статуса GPS .....	8-12
8.10 Очистка Памяти .....	8-13
8.11 Сообщения об Ошибках .....	8-14
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ .....</b>	<b>AP-1</b>
Обзор Меню .....	AP-1
Список Картографических Систем .....	AP-10
Иконки .....	AP-11
<b>ХАРАКТЕРИСТИКИ .....</b>	<b>SP-1</b>
<b>ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ .....</b>	<b>IN-1</b>

# ПРЕДИСЛОВИЕ

## Обращение к Владельцу Морской РЛС Серии Model 18x4C/19x4C, Цветного Видеоплоттера GD-1920C

Фирма FURUNO Electric Company благодарит Вас за покупку Морской РЛС Серии Model 18x4C/19x4C, Цветного Видео Плоттера GD-1920C. Мы уверены, что Вы поймете, почему имя FURUNO стало синонимом качества и надежности.

В течение вот уже более 50 лет фирма FURUNO Electric Company пользуется во всем мире завидной репутацией производителя качественного и надежного оборудования. Этому стремлению к превосходству способствует наша обширная всемирная сеть агентов и дилеров.

Ваше оборудование разработано и сконструировано таким образом, чтобы соответствовать жестким требованиям работы в морских условиях. Однако, ни одно устройство не может выполнять свои функции, если оно неправильно установлено или обслуживается. Пожалуйста, внимательно прочитайте и придерживайтесь рекомендуемых процедур по использованию и обслуживанию, приведенных в данном руководстве.

Мы будем очень признательны, получив от Вас, конечного пользователя, информацию о том, достигли ли мы своих целей.

Благодарим Вас за выбор и приобретение оборудования фирмы FURUNO.

## Особенности

Серия РЛС 18x4C/19x4C и видеоплоттеров GD-1920C работает в нашей сетевой системе, называемой "NavNet". Каждый прибор имеет IP-адрес для связи с включенным в сеть NavNet-совместимым оборудованием, используя протокол TCP/IP через сеть Ethernet 10BASE-T.

Основные особенности следующие:

- Серия NavNet включает следующие модели:

Модель	Мощность	Диапазон	Размер, тип и скорость вращения антенна РЛС
Морская РЛС Model 1824C	2.2 кВт	24 нм	46 см, обтекатель, 24/30 об/мин (автоматическое переключение)
Морская РЛС Model 1834C	4 кВт	36 нм	60 см, обтекатель, 24 об/мин
Морская РЛС Model 1934C	4 кВт	48 нм	3.5 фута, открытая, 24 об/мин
Морская РЛС Model 1944C	6 кВт	64 нм	4 фута, открытая, 24 об/мин
Морская РЛС Model 1954C	12 кВт	72 нм	4/6 фута, открытая, 24 об/мин (4 или 6 футов), 48 об/мин (только 4 фута)
Цветной Видеоплоттер GD-1920C	---	---	---

- Яркий экран 10.4", изображение видимо даже под прямыми солнечными лучами.
- Удобное управление с помощью комбинации дискретных клавиш, программируемых клавиш, алфавитно-цифровых клавиш и **трекбола**.
- Возможность использования следующих типов SD картриджей с картами: карты NAVIONICS GOLD или C-MAP eNT, NT MAX, в зависимости от спецификации оборудования. Все перечисленные выше названия являются зарегистрированными торговыми марками соответствующих компаний.
- Быстрая регенерация карты.
- Встроенная плата интерфейса NavNet.
- Возможность организации видеовхода (видеомагнитофон, видеокамера и т.д.) при установке факультативной Платы PIP.
- Возможность подключения факультативного 12-канального GPS-Приемника GP-310B, обеспечивающего высокую точность определения местоположения, приемника GP-320B с возможностью работы в системе WAAS.
- Программируемые пользователем функциональные клавиши.
- Возможность получения эхолотного изображения при подключении факультативного Сетевого Эхолота ETR-6/10N или ETR-30N.
- Факультативный факсимильный приемник FAX-30 принимает факсимильные изображения и сообщения NAVTEX, передаваемые факсимильными и navtex- станциями

## Важные Замечания

- Никакая часть настоящего руководства не может быть скопирована или воспроизведена без письменного разрешения.
- Если данное руководство утеряно или пришло в негодность, свяжитесь со своим дилером на предмет замены.
- Содержание данного руководства и характеристики оборудования могут изменяться без предварительного уведомления.
- Примеры экранных изображений (или иллюстрации), приведенные в настоящем руководстве, могут не соответствовать тому, что Вы увидите на своем дисплее. Наблюдаемое Вами изображение зависит от конфигурации Вашей системы и установок оборудования.
- Данное руководство предназначено для использования носителями английского языка.
- Компания FURUNO не несет ответственности за повреждения, вызванные неправильным использованием или модификацией оборудования или требования возмещения упущенной выгоды третьей стороной.

# КОНФИГУРАЦИИ СИСТЕМЫ

Каждый прибор NavNet имеет встроенную "сетевую плату", позволяющую объединить в единую систему с помощью факультативного кабеля LAN (Ethernet 10BASE-T) все имеющиеся на борту приборы NavNet. Каждому прибору NavNet присваивается IP-адрес, чтобы осуществить передачу изображений между приборами NavNet. Например, картинки видеоплоттера могут переноситься на ПЛС и наоборот. Картинки, принятые через NavNet, могут подвергаться настройке на принимающей стороне.

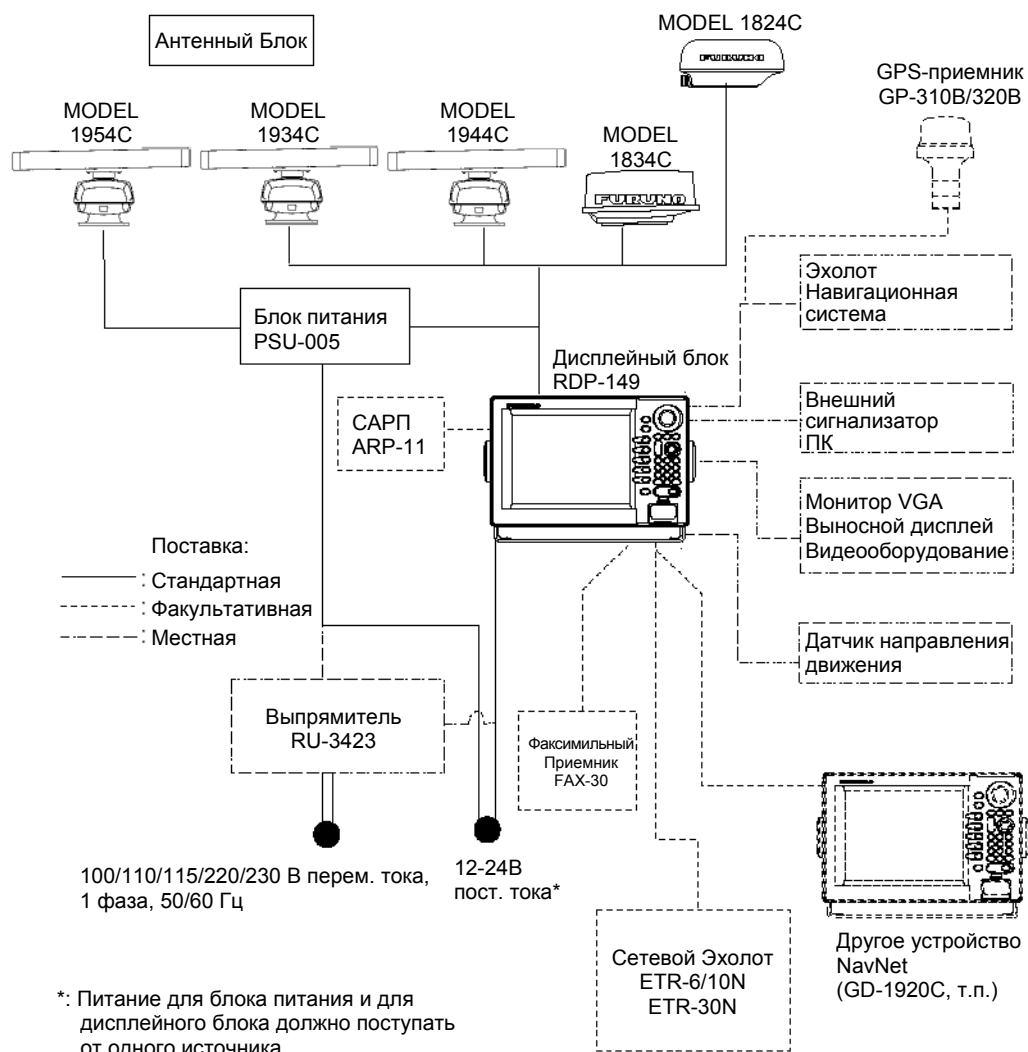
Количество дисплейных блоков, которое можно установить, зависит от количества подключенных сетевых эхолотов. Системы, содержащие три или более прибора, требуют включать "hub" для обработки данных.

Для одного сетевого эхолота: одна ПЛС и три плоттера или четыре плоттера

Для двух сетевых эхолотов: одна ПЛС и два плоттера или четыре плоттера

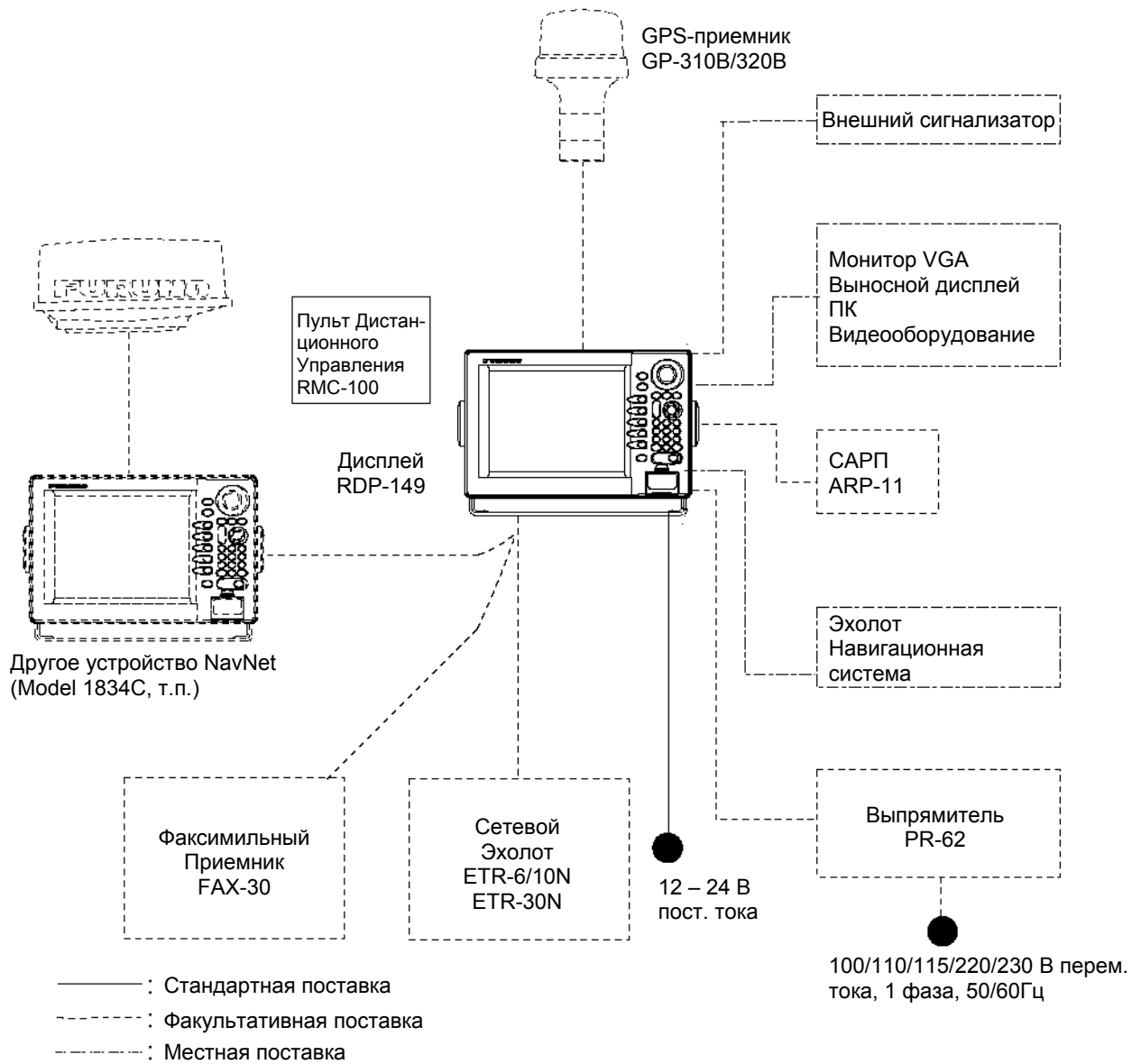
**Примечание:** Оборудование NavNet2 невозможно подключить к оборудованию NavNet первоначальной версии.

## Система NavNet (Model 1824C/1834C/1934C/1944C/1954C)



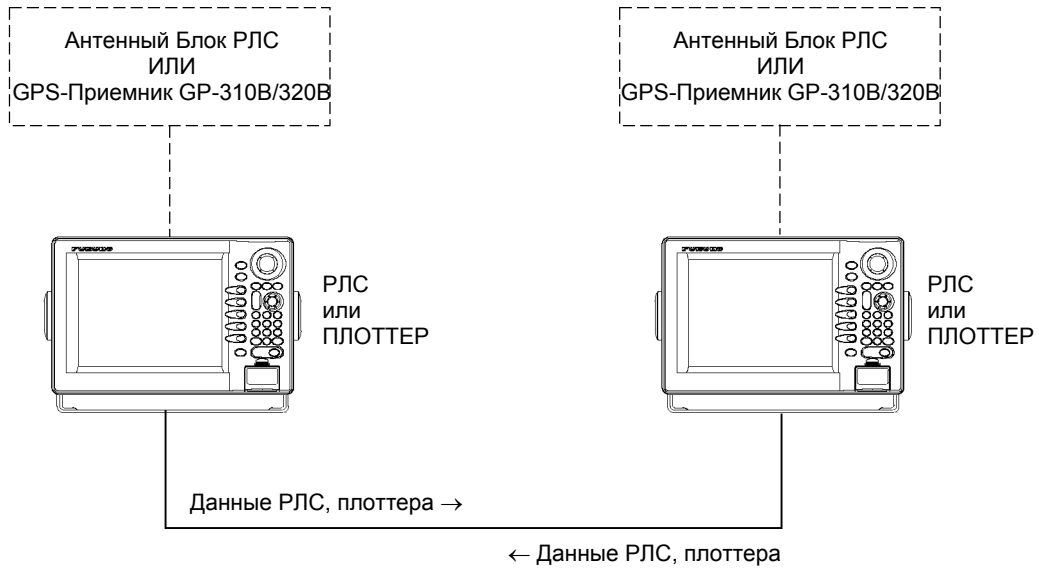
Система NavNet (Model 1824C/1834C/1934C/1944C/1954C)

**Одноприборная система NavNet (GD-1920C)**



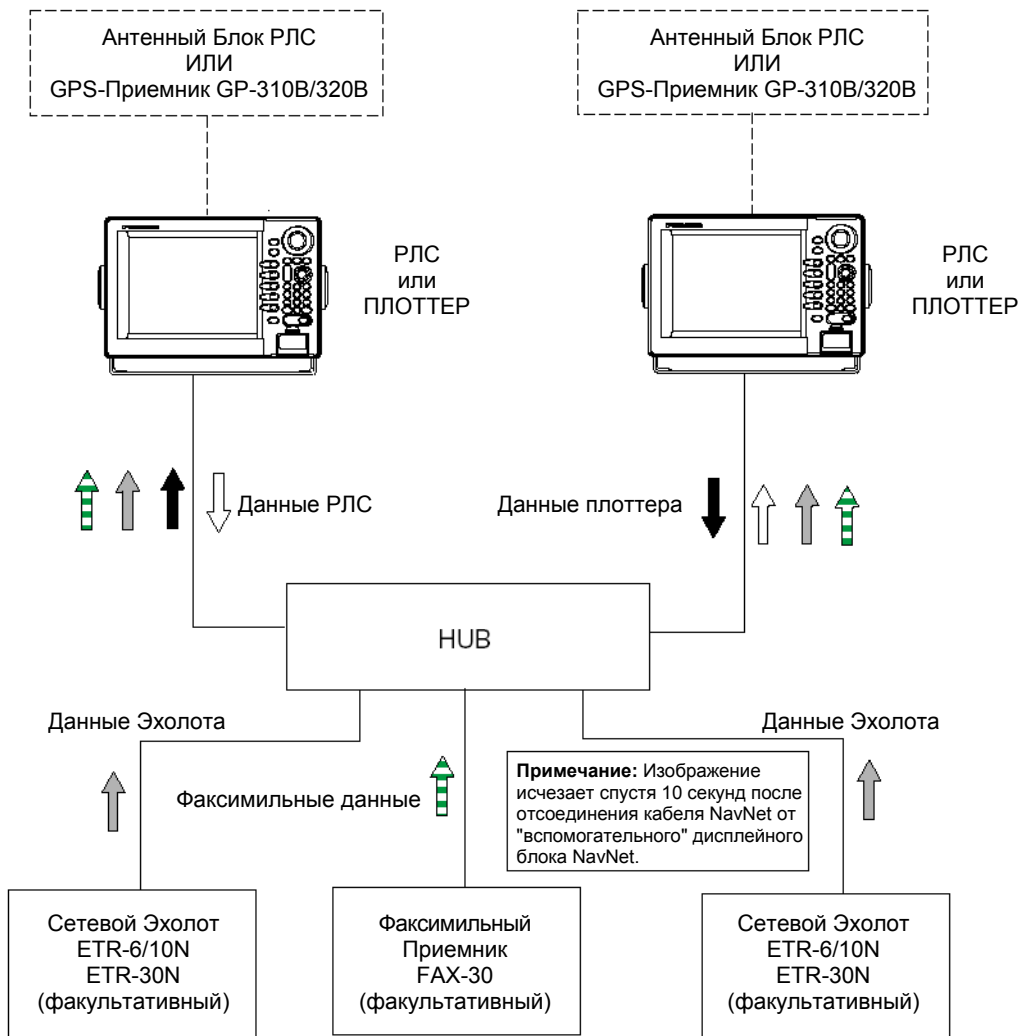
*Одноприборная система NavNet (GD-1920C)*

**Двухприборная система NavNet**



*Двухприборная система NavNet*

**Трех-или-более-приборная система NavNet (максимум 4 дисплейных блока)**



*Трех-или-более-приборная система NavNet*

# 1. ОБЗОР ОСНОВНЫХ ДЕЙСТВИЙ

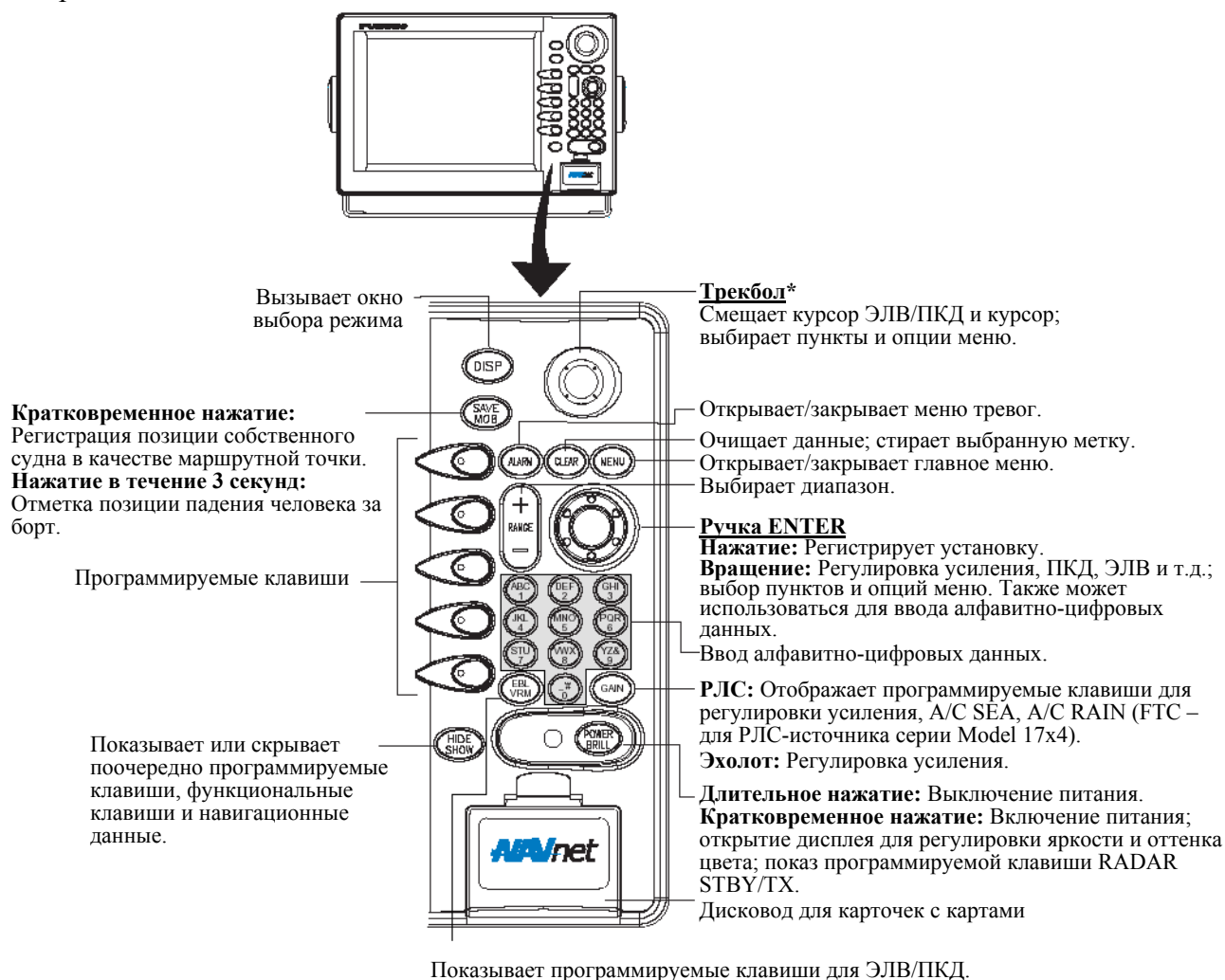
В данной главе приводится основная информация, необходимая для того, чтобы Вы смогли приступить к использованию своей РЛС или видеоплоттера.

## 1.1 Органы Управления

### 1.1.1 Органы управления дисплея

#### Органы управления дисплея

Управление РЛС, видеоплоттером, эхолотом и картографической системой осуществляется с помощью органов управления, расположенных на дисплее (и с помощью пульта дистанционного управления). Десять клавиш, имеющих надписи, выполняют функции в соответствии с надписями. Пять программируемых клавиш выполняют различные функции – в зависимости от текущего режима работы. Ручка **ENTER** предназначена, главным образом, для регистрации выбора, произведенного в меню, и для регулировки ЭЛВ, ПКД и усиления. Основная функция **трекбола** заключается в перемещении курсора по экрану. Если Вы правильно выполнили действие, прибор подает звуковой сигнал ("бип"). Неправильное действие заставляет прибор подать три "бипа".



\*: По истечении некоторого времени с момента последнего использования трекбола курсор может не отслеживать движение трекбола. В этом случае, сначала поворачивайте трекбол быстро, а затем – медленно.

## 1. ОБЗОР ОСНОВНЫХ ДЕЙСТВИЙ

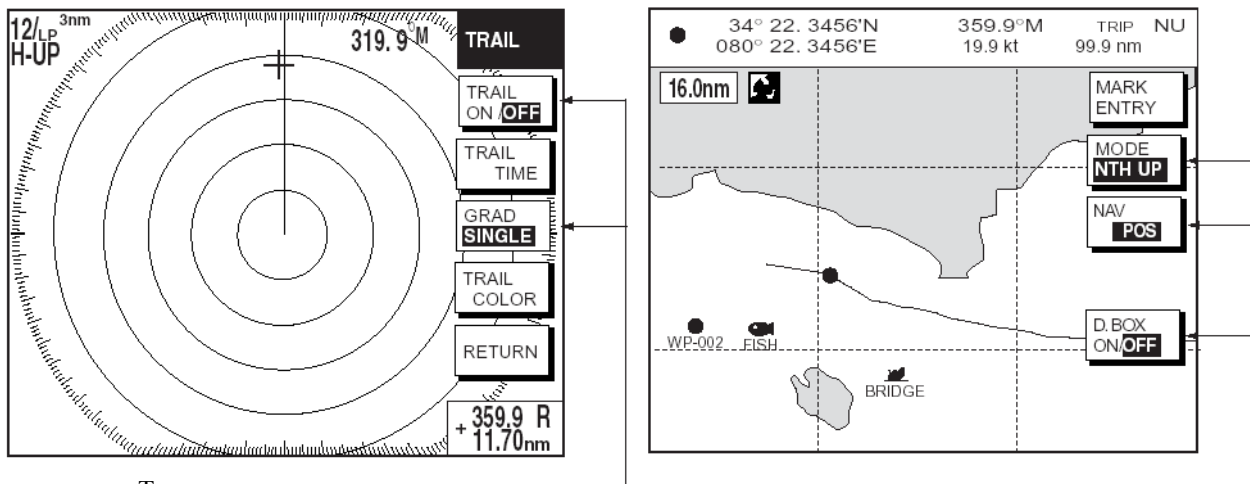
**Программируемые клавиши**

Назначение пяти программируемых клавиш изменяется в соответствии с характером работы. Обозначения их текущих функций приводятся на экране слева от клавиш. Чтобы скрыть или показать на экране программируемые клавиши, нажмите клавишу **HIDE/SHOW**. Каждое нажатие клавиши показывает предустановку программируемых клавиш, функциональных клавиш пользователя или отключает навигационную информацию (в верхней части экрана).



Дисплейный блок

Некоторые программируемые клавиши показывают текущее состояние функции программируемой клавиши негативом, как показано ниже.



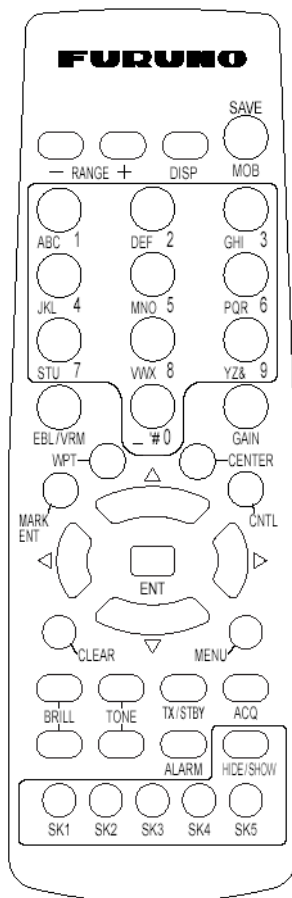
Текущая опция показана негативом

Дисплей РЛС

Дисплей Плоттера

Дисплеи РЛС и плоттера

## 1.1.2 Пульт дистанционного управления



### Дальность действия

90°: До 5 метров

±45°: До 3 метров

При сокращении дальности действия пульта дистанционного управления замените батарейки (AA).

**Примечание:** Падение пульта дистанционного управления может привести к его выходу из строя. Неправильное обращение с пультом дистанционного управления не дает права на гарантию.

*Пульт дистанционного управления*

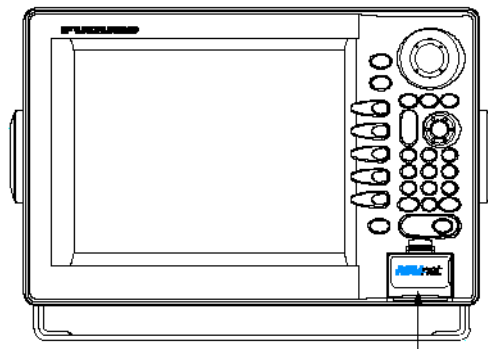
Клавиша	Назначение	Клавиша	Назначение
RANGE (ДИАПАЗОН)	То же, что и клавиша RANGE на дисплейном блоке.	ENT (ВВОД)	То же, что и ручка ENTER на дисплейном блоке.
DISP (ДИСПЛЕЙ)	То же, что и клавиша DISP на дисплейном блоке.	CLEAR (ОЧИСТКА)	То же, что и клавиша CLEAR на дисплейном блоке.
SAVE MOB (СОХРАНИТЬ/ ЧЕЛОВЕК ЗА БОРТОМ)	То же, что и клавиша SAVE/MOB на дисплейном блоке.	MENU (МЕНЮ)	То же, что и клавиша MENU на дисплейном блоке.
Десять клавиш	Ввод цифр и букв.	BRILL (ЯРКОСТЬ)	Регулировка яркости дисплея.
EBL/VRM (ЭЛВ/ПКД)	То же, что и клавиша EBL/VRM на дисплейном блоке.	TONE (ТОН)	Не используется.
GAIN (УСИЛЕНИЕ)	То же, что и клавиша GAIN на дисплейном блоке.	TX/STBY (ИЗЛУЧЕНИЕ/ ГОТОВНОСТЬ)	Переключает РЛС между "готовностью" и работой.
WPT (МАРШРУТНАЯ ТОЧКА)	Вызывает "алфавитный" список маршрутных точек на дисплее плоттера.	ACQ (ЗАХВАТ)	Захватывает цель РЛС. (Требуется радиолокационный источник, оснащенный блоком ARP.)
MARK ENT (ВВОД МЕТКИ)	То же, что и программируемая клавиша MARK ENTRY.	ALARM (ТРЕВОГА)	То же, что и клавиша ALARM на дисплейном блоке.
CENTER (ЦЕНТР)	Возвращает собственное судно в центр экрана на дисплее плоттера.	HIDE/SHOW (СКРЫТЬ/ ПОКАЗАТЬ)	То же, что и клавиша HIDE/SHOW на дисплейном блоке.
CNTL (УПРАВЛЕНИЕ)	Переключает управление между дисплеями на комбинированных дисплеях.	SK1-SK5 (программируемые клавиши)	То же, что и программируемые клавиши на дисплейном блоке.

## 1. ОБЗОР ОСНОВНЫХ ДЕЙСТВИЙ

## 1.2 Как Вставить Карточку с Картой

Ваш прибор может считывать карточки SD следующих форматов: карточки с картами Navionics GOLD или карточки с картами C-MAP NT MAX/eNT, - в зависимости от типа имеющегося у Вас дисплейного блока. Вставьте соответствующую карточку с картой Вашего района следующим образом:

1. Откройте дисковод для карточек.



Дисковод для карточек

*Дисплейный блок*

2. Вставьте нужную карточку с картой этикеткой вверх.
3. Закройте крышку.

Чтобы извлечь карточку с картой, однократно нажмите на нее, после чего вытяните ее.

**Примечание 1:** Не вынимайте карточку в процессе генерации карты. Это может привести к "зависанию" оборудования.

**Примечание 2:** Не вставляйте и не вынимайте карточку при включенном питании. Это может привести к "зависанию" оборудования.

**Примечание 3:** В многодисплейной конфигурации не используйте одинаковые типы карточек с картами более чем в одном дисплейном блоке.

**Примечание 4:** Извлекайте карточку с осторожностью; небрежное обращение может повредить карточку и уничтожить ее содержимое.

### 1.3 Включение/Выключение Питания

Чтобы включить прибор, нажмите клавишу **POWER/BRILL**. Раздастся звуковой сигнал "бип" и прибор покажет (в течение примерно 20 сек) экран запуска NavNet, экран с информацией об изделии, результаты тестов при запуске и отказ от ответственности, связанной с использованием карт. В течение этого времени использование оборудования невозможно. Тесты при запуске проверяют правильность работы ПЗУ, ОЗУ, встроенной батареи и резервных данных, указывая результаты для каждой позиции – ОК или NG (неудовлетворительно). Если имеется результат NG, на экране появляется соответствующее сообщение. Для какой бы позиции ни появился результат NG, попробуйте нажать любую клавишу, чтобы перейти в экран отказа от ответственности, после чего произведите диагностическую проверку, как описано в параграфе "7.6 Диагностика".

**При запуске с дисплея РЛС** происходит прогрев магнетрона длительностью от одной минуты тридцати секунд до трех минут (в зависимости от модели РЛС), после чего РЛС можно использовать. Время, оставшееся до окончания прогрева магнетрона, указывается в центре дисплея обратным отсчетом.

Чтобы увидеть последний использовавшийся <перед выключением питания> дисплей, Вы можете нажать в экране отказа от ответственности любую клавишу, либо подождать несколько секунд, пока прибор не сделает это самостоятельно.

Чтобы выключить прибор, нажмите клавишу **POWER/BRILL** и не отпускайте ее, пока не погаснет экран (примерно 3 секунды). Для защиты ЖКИ наденьте на него жесткую крышку. Имейте в виду, что сетевой эхолот выключается примерно через три минуты после выключения питания.

**Примечание:** При первоначальном включении питания (или при каждом включении питания после сброса памяти) Вы будете получать запрос – не хотите ли запустить имитационный режим, который обеспечивает имитацию работы оборудования после выбора режима установки. Для запуска имитационного режима нажмите ручку **ENTER**, для запуска нормальной работы нажмите клавишу **CLEAR**. Подробности об имитационном режиме Вы найдете в параграфе "1.10 Имитационный Дисплей".

## 1. ОБЗОР ОСНОВНЫХ ДЕЙСТВИЙ

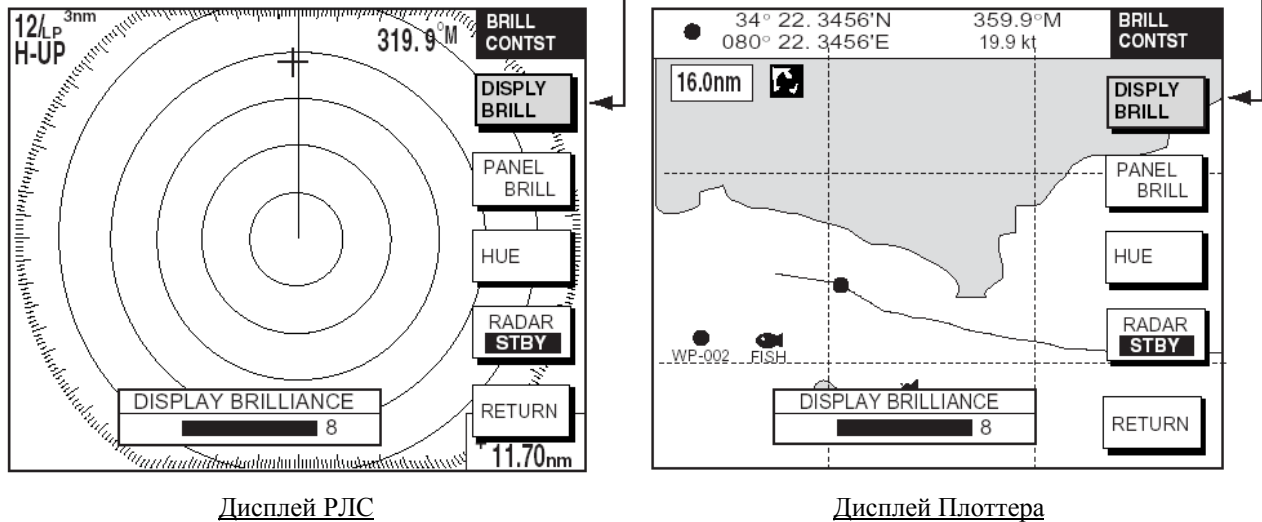
**1.4 Яркость Дисплея, Яркость Панели, Оттенок Цвета**

Ниже показано, как отрегулировать яркость дисплея, яркость панели и оттенок цвета.

**1.4.1 Яркость дисплея, яркость панели**

1. Кратковременно нажмите клавишу **POWER/BRILL**. Появится набор программируемых клавиш для регулировки яркости и оттенка цвета.

Высвечена активная программируемая клавиша.



Дисплей РЛС

Дисплей Плоттера

*Программируемые клавиши регулировки яркости*

2. Нажмите необходимую клавишу – **DISPLY BRILL** или **PANEL BRILL**. В нижней части экрана появится окно регулировки. Это окно показывает название выбранного для регулировки параметра плюс текущий уровень яркости, - в виде полосы.



Яркость дисплея



Яркость панели

*Окна яркости дисплея и яркости панели*

3. Отрегулируйте ручку **ENTER**, повернув ее по часовой стрелке для увеличения установки уровня яркости, или против часовой стрелки для ее уменьшения. Помимо нее, Вы можете воспользоваться программируемой клавишей, нажатой на шаге 2. Диапазон регулировки яркости дисплея и яркости панели составляет восемь уровней.
4. Для завершения нажмите программируемую клавишу **RETURN**.

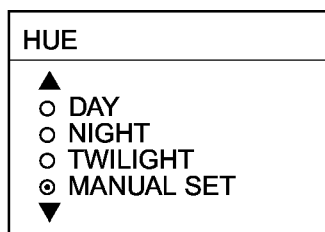
**Примечание 1:** Если прибор выключен с минимальной установкой яркости, при последующем включении питания экран будет темным. Для регулировки яркости последовательно нажмите клавишу **POWER/BRILL**.

**Примечание 2:** Данный прибор не имеет регулировки контрастности.

## 1.4.2 Оттенок цвета

Ниже описано, как Вы можете выбрать цвета для дисплеев РЛС и плоттера.

1. Кратковременно нажмите клавишу **POWER/BRILL**.
2. Нажмите программируемую клавишу **HUE**, чтобы вызвать окно установки оттенка.



Окно HUE

3. При помощи **Трекбола** выберите необходимый оттенок, воспользовавшись приведенной ниже таблицей. **MANUAL SET** следует цветовым установкам в меню **CHART DETAILS** для плоттера и в меню **RADAR DISPLAY SETUP** для РЛС.

	Night (Ночь)	Day (День)	Twilight (Сумерки)
Буквы	Красный	Черный	Зеленый
Кольца РЛС	Красный	Зеленый	Зеленый
Эхосигналы РЛС	Оранжевый	Многоцветный	Желтый
Фон	Черный	Белый	Синий
Суша (плоттер)	Оранжевый*	Светло-оранжевый*	Оранжевый*

\* = Бежевый и светло-бежевый для дисплейного блока C-MAP

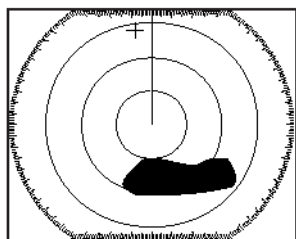
4. Для завершения нажмите программируемую клавишу **RETURN**.

**Примечание:** В случае использования экрана наложения, пройденный путь собственного судна будет скрыт, если фон РЛС и пройденный путь собственного судна синие и используется установка оттенка "MANUAL SET". В этом случае, установите HUE в другое положение и вернитесь в "MANUAL", чтобы показывать пройденный путь собственного судна черным цветом.

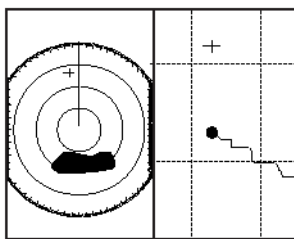
## 1. ОБЗОР ОСНОВНЫХ ДЕЙСТВИЙ

**1.5 Выбор Дисплея****1.5.1 Режимы дисплея**

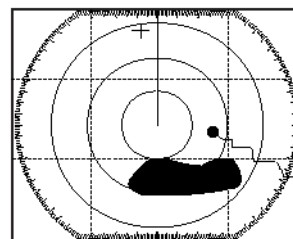
Если у Вас имеются РЛС, навигационная система, сетевой эхолот и внешний источник видеосигнала (например, видеомэганитофон, потребуется факультативная плата PIP), то Вы можете получить шесть полноэкранных дисплеев: РЛС, плоттер, эхолот, навигационные данные, наложение и внешний видеосигнал. В дополнение к полноэкранному дисплею Вы можете делить экран на две или на три части, чтобы показывать два или три набора изображений на комбинированном дисплее.



Полный экран  
(РЛС)



Комбинированный экран  
(РЛС + плоттер)



Экран наложения  
(только РЛС + плоттер,  
требуется данные о  
широте/долготе)

*Экраны дисплея*

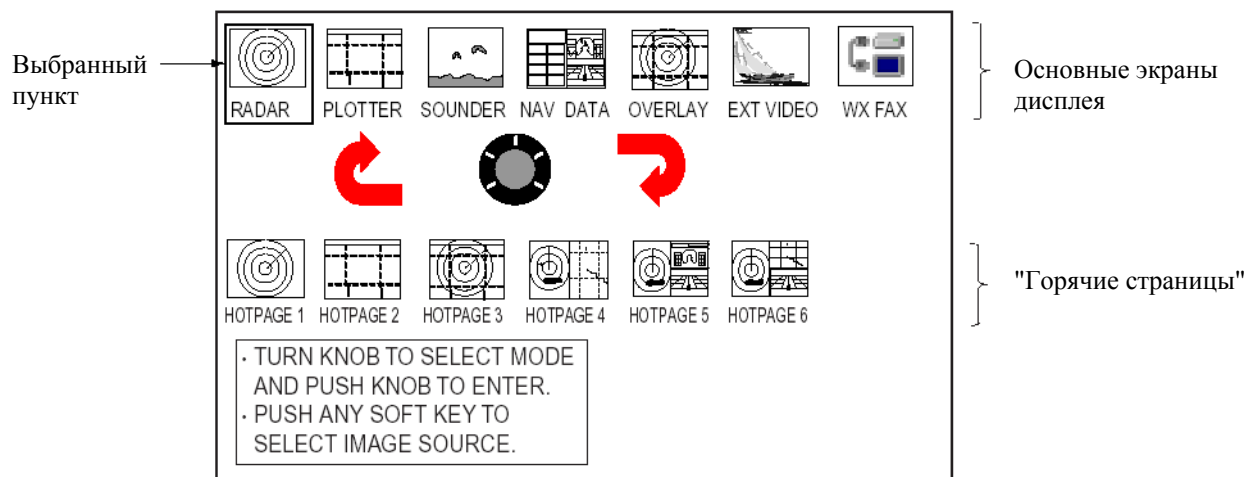
В нижеприведенной таблице перечислены дисплеи, доступные для каждого типа экрана.

*Тип экрана и доступный экран дисплея*

<b>Полный экран</b>	<b>Опции комбинированного экрана (половина или треть экрана)</b>	<b>Опции экрана наложения</b>
Плоттер, РЛС, эхолот, навигационные данные, внешний видеосигнал, наложение	Плоттер, РЛС, эхолот, компас (или ветер), "автострада", компас (или ветер)/"автострада", навигационные данные, наложение, внешний видеосигнал	РЛС + плоттер

## 1.5.2 Выбор дисплея

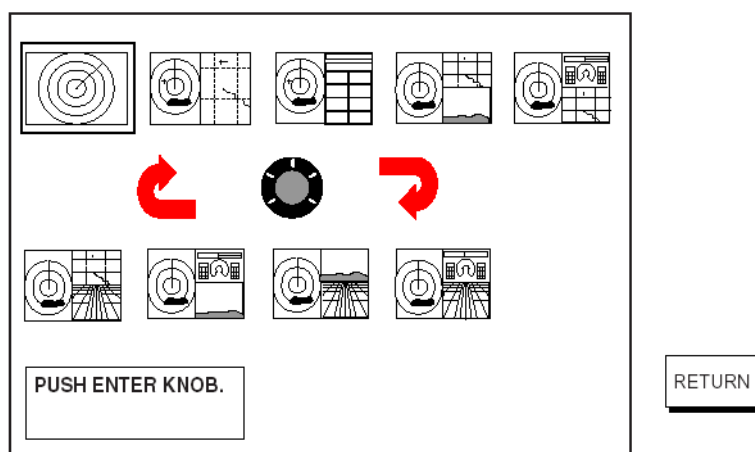
1. Нажмите клавишу **DISP**, чтобы вызвать окно выбора экрана дисплея. Иконки недоступных режимов затенены. HOTPAGE 1 ÷ HOTPAGE 6 – это сконфигурованные пользователем дисплеи, так называемые "горячие страницы", которые Вы можете сконфигурировать как Вам необходимо. Подробности смотрите в параграфе "7.6 Настройка Горячих Страниц".



Окно выбора экрана дисплея

**Примечание:** Доступ к "WX FAX" возможен только в случае подключения факсимильного приемника FAX-30. Если появилось сообщение "AUX SOURCE IS DISCONNECTED. PUSH ENT KNOB TO EXIT." ("ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК ОТКЛЮЧЕН. НАЖМИТЕ РУЧКУ ENT ДЛЯ ВЫХОДА."), нажмите ручку **ENTER** и выберите другой пункт.

2. Поворотом ручки **ENTER** выберите основной экран дисплея или экран "горячей страницы".
3. Нажмите ручку **ENTER**.
4. Если Вы выбрали основной экран дисплея, появится группа соответствующих комбинированных дисплеев. В нижеприведенном примере представлены комбинированные экраны РЛС. Если на шаге 2 было выбрано WX FAX, комбинированный экран не появляется.



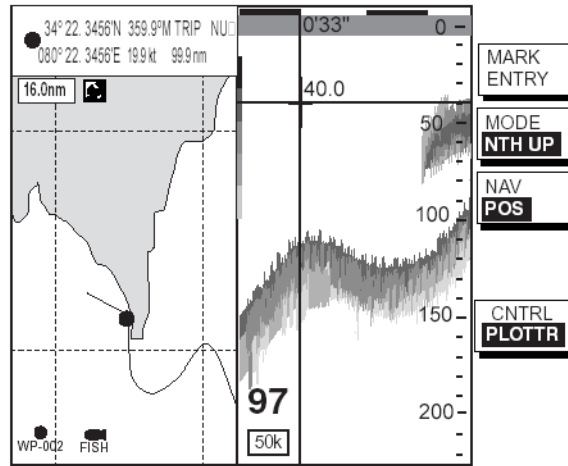
Окно выбора комбинированного экрана РЛС

5. Поворотом ручки **ENTER** выберите нужный дисплей.
6. Нажмите ручку **ENTER** для завершения.

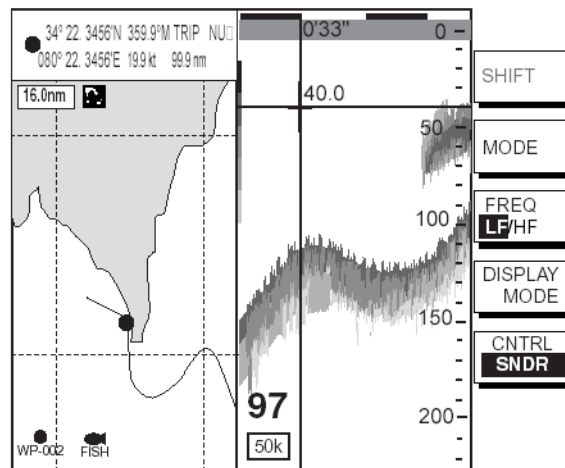
## 1. ОБЗОР ОСНОВНЫХ ДЕЙСТВИЙ

### 1.5.3 Переключение управления в режиме комбинированных экранов и наложения экранов

Для переключения между дисплеями в соответствующих комбинированных экранах и экранах наложения имеется программируемая клавиша. В нижеприведенном примере, программируемые клавиши CNTRL PLOTTR и CNTRL SNDR позволяют переключать управление между экранами плоттера и эхолота в комбинированном дисплее плоттер/эхолот.



Выбран дисплей плоттера



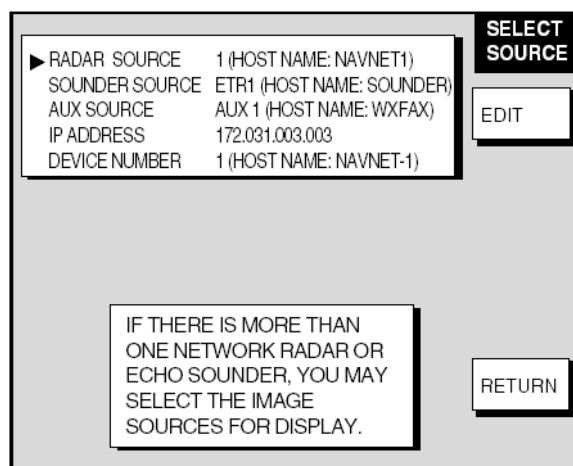
Выбран дисплей эхолота

*Переключение управления между режимами в комбинированном дисплее плоттер/эхолот*

## 1.5.4 Выбор источника изображения

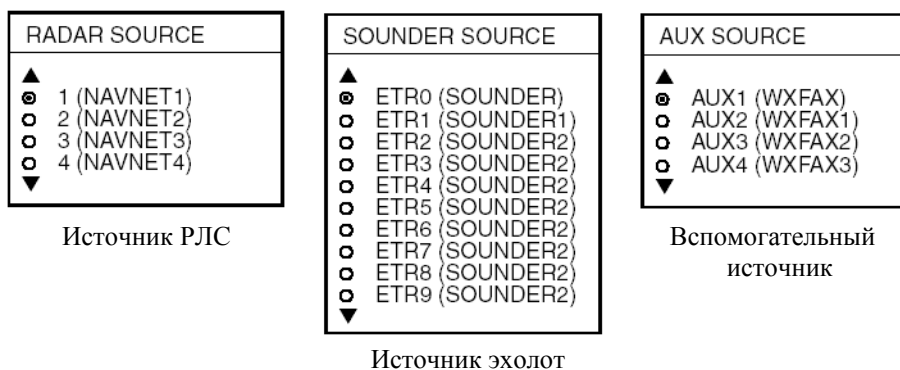
Если к оборудованию подключено более одной сетевой РЛС или сетевого эхолота, Вы можете выбрать источник изображения для каждого из них, как показано ниже. Если подключена только одна сетевая РЛС или сетевой эхолот, данная процедура не обязательна.

1. Нажмите клавишу **DISP**.
2. Нажмите любую программируемую клавишу, чтобы вызвать следующий дисплей.



*Меню выбора источника*

3. Воспользуйтесь **Трекболом** для выбора RADAR SOURCE, SOUNDER SOURCE или AUX SOURCE— смотря, что нужно, – после чего нажмите клавишу EDIT.



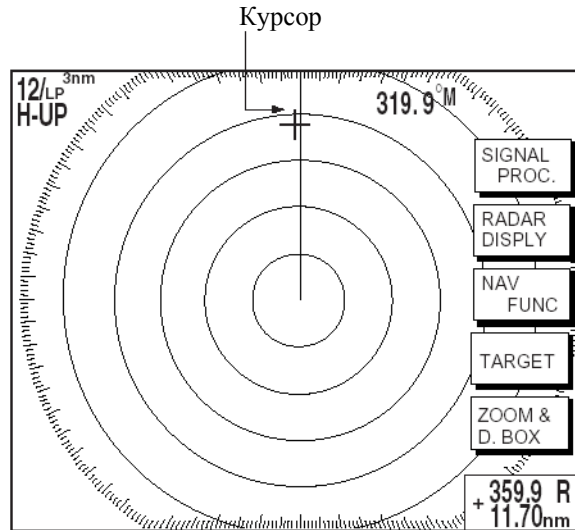
*Окна источника РЛС и источника эхолота*

4. Воспользуйтесь **Трекболом** для выбора источника.
5. Нажмите ручку **ENTER**, чтобы произвести установку.
6. Нажмите клавишу **DISP** для завершения.
7. Выключите и снова включите питание.

## 1. ОБЗОР ОСНОВНЫХ ДЕЙСТВИЙ

## 1.6 Трекбол, Курсор

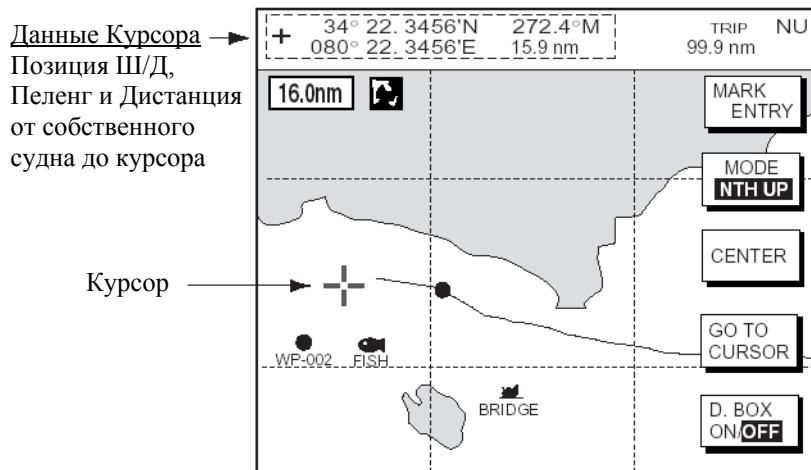
Назначение **Трекбола** состоит в перемещении курсора, для измерения дистанции и направления на точку (РЛС) и позиции по широте и долготе (плоттер). Для перемещения курсора вращайте **Трекбол**. Курсор перемещается в направлении вращения **Трекбола**.



Данные Курсора

Направление от собственного судна на курсор  
Дистанция от собственного судна до курсора

Дисплей РЛС



Данные Курсора →  
Позиция Ш/Д,  
Пеленг и Дистанция  
от собственного  
судна до курсора

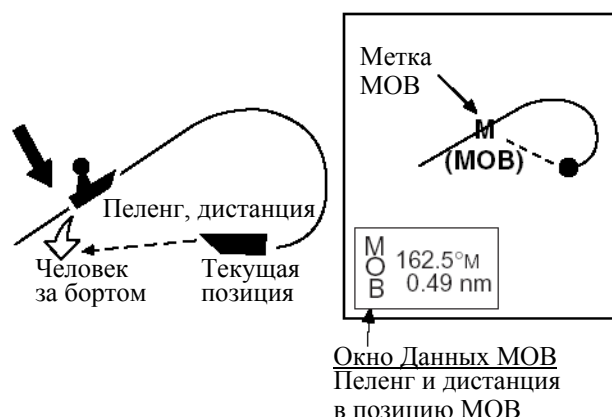
Курсор

Дисплей Плоттера

*Курсор, данные курсора*

## 1.7 Ввод Метки MOB (Человек За Бортом), Установка Метки MOB в качестве Точки Назначения

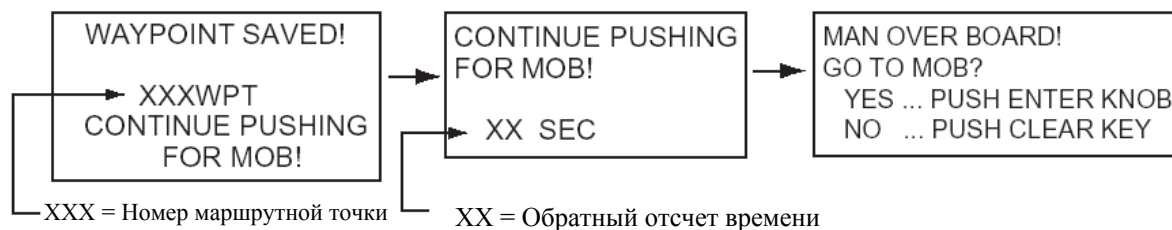
Метка MOB (Человек За Бортом) служит для того, чтобы пометить позицию падения человека за борт. Вы можете "впечатать" эту метку из любого режима, кроме навигационных данных, воспроизведения данных или выполнения любой проверки. Учтите, что данная функция требует наличия данных о позиции судна.



**Примечание:** Функция клавиши SAVE/MOB зависит от установки опции SAVE MOB KEY FUNCTION в меню GENERAL SETUP. Приведенное ниже описание показывает процедуру с использованием стандартных (по умолчанию) установок). Подробности смотрите в "Save MOB Key Function" на странице 7-2.

1. Когда кто-то упал за борт, нажмите и не отпускайте примерно три секунды клавишу **SAVE/MOB**. Дисплей укажет номер сохраненной маршрутной точки (наименьший свободный номер маршрутной точки, 001-999), после чего появится окно подтверждения MOB.

При нажатии клавиши **SAVE/MOB** производится обратный отсчет времени.



Сообщения метки MOB

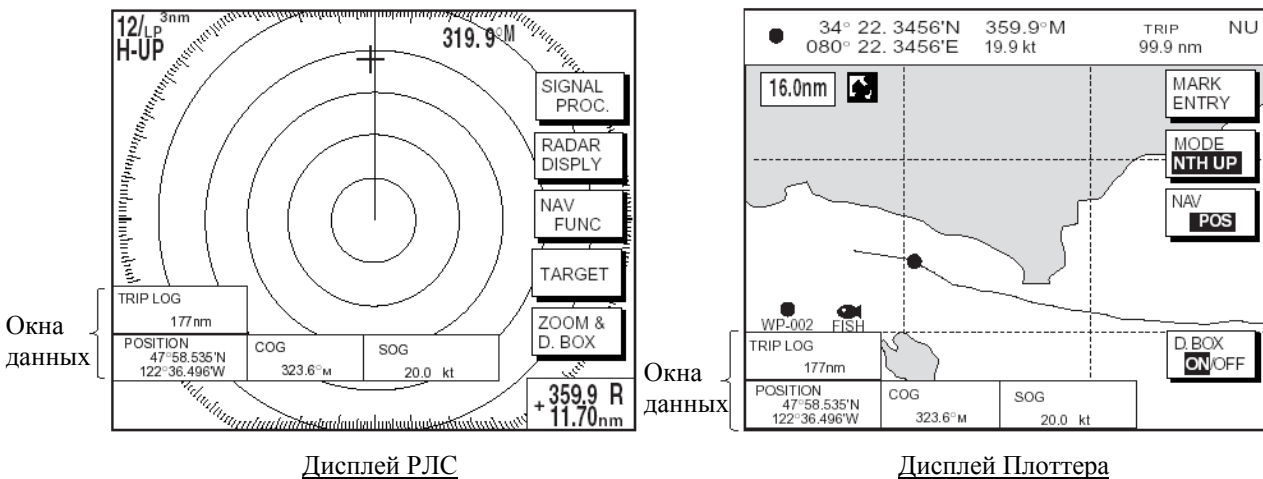
2. Нажмите ручку **ENTER**, чтобы выбрать позицию MOB в качестве точки назначения, или нажмите клавишу **CLEAR**, чтобы только отметить текущую позицию судна в качестве маршрутной точки. Если Вы выбрали позицию MOB в качестве назначения;
  - Появится полный экран РЛС, плоттера или наложения, в зависимости от того, какой дисплей используется, с установленным диапазоном 0.5 нм. Кроме того, на экране РЛС появится метка маршрутной точки.
  - В позиции MOB появится метка MOB – "MOB", и между ней и текущей позицией появится голубая линия. Эта линия показывает кратчайший курс в позицию MOB.
  - В окне данных MOB приводятся пеленг и дистанция в позицию MOB.

**Чтобы стереть метку MOB с дисплея плоттера**, Вы должны сначала стереть соответствующую ей маршрутную точку. Чтобы стереть маршрутную точку, поместите курсор на метку MOB, нажмите клавишу **CLEAR**, после чего нажмите ручку **ENTER**. Затем повторите процедуру, чтобы стереть метку MOB.

## 1. ОБЗОР ОСНОВНЫХ ДЕЙСТВИЙ

## 1.8 Окна Данных

Окна данных, приводящие навигационные данные, можно выводить на любой полноэкранный дисплей. Можно вывести до 6-ти окон данных (до 2-х, в случае использования больших букв), причем стандартные окна данных включают позицию (по широте и долготе), курс относительно суши, скорость относительно суши и регистратор пройденного пути. Пользователь может выбрать, какие данные выводить на экран, где их расположить, и выводить или скрывать их по необходимости. Кроме того, окна данных можно установить независимо для каждого режима дисплея (плоттер, РЛС, эхолот). Как произвести выбор данных для окон данных, показано в параграфе "7.5 Настройка Окна Данных".



Окна данных

## 1.8.1 Вызов на экран, устранение с экрана окон данных при помощи программируемой клавиши

**Плоттер:** D.BOX ON/OFF

**РЛС:** ZOOM & D.BOX → D.BOX ON/OFF (окно данных EBL/VRM, окно данных курсора также выводится/убирается)

**Эхолот:** AUTO/D.BOX → D.BOX ON/OFF

## 1.8.2 Перекомпоновка окон данных

Выбрать местоположение окон данных вы можете следующим образом:

1. При помощи **Трекбола** поместите курсор внутри окна данных, которое Вы хотите переместить. Как только курсор войдет в окно, его форма изменится на руку. Нажмите ручку **ENTER**, и рука сменится на кулак, означая, что окно выбрано правильно.
2. При помощи **Трекбола** переместите окно данных в требуемое место, после чего нажмите ручку **ENTER**.

## 1.8.3 Временное стирание окна данных

Если окно данных закрывает нужный объект, Вы можете временно стереть окно. При помощи **Трекбола** поместите курсор внутри окна данных, которое Вы хотите стереть, после чего нажмите клавишу **CLEAR**. Чтобы восстановить окно, дважды нажмите программируемую клавишу **D.BOX**.

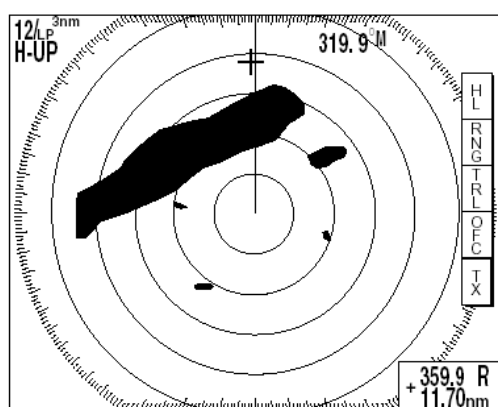
## 1.9 Функциональные Клавиши

Функциональные клавиши обеспечивают исполнение нужной функции "одним касанием". В нижеприведенной таблице представлены стандартные установки функциональных клавиш.

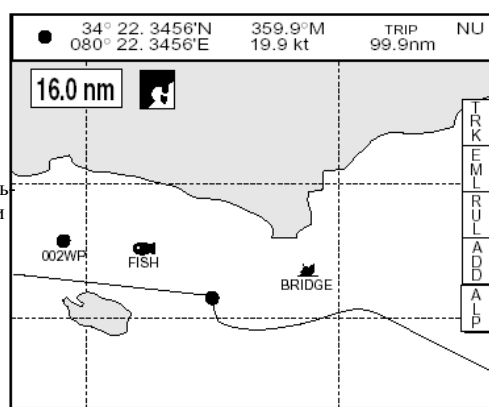
Функциональная Клавиша	Стандартная Установка, Обозначение Клавиши		
	РЛС	Плоттер	Эхолот
#1	Вкл/выкл курсовой линии, HL	Вкл/выкл пути, TRK	Вывод Ш/Д Цели, TLL
#2	Вкл/выкл колец, RNG	Редактирование метки/линии, EML	Помехи, CLT
#3	Эхо-след, TRL	Линейка, RUL	Уровень сигнала, SLV
#4	Смещение из центра, OFC	Добавление новой маршрутной точки, ADD	Ограничение шумов, NL
#5	ГОТОВНОСТЬ/ ИЗЛУЧЕНИЕ, TX	Алфавитно-цифровой список маршрутных точек, ALP	Продвижение изображения, PA

### Выполнение функции

1. Нажмите клавишу **HIDE/SHOW**, чтобы заменить предустановленные обозначения программируемых клавиш обозначениями функциональных клавиш.



Дисплей РЛС



Дисплей плоттера

### Функциональные клавиши

2. Нажмите нужную функциональную клавишу.

**Примечание:** Функциональные клавиши можно запрограммировать индивидуально для плоттера, РЛС и эхолота. Подробности Вы сможете найти:

РЛС: параграф 7.2.3

Плоттер: параграф 7.3.2

Эхолот: параграф 7.9.4

## 1. ОБЗОР ОСНОВНЫХ ДЕЙСТВИЙ

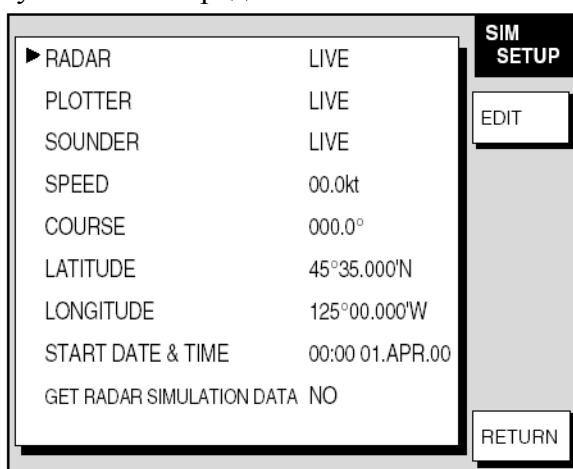
**1.10 Имитационный Дисплей**

Имитационный дисплей, предназначенный для использования сервисными специалистами с целью демонстрации, обеспечивает имитацию работы для облегчения процесса ознакомления со множеством функций, которые может предложить Ваш прибор. Он позволяет Вам наблюдать и управлять имитированным изображением плоттера, РЛС и эхолота без подключения оборудования местоопределения судна, сетевой РЛС и сетевого эхолота. Большинство органов управления функционируют, позволяя вам попрактиковаться в установке пункта назначения, вводе маршрутных точек, измерении пеленга и дистанции до цели и т.п. Имеется три имитационных дисплея как для РЛС, так и для эхолота.

Если активен любой имитационный режим, появляется имитационная иконка (SIM).

Чтобы запустить имитационный дисплей;

1. Нажмите клавишу **MENU**.
2. Нажмите программируемые клавиши **SYSTEM CONFIGURATION**, **SYSTEM SETUP** и **SIMULATION SETUP** в указанном порядке.



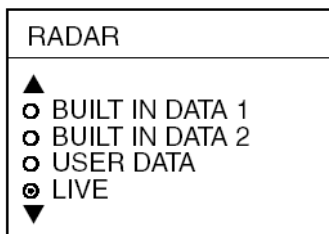
*Меню установки имитации*

3. Придерживайтесь соответствующей процедуры на нескольких последующих страницах. Для остановки имитационного режима и возврата к нормальной работе выберите **LIVE** для РЛС, эхолота или плоттера.

**РЛС**

*Эхосигналы, генерируемые дисплейным блоком NavNet, или данные пользователя*

1. Выберите **RADAR**, после чего нажмите программируемую клавишу **EDIT**.



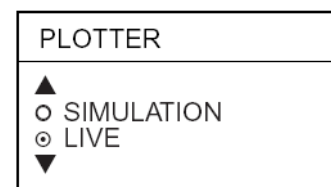
2. Выберите **BUILT IN DATA 1** или **2** для внутренней генерации эхосигналов или **USER DATA** для сохраненных пользователем радиолокационных данных. Нажмите ручку **ENTER**.
3. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

### Эхосигналы, генерируемые антенным блоком NavNet (отсутствует для GD-1920C)

1. Выберите GET RADAR SIMULATION DATA, после чего нажмите программируемую клавишу EDIT.
2. Выберите YES, после чего нажмите ручку **ENTER**, чтобы стереть имитационные данные и получить новые данные. В процессе получения прибором радиолокационных данных присутствует сообщение "Now getting demo data. Do not turn off display unit." ("Идет прием демонстрационных данных. Не выключайте дисплейный блок.")  
**Примечание:** Если сетевую РЛС не удастся найти, появляется сообщение "Radar source is not found. Cannot get demo data." ("Радиолокационный источник не найден. Невозможно получить демонстрационные данные.") И, если РЛС не активна, появляется сообщение "Radar is not active. Cannot get demo data." ("РЛС не активна. Невозможно получить демонстрационные данные.") Убедитесь, что РЛС подключена и ее сигнальный кабель надежно подсоединен.
3. Выберите RADAR, после чего нажмите программируемую клавишу EDIT.
4. Выберите SIMULATION 2, после чего нажмите ручку **ENTER**.
5. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

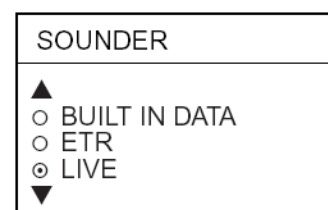
### Плоттер

1. Выберите PLOTTER, после чего нажмите программируемую клавишу EDIT.
2. Выберите SIMULATION, после чего нажмите ручку **ENTER**.
3. Выберите SPEED, после чего нажмите программируемую клавишу EDIT.
4. С помощью алфавитно-цифровых клавиш введите скорость (диапазон установки 0÷99 узлов, по умолчанию – 0 узлов), после чего нажмите ручку **ENTER**.
5. Выберите COURSE, после чего нажмите программируемую клавишу EDIT.
6. Выберите "8 FIGURE", чтобы получить имитируемый пройденный путь судна в форме восьмерки, либо введите в DIRECTION свой собственный курс. Чтобы ввести курс, воспользуйтесь **Трекболом** для выбора цифры и введите значение алфавитно-цифровыми клавишами.
7. Нажмите программируемую клавишу ENTER.
8. Выберите LATITUDE, после чего нажмите программируемую клавишу EDIT.
9. Введите широту (диапазон установки 85°N÷85°S, по умолчанию – 45°35.000'N), после чего нажмите ручку **ENTER**.
10. Выберите LONGITUDE, после чего нажмите программируемую клавишу EDIT.
11. Введите долготу (диапазон установки 180°E÷180°W, по умолчанию – 125°00.000'W), после чего нажмите ручку **ENTER**.
12. Выберите START DATE & TIME, после чего нажмите программируемую клавишу EDIT.
13. Введите начальные дату и время, после чего нажмите ручку **ENTER**.
14. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.



### Эхолот

1. Выберите SOUNDER, после чего нажмите программируемую клавишу EDIT.
2. Выберите BUILT IN DATA (внутренняя генерация эхосигналов) или ETR (эхосигналы, сгенерированные сетевым эхолотом), после чего нажмите ручку **ENTER**.  
**Примечание:** Диапазон, фазировка, придонная лупа и распознавание дна в режиме BUILT IN DATA отсутствуют.
3. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.



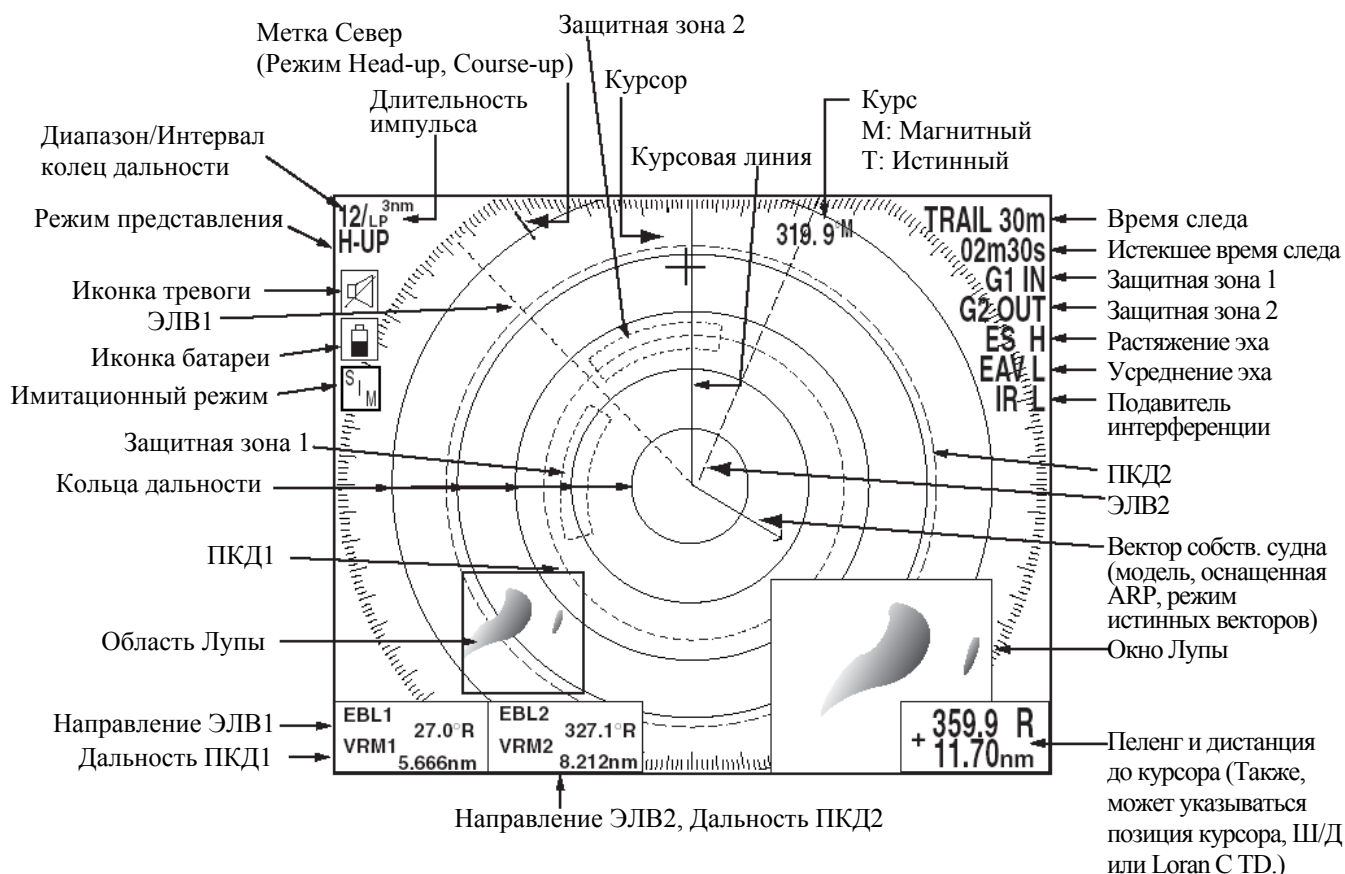
1. ОБЗОР ОСНОВНЫХ ДЕЙСТВИЙ

*Данная страница намеренно оставлена пустой.*

## 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЛС

В данной главе описывается использование РЛС, включая функцию ARP (САРП). САРП требует оснащения сетевой РЛС серии Model 18x4C/19x4C печатной платой ARP.

### 2.1 Дисплей РЛС



Дисплей РЛС

### 2.2 Излучение, Готовность

1. Убедитесь, что сетевая РЛС подключена.
2. Нажмите клавишу **DISP**, чтобы выбрать радиолокационный дисплей.
3. Кратковременно нажмите клавишу **POWER/BRILL**.
4. Нажмите программируемую клавишу **RADAR STBY**, чтобы высветить TX на ее обозначении.
5. Нажмите программируемую клавишу **RETURN**.

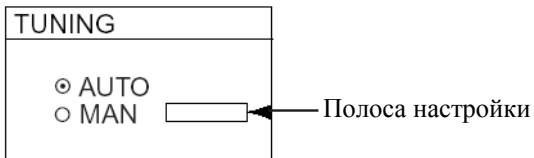
Если радиолокационная картинка не требуется, но Вы хотите поддерживать РЛС в состоянии готовности, нажмите программируемую клавишу **RADAR TX**, чтобы высветить **STBY** на ее обозначении.

## 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЛС

## 2.3 Настройка

Приемник РЛС может настраиваться автоматически или вручную, по умолчанию используется автоматический метод настройки. Если Вам требуется ручная настройка, сделайте следующее:

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы вызвать главное меню.
2. Нажмите программируемую клавишу **RADAR DISPLAY SETUP**.
3. Выберите **TUNING**, после чего нажмите программируемую клавишу **EDIT**.



Окно настройки

4. Выберите **MAN**.
5. Отрегулируйте ручку **ENTER** таким образом, чтобы полоса настройки стала максимально длинной.
6. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть главное меню.

**Примечание:** Если автоматическая установка не обеспечивает удовлетворительную настройку, спросите у своего дилера, как произвести перенастройку.

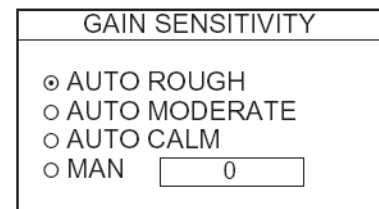
## 2.4 Регулировка Усиления

Клавиша **GAIN** служит для регулировки чувствительности приемника РЛС. Она действует аналогично регулировке громкости обычного радиоприемника, которая усиливает принятые сигналы.

Правильная установка такова, чтобы на экране слегка просматривались фоновые шумы. Если установка усиления слишком мала, могут быть пропущены слабые эхосигналы. С другой стороны, чрезмерное усиление дает слишком много шумов; сильные цели могут быть пропущены из-за низкой контрастности между полезными эхосигналами и фоновыми шумами дисплея.

Чтобы отрегулировать чувствительность приемника, включите излучение на большом диапазоне и сделайте следующее:

1. Нажмите клавишу **GAIN**, чтобы появились программируемые клавиши "gain adjustment" и последнее использовавшееся окно регулировки. На нижеприведенном примере показано окно регулировки gain sensitivity. Приведенные на экране программируемые клавиши усиления зависят от радиолокационного источника, как показано ниже.
2. Нажмите программируемую клавишу **GAIN**, чтобы вызвать окно установки gain sensitivity.
3. При помощи **Трекбола** выберите необходимое из **AUTO ROUGH**, **AUTO MODERATE**, **AUTO CALM** или **MAN** (вручную). Выберите опцию **AUTO** в соответствии с состоянием моря.
4. Для ручной регулировки вращайте ручку **ENTER**, наблюдая за радиолокационными эхосигналами. Диапазон регулировки 0-100.
5. Для завершения нажмите клавишу **GAIN** на передней панели или программируемую клавишу **RETURN**.



Окно gain sensitivity

### **Регулировка FTC (Если радиолокационным источником служит РЛС серии 17х4)**

Для подавления помех от дождя в сильный шторм или рассеянных помех от дождя произведите регулировку схемы FTC (схема для подавления низкочастотных сигналов, обусловленных мешающими отражениями – *Прим.Перев.*). Помимо подавления помех, схему FTC можно использовать в хорошую погоду для получения более четкого изображения при плавании в узкостях. Однако, активное состояние данной схемы снижает чувствительность приемника. По этой причине, отключайте схему FTC, установив ее в состояние "0", если данная функция не нужна.

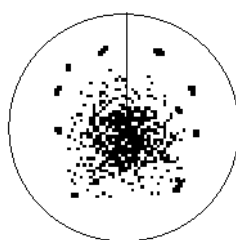
1. Нажмите клавишу **GAIN**.
2. Нажмите программируемую клавишу FTC, чтобы открыть окно FTC.
3. Произведите настройку поворотом ручки ENTER. Диапазон регулировки 0-100(%). Не допускайте установки слишком больших значений FTC – можно потерять слабые эхосигналы.
4. Для завершения нажмите клавишу **GAIN** на передней панели или программируемую клавишу RETURN.

## **2.5 Снижение Помех от Поверхности Моря**

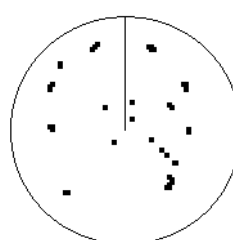
### **2.5.1 Как работает схема A/C SEA**

Отражения от волн могут причинять неудобства, покрывая центральную часть дисплея случайными сигналами, называемыми "помехи от поверхности моря". Чем выше волны и чем выше установлена антенна над уровнем моря, тем дальше простираются помехи. Помехи от поверхности моря могут влиять на характеристики РЛС, поскольку реальные цели иногда маскируются эхосигналами от небольших волн. (Посмотрите на левую картинку нижеприведенного рисунка.) Если помехи от поверхности моря маскируют картинку, отрегулируйте схему A/C SEA, чтобы уменьшить влияние помех.

A/C SEA снижает усиление эхосигналов на малых расстояниях (там, где воздействие помех наибольшее) и постепенно увеличивает усиление с увеличением расстояния, так, что усиление становится нормальным на тех расстояниях, где помехи от поверхности моря отсутствуют.



Помехи от поверхности моря  
в центре экрана



A/C SEA отрегулирована;  
помехи от поверхности моря  
подавлены

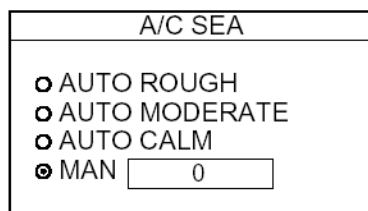
*Эффект от воздействия A/C SEA*

## 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЛС

**2.5.2 Настройка схемы A/C SEA**

A/C SEA необходимо отрегулировать так, чтобы помехи рассыпались на мелкие точки, и стали различимы небольшие цели.

1. Нажмите клавишу **GAIN**.
2. Нажмите программируемую клавишу A/C SEA, чтобы вызвать окно установки A/C SEA.



*Окно установки A/C SEA*

3. Воспользуйтесь **Трекболом**, чтобы выбрать необходимое из AUTO ROUGH, AUTO MODERATE, AUTO CALM или MAN (вручную). Выберите опцию AUTO в соответствии с состоянием моря.
4. Для ручной регулировки вращайте ручку **ENTER**. Диапазон регулировки 0-100. Не допускайте установки слишком больших значений – можете стереть слабые эхосигналы.
5. Если радиолокационным источником служит РЛС серии **Model 18x4** или **19x4**, A/C SEA и A/C RAIN могут быть отрегулированы автоматически, при помощи программируемой клавиши A/C AUTO ON/OFF. Нажмите клавишу, чтобы высветить ON или OFF – смотря, что Вам необходимо. Обратите внимание, что регулировка A/C AUTO производится для индикатора MAN в окне A/C SEA.
6. Для завершения нажмите клавишу **GAIN** на передней панели или программируемую клавишу RETURN.

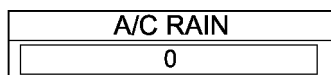
**2.6 Снижение Помех от Осадков**

Характеристика направленности антенны в вертикальной плоскости разработана таким образом, чтобы "видеть" поверхностные цели даже при качке судна. Однако, "благодаря" этому, прибор обнаруживает не только нормальные цели, но и отражения от осадков (дождя, снега, града и т.п.). Помехи от осадков выглядят на экране как случайные точки.

**2.6.1 Настройка схемы A/C RAIN**

Если эхосигналы от осадков маскируют сплошные цели, отрегулируйте A/C RAIN, чтобы разбить эти ненужные эхосигналы на отдельные точки, чтобы облегчить распознавание сплошных целей.

1. Нажмите клавишу **GAIN**.
2. Нажмите программируемую клавишу A/C RAIN, чтобы вызвать окно установки A/C RAIN.



*Окно установки A/C RAIN*

3. Вращением ручки **ENTER** настройте A/C RAIN. Текущий уровень указывается полосой A/C RAIN в окне A/C RAIN, а диапазон регулировки составляет от 0 до 100(%). Не допускайте установки слишком больших значений – можете стереть слабые эхосигналы.
4. Для завершения нажмите клавишу **GAIN** на передней панели или программируемую клавишу RETURN.

## 2.7 Шкала Диапазона

Установка диапазона определяет размер области (в навигационных милях), которая будет представлена на Вашем дисплее. Кроме того, установка диапазона будет автоматически регулировать интервал колец дальности, чтобы, работая с любой установкой диапазона, можно было производить точные измерения дистанции.

Диапазон, интервал колец дальности и длительность импульса приводятся в верхнем левом углу дисплея.

Для смены шкалы диапазона необходимо нажать клавишу [RANGE (+ или -)].

### Шкалы диапазона (нм, см)

Диапазон	0.125	0.25	0.5	0.75	1	1.5	2	3	4	6	8	12	16	24	36	48	64	72
Интервал колец	0.0625	0.125	0.125	0.25	0.25	0.5	0.5	1	1	2	2	3	4	6	12	12	16	18
Кол-во колец	2	2	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5

### Шкалы диапазона (км)

Диапазон	0.25	0.5	0.75	1	1.5	2	3	4	6	8	12	16	24	36	48	64	72
Интервал колец	0.125	0.25	0.25	0.25	0.5	0.5	1	1	2	2	3	4	6	12	12	16	18
Кол-во колец	2	2	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5

**Примечание 1:** Максимальный диапазон зависит от сетевой РЛС, как показано ниже.

Model 1824C: 24 нм

Model 1834C: 36 нм

Model 1934C: 48 нм

Model 1944C: 64 нм

Model 1954C: 72 нм

**Примечание 2:** В меню RADAR RANGE SETUP Вы можете выбрать используемые диапазоны. Подробности смотрите в параграфе 7.2.2. Данная функция для GD-1920C не обеспечивается.

## 2.8 Длительность Импульса

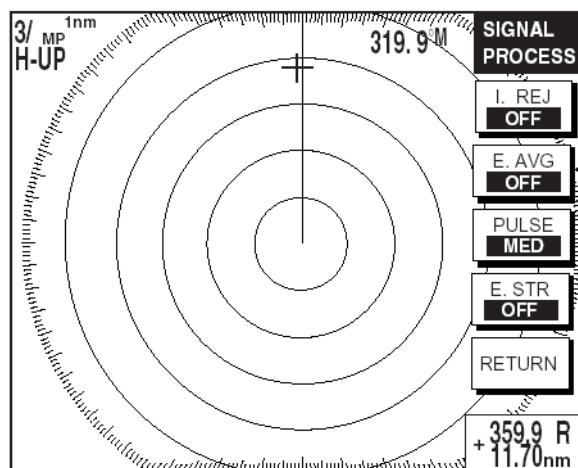
Длительность используемого импульса указывается в верхнем левом углу дисплея. Соответствие длительностей импульса конкретным шкалам диапазона устанавливается заранее. По этой причине, Вам, обычно, не требуется производить выбор длительности импульса. Однако, если Вас не удовлетворяет текущая установка длительности импульса, для перечисленных ниже диапазонов ее можно изменить. В общем случае, для большего диапазона обнаружения выбирайте более длинный импульс, а для лучшего разрешения по дальности (в радиальном направлении) выбирайте более короткий импульс.

1.5 нм, 1.5 см, 3 км: Короткий импульс, средний импульс

3 нм, 3 см, 6 км: Средний импульс, длинный импульс

1. Если радиолокационные программируемые клавиши отсутствуют на экране, вызовите их, нажав клавишу **HIDE/SHOW**.
2. Нажмите программируемую клавишу **SIGNAL PROC**.

## 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЛС



Присутствует, если радиолокационный источник – РЛС серии Model 18x4/19x4. В противном случае, клавиша отсутствует.

### Программируемые клавиши Signal process

3. С помощью клавиши **RANGE** выберите 1.5 nm или 3 nm.
4. Чтобы выбрать установку длительности импульса, нажмите программируемую клавишу **PULSE**. Для 1.5 nm, 1.5 sm, 3 km - **SHORT** или **MEDIUM**, для 3 nm, 3 sm, 6 km –**MEDIUM** или **LONG**.
5. Для завершения нажмите программируемую клавишу **RETURN**.

## 2.9 Режим Представления

Данный прибор обеспечивает четыре режима представления радиолокационного изображения: head-up (направление движения), course-up (курс), north-up (север) и истинное движение.

Для всех режимов, кроме head-up, требуется ввод данных о направлении движения.

### 2.9.1 Выбор режима представления

1. Если радиолокационные программируемые клавиши отсутствуют на экране, вызовите их, нажав клавишу **HIDE/SHOW**.
2. Нажмите программируемую клавишу **RADAR DISPLAY**, чтобы вызвать на экран программируемые клавиши **RADAR DISPLAY**.
3. Нажмите программируемую клавишу **MODE**. Каждое нажатие клавиши меняет режим представления и индикацию режима представления в следующем порядке: North-up, True Motion, Head-up и Course-up.

Назначение	Индикация на дисплее	Обозначение программируемой клавиши
North-up	N-UP	NTH UP
Истинное движение	TR-M	TRUE M
Head-up	H-UP	HD UP
Course-up	C-UP	CSE UP

4. Для завершения нажмите программируемую клавишу **RETURN**.

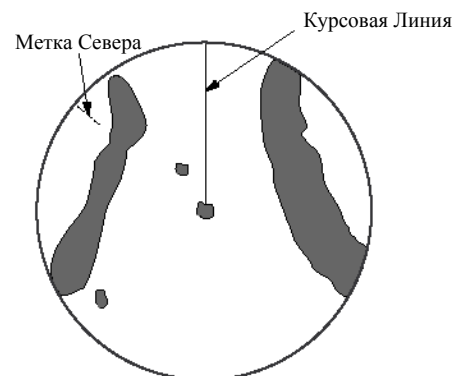
**Примечание:** Если данные о направлении движения исчезают, режим представления автоматически переключается на head-up, а индикация направления в верхней части экрана показывает "---.°" и подается звуковая сигнализация. Нажмите клавишу **ALARM**, чтобы подтвердить сигнализацию. Появится сообщение "HEADING DATA MISSING". Для получения показаний направления восстановите сигнал, поступающий от компаса. Если потребуется выбрать режим представления, воспользуйтесь программируемой клавишей **MODE**. Звуковая сигнализация отключается клавишей **CLEAR**.

## 2.9.2 Описание режимов представления

### **Head-up (направление движения)**

Дисплей без азимутальной стабилизации, в котором линия, соединяющая центр с верхней частью дисплея, указывает направление движения собственного судна (мгновенное значение курса). Цели указаны на измеренных дистанциях и пеленгах относительно мгновенного значения курса собственного судна.

Короткая линия на шкале направлений является меткой Севера.

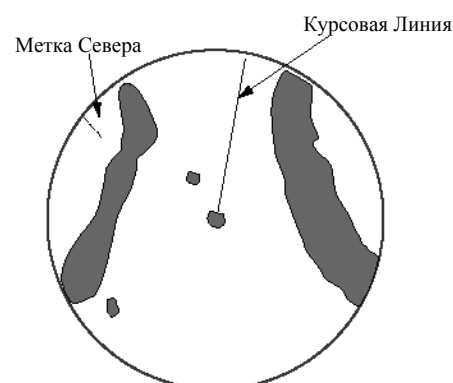


*Режим представления Head-up*

### **Course-up (курс)**

Радиолокационная картинка стабилизирована и приводится с текущим выбранным курсом в верхней части экрана. Когда Вы меняете направление движения (когда меняется мгновенное значение курса), курсовая линия судна перемещается. Если Вы выбрали новый курс, картинка сбрасывается, чтобы показывать в верхней части дисплея новый курс.

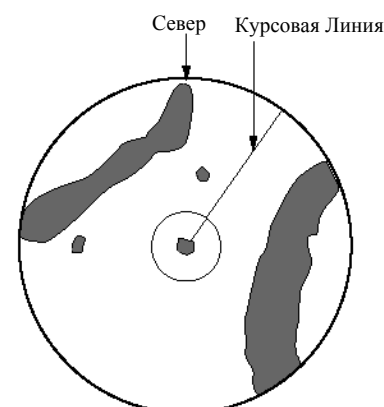
Цели указаны на измеренных дистанциях и пеленгах относительно установленного значения курса, которое удерживается в позиции 0 градусов. Курсовая линия перемещается в соответствии с рысканием судна и изменениями курса.



*Режим представления Course-up*

### **North-up (Север)**

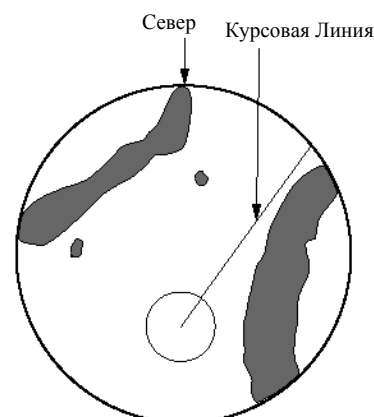
В режиме north-up цели указаны на измеренных дистанциях и истинных (компасных) пеленгах относительно собственного судна. Направление на Север поддерживается в верхней части экрана. Курсовая линия изменяет свое направление в соответствии с направлением движения судна.



*Режим представления North-up*

### **Истинное Движение**

Неподвижные радиолокационные цели сохраняют на экране постоянное положение, тогда как ваше судно движется по радиолокационному изображению с правильными значениями скорости и направления. Изображение напоминает карту, когда все движущиеся суда перемещаются в истинной перспективе относительно друг друга и неподвижных берегов. Когда позиция Вашего судна приближается к краю экрана, дисплей РЛС автоматически сбрасывается, чтобы показать область впереди судна. Нажатием программируемой клавиши RADAR DISPLAY с последующим нажатием программируемой клавиши SHIFT Вы можете сбросить позицию собственного судна в любой момент.



*Режим представления в истинном движении*

## 2.10 Измерение Дистанции

Измерить дистанцию до радиолокационной цели можно тремя способами: с помощью неподвижных колец дальности, с помощью курсора и с помощью ПКД (Подвижного Кольца Дальности).

### 2.10.1 Измерение дистанции с помощью колец дальности

Сосчитайте количество колец между центром дисплея и целью. Проверьте интервал колец дальности и оцените расстояние от внутреннего края эхосигнала до ближайшего кольца.

Чтобы включить кольца дальности, сделайте следующее:

1. Если радиолокационные программируемые клавиши отсутствуют на экране, вызовите их, нажав клавишу **HIDE/SHOW**.
2. Нажмите программируемую клавишу **RADAR DISPLY**.
3. Нажмите программируемую клавишу **RINGS**, чтобы включить кольца и выбрать требуемую яркость.
4. Для завершения нажмите программируемую клавишу **RETURN**.

### 2.10.2 Измерение дистанции с помощью курсора

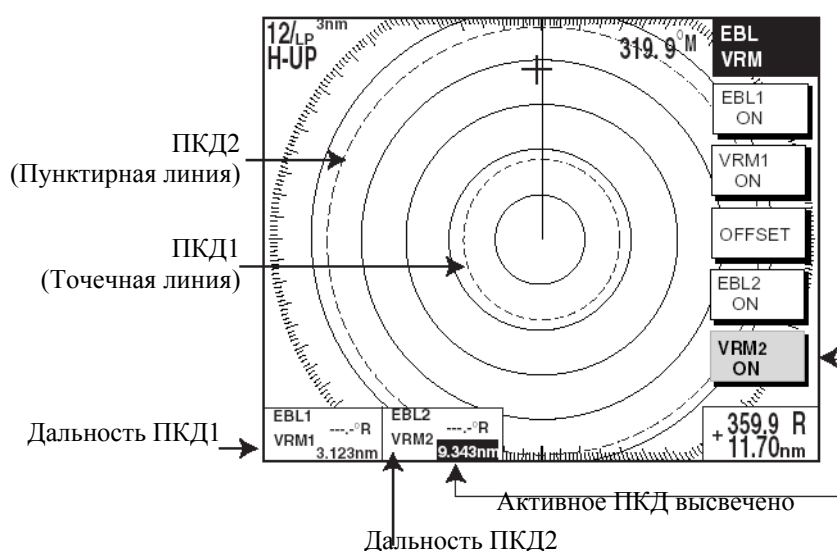
С помощью **Трекбола** поместите перекрестие курсора на внутреннем крае эхосигнала. Дистанция до цели, а также пеленг на нее, появится справа от значка "+" в нижней части дисплея.



*Как измерить дистанцию до цели с помощью курсора*

### 2.10.3 Измерение дистанции с помощью ПКД

1. Нажмите клавишу **EBL/VRM**, чтобы вызвать на экран программируемые клавиши EBL/VRM.
2. Чтобы выбрать нужное ПКД, нажмите программируемую клавишу VRM1 ON (точечное кольцо ПКД) или VRM2 ON (пунктирное кольцо ПКД). Индикация выбранного ПКД в нижней части экрана высветится.
3. Вращая ручку **ENTER**, подведите ПКД к внутреннему краю эхосигнала. Чтобы определить дистанцию до цели, снимите показания ПКД.



*Как измерить дистанцию до цели с помощью ПКД*

4. Нажатием программируемой клавиши **EBL/VRM** Вы можете скрыть программируемые клавиши EBL/VRM.

### 2.10.4 Различные действия с ПКД

**Стирание ПКД, показаний ПКД:** Нажмите соответствующую программируемую клавишу VRM, после чего нажмите клавишу **CLEAR**. ПКД будет стерто, а его показания станут пустыми.

**Стирание окон данных ЭЛВ/ПКД:** Нажмите программируемую клавишу EBL или VRM, связанную с окном данных EBL/VRM, которое Вы хотите стереть. Чтобы стереть окно данных, нажмите клавишу **CLEAR** один или два раза.

**Удаление с экрана окон данных ЭЛВ/ПКД:** Чтобы вывести на экран или удалить с экрана окна данных EBL/VRM, нажмите программируемые клавиши **ZOOM & D.BOX** и **D.BOX ON/OFF**.

**Перемещение окон данных ЭЛВ/ПКД:** Если окно данных EBL/VRM закрывает интересующую Вас цель, Вы можете переместить окно в другое место. Как это сделать, показано ниже. Эта операция невозможна, если на экране присутствуют программируемые клавиши EBL/VRM.

1. Нажмите клавишу **EBL/VRM**, чтобы выключить программируемые клавиши EBL/VRM.
2. При помощи **Трекбола** поместите курсор внутри окна данных, которое Вы хотите переместить. Как только курсор войдет в окно, его форма изменится на "открытую ладонь". Нажмите ручку **ENTER**, и рука сменится на кулак, означая, что окно выбрано правильно.
3. При помощи **Трекбола** переместите окно данных в требуемое место, после чего нажмите ручку **ENTER**.

## 2.11 Измерение Направления

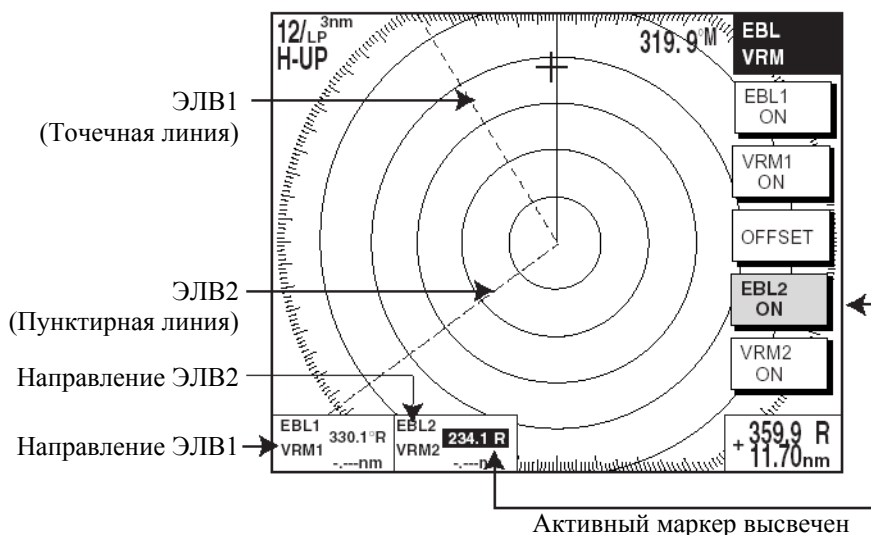
Существует два способа измерения направления на цель: с помощью курсора и с помощью ЭЛВ (Электронной Линии Визира).

### 2.11.1 Измерение направления с помощью курсора

С помощью **Трекбола** поместите курсор в центре цели. Направление на цель появится в окне дальности и направления в правом нижнем углу экрана.

### 2.11.2 Измерение направления с помощью ЭЛВ

1. Нажмите клавишу **EBL/VRM**.
2. Чтобы выбрать нужную ЭЛВ, нажмите программируемую клавишу EBL1 ON (точечная линия ЭЛВ) или EBL2 ON (пунктирная линия ЭЛВ). Индикация выбранной ЭЛВ в нижней части экрана высветится.
3. Вращая ручку **ENTER**, "разрежьте" радиолокационный эхосигнал при помощи ЭЛВ. Чтобы определить направление на цель, снимите показания ЭЛВ.



*Как измерить направление на цель с помощью ЭЛВ*

4. Нажатием клавиши **EBL/VRM** Вы можете скрыть программируемые клавиши EBL/VRM.

**Примечание:** Направление на цель может указываться относительно направления движения собственного судна (Относительное) или как Истинное направление (необходимы данные о направлении движения судна). Способ указания можно выбрать с помощью "EBL REFERENCE", что в меню RADAR DISPLAY SETUP.

### 2.11.3 Различные действия с ЭЛВ

**Стирание ЭЛВ, показаний ЭЛВ:** Нажмите соответствующую программируемую клавишу EBL, после чего нажмите клавишу **CLEAR**. ЭЛВ будет стерта, а ее показания станут пустыми.

**Стирание, удаление с экрана, перемещение окон данных ЭЛВ/ПКД:** Смотрите параграф 2.10.4.

## 2.12 Стирание Курсовой Линии, Метки Севера

Курсовая линия указывает направление движения судна во всех режимах представления. Это линия из позиции собственного судна к внешнему краю области дисплея РЛС в точку 0 градусов по шкале направлений в режиме head-up; в режимах north-up, course-up и истинное движение она меняет ориентацию в соответствии с движением судна.

Метка Севера представлена короткой пунктирной линией. В режимах head-up и course-up метка Севера перемещается по шкале направлений в соответствии с изменением направления движением судна.

Чтобы временно стереть курсовую линию и метку Севера, нажмите программируемую клавишу RADAR DISPLAY, после чего нажмите программируемую клавишу HL OFF. Для восстановления меток отпустите клавишу. (Если программируемые клавиши РЛС отсутствуют на экране, нажмите клавишу HIDE/SHOW, чтобы вызвать их на экран.)

## 2.13 Снижение Шумовых Помех

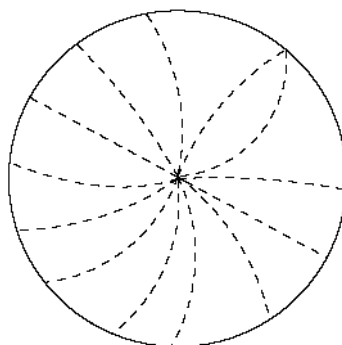
Шумы, которые выглядят на экране как случайные "крапинки", можно уменьшить следующим образом:

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. Нажмите программируемую клавишу RADAR DISPLAY SETUP.
3. Выберите NOISE REJECTION, после чего нажмите программируемую клавишу EDIT.
4. Выберите необходимое – OFF, LOW или HIGH.
5. Нажмите программируемую клавишу ENTER.
6. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

## 2.14 Подавление Интерференции от РЛС

Если неподалеку работает другая судовая РЛС в той же полосе частот, что и Ваша РЛС, может возникнуть интерференция от РЛС. На экране интерференция проявляется в виде множества ярких точек, рассыпанных случайным образом или в виде точечных линий, простирающихся от центра к краю дисплея. Воздействие интерференции отличимо от обычных эхосигналов, поскольку при очередных оборотах антенны она появляется в разных местах.

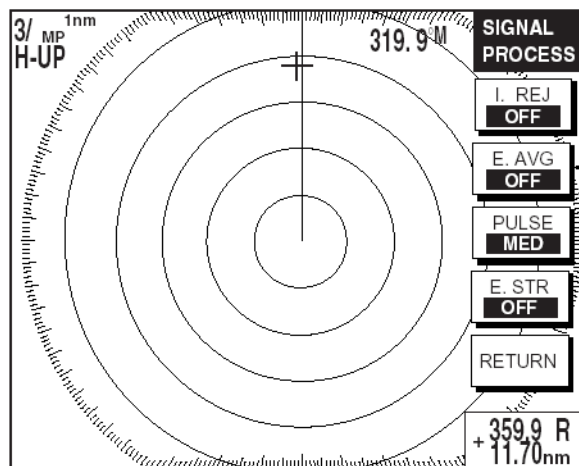
Не забудьте выключить подавитель интерференции, когда ее нет – иначе можно потерять слабые цели.



*Интерференция от РЛС*

## 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЛС

1. Если радиолокационные программируемые клавиши отсутствуют на экране, вызовите их, нажав клавишу **HIDE/SHOW**.
2. Нажмите программируемую клавишу **SIGNAL PROC**.



Присутствует, если радиолокационный источник – РЛС серии Model 18x4/19x4. В противном случае, клавиша отсутствует.

### Программируемые клавиши SIGNAL PROCESS

3. Последовательно нажимайте программируемую клавишу **I.REJ**, чтобы выбрать необходимый уровень подавления интерференции; **LOW**, **MED**, **HIGH** или **OFF**.
4. Для завершения нажмите программируемую клавишу **RETURN**.

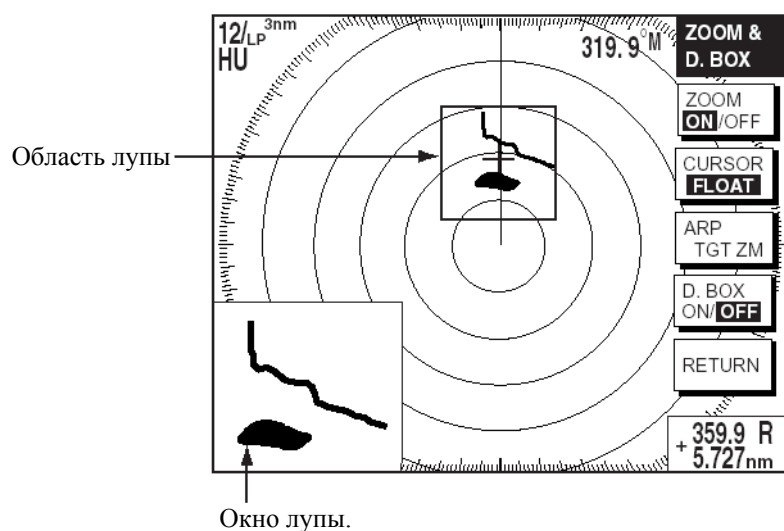
Если включена схема подавления интерференции, на дисплее присутствует обозначение **IR L** (низкое), **IR M** (среднее) или **IR H** (высокое).

## 2.15 Лупа

Функция лупы позволяет Вам удвоить размер области, выбранной с помощью "рамки лупы". Она имеется на любом диапазоне, но не работает в режиме истинного движения и если используется смещение изображения.

### 2.15.1 Увеличение радиолокационных целей

1. Если радиолокационные программируемые клавиши отсутствуют на экране, вызовите их, нажав клавишу **HIDE/SHOW**.
2. При помощи **Трекбола** поместите курсор в том месте, которое Вы хотите увеличить.
3. Нажмите программируемую клавишу **ZOOM & D.BOX**, чтобы появились программируемые клавиши **ZOOM** и **D.BOX**.
4. Нажмите программируемую клавишу **ZOOM ON/OFF**, чтобы выбрать **ON**. На дисплее появится пустой квадрат, называемый "рамкой лупы".
5. Чтобы разблокировать курсор, нажмите программируемую клавишу **CURSOR FLOAT**. (Пустой квадрат станет пунктирным.) Для перемещения круга лупы выберите место при помощи **Трекбола**, после чего нажмите клавишу **CURSOR LOCK**.
6. Для завершения работы функции лупы нажмите программируемую клавишу **ZOOM ON/OFF**, чтобы выбрать **OFF**.



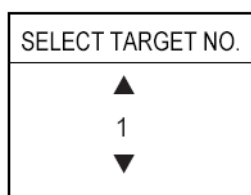
В сетевой РЛС Серии Model 18x4/19x4 требуется наличие факультативной Платы ARP. В противном случае, клавиша отсутствует.

*Луна*

### 2.15.2 Увеличение целей ТТМ и ARP

Вы можете увеличить цели ТТМ (Сообщение о Сопровождаемой Цели) и ARP (САРП). Цели ТТМ могут поступать от подсоединенной РЛС NavNet или от другой РЛС/САРП, которая способна выдавать сообщение ТТМ. (ТТМ – это предложение данных формата NMEA 0183, которое могут выдавать некоторые РЛС с функциями САРП.) Для использования данной функции должна быть включена функция нумерации целей. Это производится разрешением опции ID-номеров целей в меню ARP SETUP.

1. Если радиолокационные программируемые клавиши отсутствуют на экране, вызовите их, нажав клавишу **HIDE/SHOW**.
2. Нажмите программируемую клавишу **ZOOM/D.BOX**, чтобы появились программируемые клавиши **ZOOM** и **D.BOX**.
3. Нажмите программируемую клавишу **ZOOM ON/OFF**, чтобы выбрать **ZOOM ON**.
4. Нажмите программируемую клавишу **ARP TGT ZM**.



*Окно выбора номера цели*

5. Воспользуйтесь ручкой **ENTER** для выбора номера цели (1-10), после чего нажмите ручку **ENTER**. Если номер цели не существует, раздастся несколько звуковых сигналов и функция лупы будет отменена.

Для отмены, нажмите программируемую клавишу **CURSOR LOCK**.

**Примечание:** Окно лупы сливается с фоном, если фоновый цвет радиолокационной картинki – белый. Если окно трудно различимо, смените фоновый цвет.

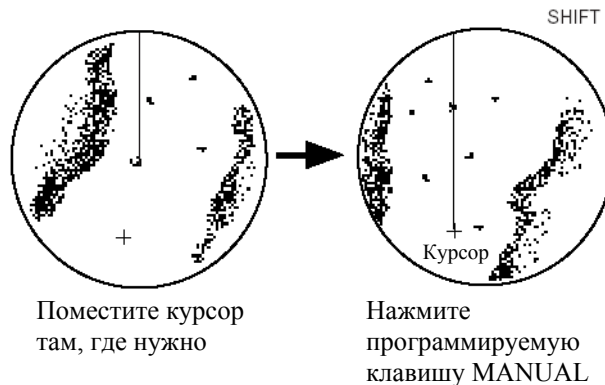
## 2.16 Смещение Изображения

Позицию собственного судна или начало развертки можно вручную или автоматически сместить, чтобы расширить область обзора, не переключаясь на большую шкалу. Если используется смещение изображения, функция лупы не работает.

### 2.16.1 Ручное смещение

Начало развертки можно сместить при любом режиме представления в любом направлении в любую указанную курсором точку в пределах 50% используемого диапазона.

1. Расположите курсор в любом месте в пределах эффективного радиуса дисплея.
2. Если радиолокационные программируемые клавиши отсутствуют на экране, вызовите их, нажав клавишу **HIDE/SHOW**.
3. Нажмите программируемую клавишу **RADAR DISPLY**.
4. Нажмите программируемую клавишу **SHIFT**.
5. Для смещения нажмите программируемую клавишу **MANUAL**. Курсорная линия сместится в местоположение курсора. В правом верхнем углу дисплея появится надпись **SHIFT**.



*Смещение изображения вручную*

Для отмены смещения нажмите программируемые клавиши **RADAR DISPLY**, **SHIFT** и **OFF**.

### 2.16.2 Автоматическое смещение

Величина автоматического смещения рассчитывается, исходя из скорости судна,  $\frac{\text{Скорость судна}}{\text{Значение скорости смещения}} \times 0.5 = \text{Величина смещения (\%)}$  и ограничена 50% используемого диапазона. Например, если Вы установили значение скорости смещения равным 15 узлам, а судно движется со скоростью 10 узлов, то величина смещения будет примерно 34%. Формула, по которой определяется величина смещения, приведена ниже. Режим автоматического смещения имеется только в режиме head-up.

#### Установка максимальной скорости автоматического смещения

1. Если радиолокационные программируемые клавиши отсутствуют на экране, вызовите их, нажав клавишу **HIDE/SHOW**.
2. Нажмите программируемую клавишу **RADAR DISPLY**.
3. Нажмите программируемую клавишу **SHIFT**, чтобы появились программируемые клавиши смещения.
4. Нажмите программируемую клавишу **AUTO S.SPD**, чтобы вызвать окно установки auto ship speed.
5. При помощи **Трекбола** или ручки **ENTER** установите максимальную скорость Вашего судна, после чего нажмите ручку **ENTER** или программируемую клавишу **ENTER**, чтобы произвести установку. Диапазон установки 1-999 узлов, по умолчанию устанавливается значение 15 узлов.



#### Автоматическое смещение

Для автоматического смещения начала развертки нажмите клавишу **AUTO**. Чтобы отменить смещение, нажмите программируемые клавиши **RADAR DISPLY**, **SHIFT** и **OFF**.

## 2.17 Использование Смещения ЭЛВ

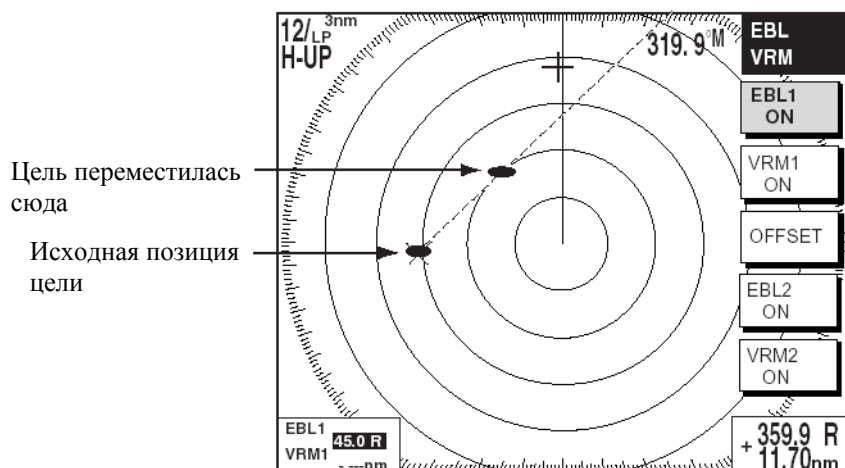
Смещение ЭЛВ можно использовать для определения курса потенциального столкновения. Также, его можно использовать для измерения пеленга и дистанции между двумя целями.

### 2.17.1 Определение курса столкновения

Нижеприведенную процедуру можно использовать для проверки, не находится ли радиолокационная цель на курсе потенциального столкновения с Вашим судном.

1. Нажмите клавишу **EBL/VRM**, чтобы вызвать на экран программируемые клавиши EBL/VRM.
2. Нажмите программируемую клавишу **EBL1 ON**, чтобы включить EBL1 (ЭЛВ1).
3. Нажмите программируемую клавишу **OFFSET**. Начало координат ЭЛВ1 сместится в позицию курсора, которая помечена знаком "X".
4. При помощи **Трекбола** поместите курсор на радиолокационную цель, которая, как Вы предполагаете, может находиться на курсе столкновения с Вашим судном.
5. Нажмите ручку **ENTER**, чтобы зафиксировать позицию начала координат.
6. Подождав несколько минут (не менее трех), вращением ручки **ENTER** добейтесь, чтобы ЭЛВ "разрезала" цель в ее новой позиции. Если цель движется вдоль ЭЛВ к центру дисплея (позиции Вашего судна), она может находиться на курсе столкновения с Вашим судном.

Для отмены смещения ЭЛВ нажмите программируемую клавишу **OFFSET**.



*Определение курса столкновения при помощи смещения ЭЛВ*

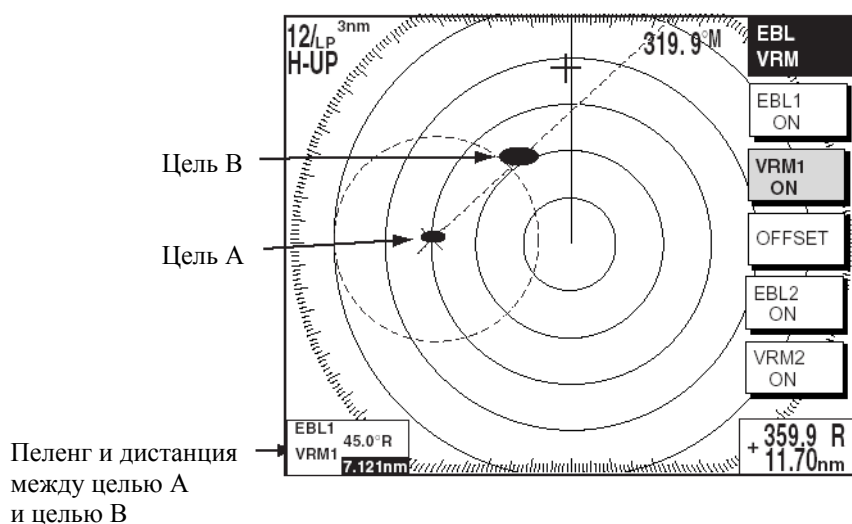
## 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЛС

## 2.17.2 Измерение пеленга и дистанции между двумя целями

Следующая процедура показывает, как измерить пеленг и дистанцию между двумя целями на примере целей "А" и "В" нижеприведенного рисунка.

1. При помощи **Трекбола** поместите курсор на цель "А".
2. Нажмите клавишу **EBL/VRM**, чтобы вызвать на экран программируемые клавиши EBL/VRM.
3. Нажмите программируемую клавишу **EBL1 ON**, чтобы включить EBL1 (ЭЛБ1).
4. Нажмите программируемую клавишу **OFFSET**. Начало координат ЭЛБ1 сместится в позицию курсора, которая помечена знаком "X".
5. Вращением ручки **ENTER** добейтесь, чтобы ЭЛБ "разрезала" цель "В".
6. Нажмите ручку **ENTER**, после чего нажмите программируемую клавишу **VRM1 ON**.
7. Вращением ручки **ENTER** подведите ПКД1 к внутреннему краю цели "В".
8. Снимите показания ПКД1 и ЭЛБ1, чтобы определить пеленг и дистанцию между двумя целями.

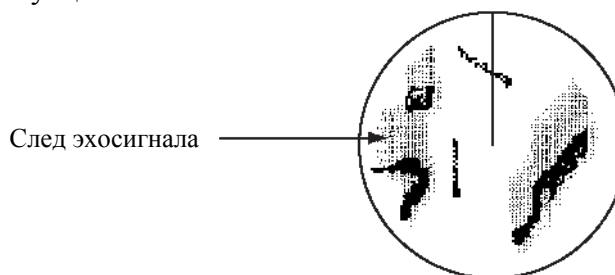
Для отмены смещения ЭЛБ нажмите программируемую клавишу **OFFSET**.



*Измерение пеленга и дистанции между двумя целями*

## 2.18 Следы Эхосигналов

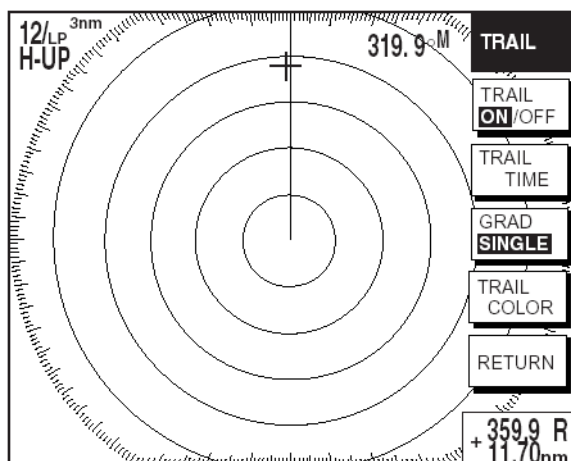
Следы эхосигналов имитируют послесвечение, которое показывает их перемещение относительно Вашего судна в относительном или истинном движении. Эта функция удобна для предупреждения о возможных ситуациях столкновения.



Пример следа эхосигнала

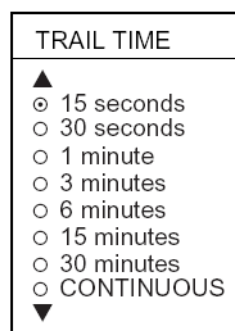
### 2.18.1 Время построения следа

1. Если радиолокационные программируемые клавиши отсутствуют на экране, вызовите их, нажав клавишу **HIDE/SHOW**.
2. Нажмите программируемую клавишу **TARGET**.
3. Нажмите программируемую клавишу **TRAIL**.



Программируемые клавиши trail

4. Нажмите программируемую клавишу **TRAIL TIME**, чтобы появилось окно trail time.



Окно trail time

5. При помощи **Трекбола** выберите нужное время.
6. Нажмите программируемую клавишу **ENTER**.
7. Дважды нажмите программируемую клавишу **RETURN** для завершения.

## 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЛС

**2.18.2 Запуск построения следа**

1. Если радиолокационные программируемые клавиши отсутствуют на экране, вызовите их, нажав клавишу **HIDE/SHOW**.
2. Нажмите программируемую клавишу **TARGET**.
3. Нажмите программируемую клавишу **TRAIL**.
4. Нажмите программируемую клавишу **TRAIL ON/OFF**, чтобы выбрать **ON**.
5. Дважды нажмите программируемую клавишу **RETURN** для завершения.

В верхнем правом углу дисплея появятся надписи "TRAIL", выбранное время построения следа и истекшее время. Затем, у всех целей начнет увеличиваться послесвечение. При смене диапазона или режима или при включении смещения построение следа начинается заново.

Для непрерывного построения следа максимальное непрерывное время составляет 99 минут и 59 секунд. Когда таймер истекшего времени отсчитает это значение, дисплей истекшего времени обнуляется и построение следа начинается заново.

Для отключения построения следа на шаге 4 вышеприведенной процедуры нажмите программируемую клавишу **TRAIL ON/OFF**, чтобы выбрать **OFF**.

**2.18.3 Градация следа**

След эхосигнала может быть однотонным или многотонным. Многотонный след истончается со временем, как настоящее послесвечение на аналоговых РЛС с круговой разверткой.

1. Если радиолокационные программируемые клавиши отсутствуют на экране, вызовите их, нажав клавишу **HIDE/SHOW**.
2. Нажмите программируемые клавиши **TARGET** и **TRAIL**.
3. Нажмите программируемую клавишу **GRAD**, чтобы выбрать необходимое из **SINGLE** или **MULTI**.
4. Дважды нажмите программируемую клавишу **RETURN** для завершения.



Многотонный

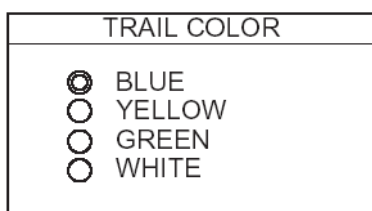
Монотонный

*Многотонный и монотонный следы*

**2.18.4 Цвет следа**

Следы эхосигналов могут иметь синий, желтый, зеленый или белый цвет.

1. Если радиолокационные программируемые клавиши отсутствуют на экране, вызовите их, нажав клавишу **HIDE/SHOW**.
2. Нажмите программируемые клавиши **TARGET**, **TRAIL** и **TRAIL COLOR** в указанном порядке.



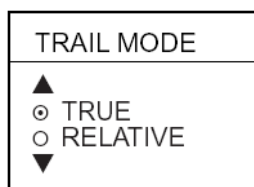
*Окно trail color*

3. При помощи **Трекбола** выберите нужный цвет, после чего нажмите программируемую клавишу **ENTER**.
4. Дважды нажмите программируемую клавишу **RETURN**.

## 2.18.5 Режим следа эхосигналов

Следы эхосигналов могут указываться в Относительном или Истинном движении. (Для построения истинных следов необходим ввод информации о направлении движения и скорости судна.)

1. Нажмите клавишу **MENU**.
2. Нажмите клавишу **RADAR DISPLAY SETUP**.
3. Выберите **TRAIL MODE**, после чего нажмите программируемую клавишу **EDIT**.

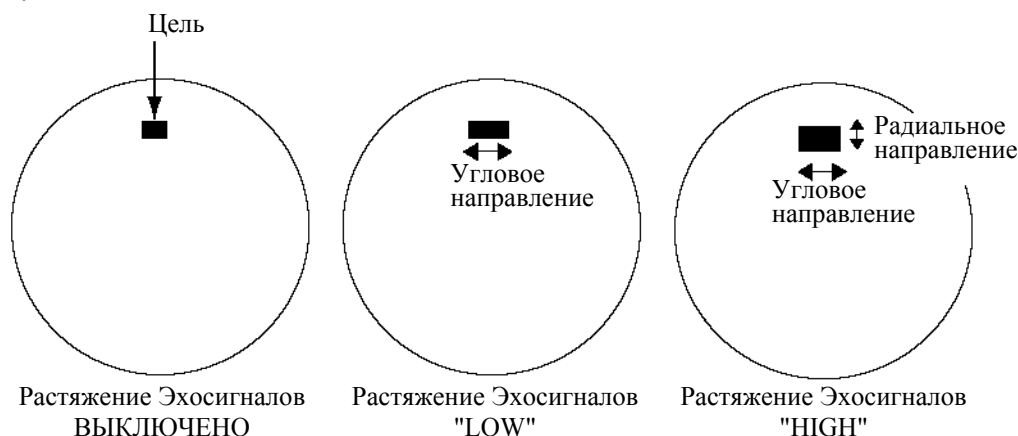


Окно *trail mode*

4. Выберите необходимое из **TRUE** или **RELATIVE**, после чего нажмите программируемую клавишу **ENTER**.
5. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

## 2.19 Растяжение Эхосигнала

Обычно, эхосигналы, отраженные от целей на больших расстояниях, выглядят на дисплее слабее и меньше, даже несмотря на то, что они компенсируются во внутренних схемах обработки РЛС. Функция растяжения эхосигналов увеличивает эти маленькие отметки на всех диапазонах. Существует два типа растяжения эхосигналов: **ES LOW**, которое растягивает эхосигналы в радиальном направлении, и **ES HIGH**, которое растягивает их в радиальном и угловом направлениях.



Типы растяжения эхосигналов

Данная функция увеличивает не только цели, но и помехи от поверхности моря и интерференцию с РЛС. По этой причине, перед использованием растяжения эхосигналов убедитесь, что помехи от поверхности моря и интерференция с РЛС подавлены.

1. Если радиолокационные программируемые клавиши отсутствуют на экране, вызовите их, нажав клавишу **HIDE/SHOW**.
2. Нажмите программируемую клавишу **SIGNAL PROC**.
3. Нажмите программируемую клавишу **E. STR**, чтобы выбрать необходимое из **HIGH**, **LOW** или **OFF**.
4. Нажмите программируемую клавишу **RETURN** для завершения.

Если включена функция растяжения эхосигналов, на дисплее присутствует сообщение **ES H** (**High**) или **ES L** (**Low**).

## 2.20 Усреднение Эхосигнала

Функция усреднения эхосигналов, которая требует наличия сетевой РЛС серии Model 18x4/19x4, эффективно подавляет помехи от поверхности моря. Эхосигналы, принятые от стабильных целей – таких, как суда – появляются на экране при каждом обороте антенны почти в том же месте. С другой стороны, нестабильные эхосигналы, как помехи от поверхности моря, появляются в случайных местах.

Чтобы отделить эхосигналы реальных целей от помех, вызванных волнением моря, функция усреднения эхосигналов осуществляет корреляцию между соседними сканированиями. Корреляция осуществляется путем сохранения и усреднения эхосигналов от последовательных кадров изображения. Если эхосигнал сплошной и стабильный, он изображается имеющим нормальную интенсивность. Помехи от поверхности моря усредняются за последовательные сканирования, что приводит к снижению яркости, облегчая распознавание реальных эхосигналов на фоне помех.

Чтобы использовать функцию усреднения эхосигналов правильно, рекомендуется сначала подавить помехи от поверхности моря при помощи функции A/C SEA, после чего сделать следующее:

1. Если радиолокационные программируемые клавиши отсутствуют на экране, вызовите их, нажав клавишу **HIDE/SHOW**.
2. Нажмите программируемую клавишу **SIGNAL PROC**.
3. Нажмите программируемую клавишу **E. AVG**, чтобы выбрать необходимое усреднение эхосигналов.

OFF: Усреднение отсутствует.

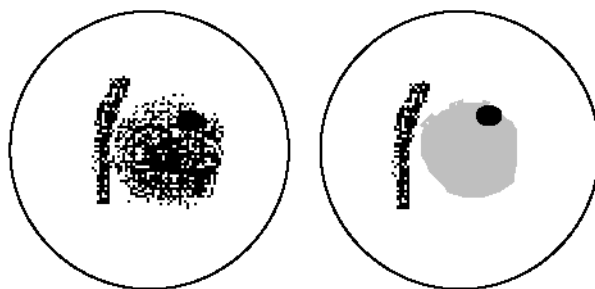
LOW: Помогает различать эхосигналы на фоне помех от поверхности моря и подавляет яркость нестабильных эхосигналов.

MED: Выделяет на фоне помех небольшие стационарные цели, как навигационные буи.

HIGH: Стабильно показывает удаленные цели.

4. Нажмите программируемую клавишу **RETURN** для завершения.

Если включена функция усреднения эхосигналов, на дисплее присутствует сообщение **EAV L**, **EAV M** или **EAV H**.



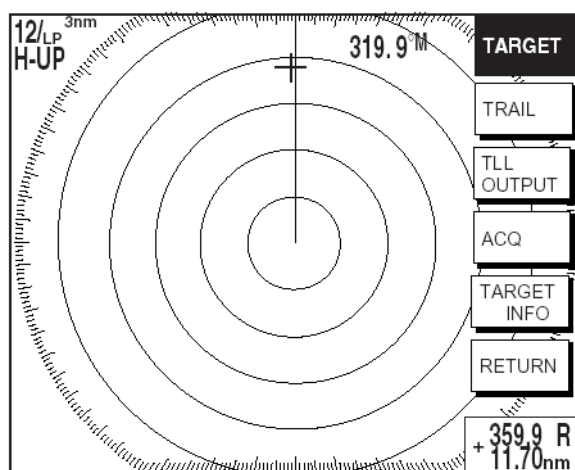
а) Усреднение эхосигналов ВЫКЛЮЧЕНО      б) Усреднение эхосигналов ВКЛЮЧЕНО

*Эффект усреднения эхосигналов*

## 2.21 Вывод Данных TLL (Ш/Д Цели)

Данные о позиции цели могут выводиться в приборы, подключенные к сети, и указываться на их экранах плоттера с меткой TLL (X). Данная функция требует ввода данных о позиции и направлении движения.

1. При помощи **Трекбола** поместите курсор на цель, позицию которой Вы хотите вывести.
2. Если радиолокационные программируемые клавиши отсутствуют на экране, вызовите их, нажав клавишу **HIDE/SHOW**.
3. Нажмите программируемую клавишу **TARGET**.



Присутствует, если радиолокационный источник – РЛС серии Model 18x4/19x4. В противном случае, клавиша отсутствует.

*Программируемые клавиши TARGET*

4. Чтобы вывести данные о позиции цели, нажмите программируемую клавишу **TLL OUTPUT**. В момент нажатия программируемой клавиши **TLL OUTPUT** на экране плоттера в позиции цели появится метка TLL. Более того, данная позиция записывается как маршрутная точка во всех приборах NavNet под наименьшим свободным номером маршрутной точки каждого прибора NavNet.
5. Нажмите программируемую клавишу **RETURN** для завершения.

**Примечание:** При приеме TLL от другого дисплейного блока NavNet экран принимающего TLL прибора может временно "прерваться". Для восстановления нормальной работы нажмите любую клавишу.

## 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЛС

## 2.22 Защитная Сигнализация

Защитная сигнализация позволяет оператору устанавливать необходимые дистанцию и направление защитной зоны. Когда суда, острова, береговые массивы и т.п. проникают в защитную зону, подается звуковая сигнализация, а цель-нарушитель мигает, чтобы привлечь внимание оператора.

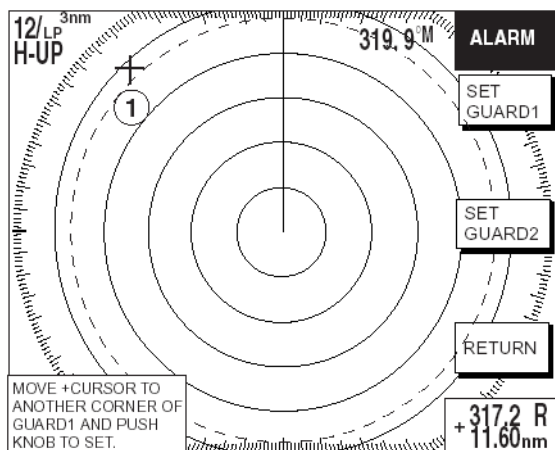
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- На сигнализацию не следует полагаться как на единственное средство обнаружения ситуаций возможных столкновений.
- Чтобы быть уверенным, что система сигнализации не пропустит эхосигналы от целей, органы управления A/C SEA, A/C RAIN и GAIN должны быть правильно отрегулированы.

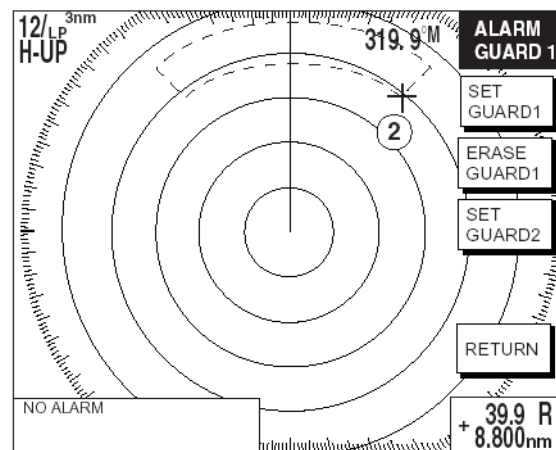
### 2.22.1 Установка зоны защитной сигнализации

Для установки зоны защитной сигнализации включите РЛС в режим излучения следующим образом:

1. Нажмите клавишу **ALARM**.
2. При помощи **Трекбола** поместите курсор в верхнем левом (или верхнем правом) углу защитной зоны, которую Вы хотите создать, после чего нажмите программируемую клавишу **SET GUARD 1** или **SET GUARD 2**, в зависимости от того, какую защитную зону Вы хотите установить.
3. При помощи **Трекбола** поместите курсор в нижнем правом (или верхнем левом) углу защитной зоны, после чего нажмите ручку **ENTER**.
4. Нажмите программируемую клавишу **RETURN** для завершения.



(1) Перетащите курсор в верхний (или нижний) угол защитной зоны и нажмите программируемую клавишу **SET GUARD1** или **SET GUARD2**.



(2) Перетащите курсор по диагонали в нижний (или верхний) угол защитной зоны и нажмите ручку **ENTER**.

#### Как установить зону защитной сигнализации

Ваше оборудование затем начнет поиск целей внутри защитной зоны, чтобы определить ее тип. Если внутри защитной зоны будет найдена цель, то тип защитной зоны будет "Защитная зона на выход", и любая цель, покидающая защитную зону, будет заставлять срабатывать звуковую сигнализацию. Если цели не найдены, тип защитной зоны станет "Защитная зона на вход", и любая цель, входящая в защитную зону, будет заставлять срабатывать звуковую сигнализацию. Тип звуковой сигнализации указывается как G1(G2) IN или G1(G2) OUT.

**Примечание 1:** Если диапазон РЛС меньше дистанции защитной зоны, G1(G2) IN или G1(G2) OUT изменяется на G1(G2)\*\*\*. При наличии данного сообщения функции защитной сигнализации не обеспечиваются.

**Примечание 2:** Если сетевая РЛС установлена в режим "готовность" при активной защитной сигнализации, то защитная сигнализация отменяется. Когда РЛС снова переводится в режим излучения, защитная сигнализация восстанавливается.

## 2.22.2 Если сигнализация сработала...

Любая радиолокационная цель, нарушившая защитную зону, начинает мигать, подается звуковая сигнализация и появляется красная иконка тревоги. Дополнительно, в нижней части экрана появляется сообщение "TARGET ENTERED INTO GUARD1 (GUARD2)" ("В ЗОНУ1 (ЗОНУ2) ВОШЛА ЦЕЛЬ") или "TARGET LEFT FROM GUARD1 (GUARD2)" ("ЗОНУ1 (ЗОНУ2) ПОКИНУЛА ЦЕЛЬ"). Для отключения сигнализации нажмите клавишу **CLEAR**.

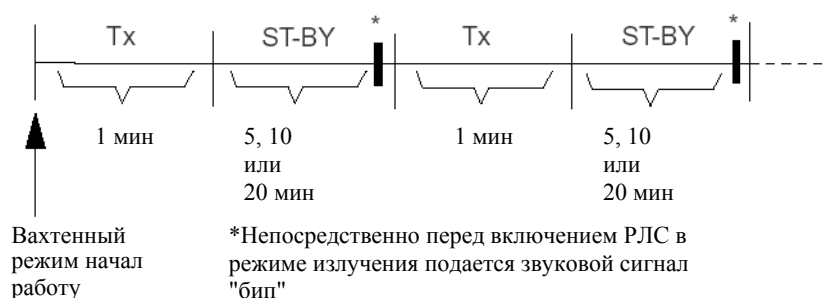
## 2.22.3 Отмена защитной сигнализации

1. Нажмите клавишу **ALARM**, чтобы вызвать меню **ALARM**.
2. Нажмите соответствующую программируемую клавишу – **ERASE GUARD1** или **ERASE GUARD2**.
3. Нажмите программируемую клавишу **RETURN** для завершения.

## 2.23 "Вахтенный" Режим

### 2.23.1 Как работает "вахтенный" режим

Функция вахтенного режима периодически включает РЛС на излучение в течение одной минуты, чтобы проверить цели в защитной зоне. Если в зоне обнаружены цели, функция вахтенного режима отменяется, подается звуковой сигнал и РЛС включается в режим непрерывного излучения. Если цели не обнаружены, РЛС переходит в режим готовности на количество минут, указанное в меню **RADAR DISPLAY SETUP**. Эта функция удобна, когда Вы не хотите, чтобы РЛС работала непрерывно, но хотите быть предупреждены о радиолокационных целях в определенной области.



*Как работает вахтенный режим*

### 2.23.2 Включение/выключение "вахтенного" режима

1. Установите защитную зону. (Смотрите параграф 2.22.)
2. Если радиолокационные программируемые клавиши отсутствуют на экране, вызовите их, нажав клавишу **HIDE/SHOW**.
3. Нажмите программируемую клавишу **NAV FUNC**.
4. Нажмите программируемую клавишу **W.MAN ON/OFF**, чтобы выбрать необходимое из **ON** или **OFF**.
5. Нажмите программируемую клавишу **RETURN** для завершения.

## 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЛС

**Примечание:** Если Вы активизировали функцию "вахтенного", но активной защитной зоны нет, появится сообщение "PLEASE SET GUARD ZONE. PRESS ANY KEY TO CONTINUE." ("ПОЖАЛУЙСТА, УСТАНОВИТЕ ЗАЩИТНУЮ ЗОНУ. НАЖМИТЕ ЛЮБУЮ КЛАВИШУ ДЛЯ ПРОДОЛЖЕНИЯ."). Нажмите любую клавишу и установите защитную зону.

### 2.23.3 Установка интервала ожидания "вахтенного" режима

Интервал периода ожидания "вахтенного" режима, т.е., количество минут, которые РЛС находится в режиме готовности, можно выбрать из 5, 10 или 20 минут следующим образом:

1. Нажмите клавишу **MENU**.
2. Нажмите клавишу **RADAR DISPLAY SETUP**.
3. Выберите **WATCHMAN TIME**, после чего нажмите программируемую клавишу **EDIT**.

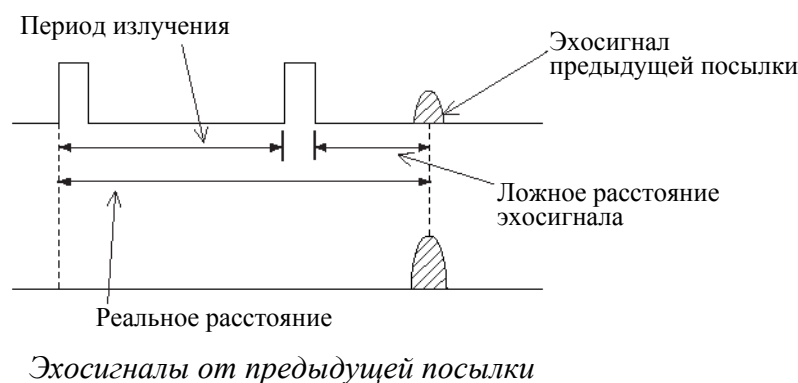


Окно *watchman*

4. Выберите необходимое значение времени, после чего нажмите программируемую клавишу **ENTER**.
5. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

### 2.24 Подавление Эхосигналов Предыдущей Посылки

При определенных ситуациях, эхосигналы от очень далеких целей могут появляться на экране в виде ложных эхосигналов (эхосигналов от предыдущей посылки). Это происходит, если отраженный эхосигнал принимается на один период излучения позже, или после посылки следующего импульса РЛС.

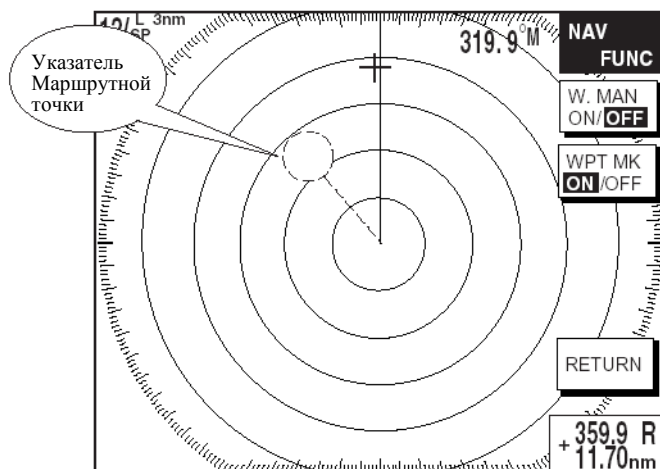


Для активизации или дезактивации схемы подавления эхосигналов предыдущей посылки выполните следующее:

1. Нажмите клавишу **MENU**.
2. Нажмите клавишу **RADAR DISPLAY SETUP**.
3. При помощи **Трекбола** выберите **2ND ECHO REJECTION**, после чего нажмите программируемую клавишу **EDIT**.
4. Выберите необходимое из **ON** или **OFF**, после чего нажмите программируемую клавишу **ENTER**.
5. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

## 2.25 Указатель Маршрутной Точки

Указатель маршрутной точки, показывающий положение маршрутной точки назначения, установленной на плоттере, может быть "впечатан" на дисплее РЛС.



*Указатель Маршрутной точки*

1. Если радиолокационные программируемые клавиши отсутствуют на экране, вызовите их, нажав клавишу **HIDE/SHOW**.
2. Нажмите программируемую клавишу NAV FUNC.
3. Нажмите программируемую клавишу WPT MK ON/OFF, чтобы выбрать необходимое из ON или OFF.
4. Нажмите программируемую клавишу RETURN для завершения.

## 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЛС

**2.26 Работа АРП, ТТМ**

Если радиолокационный источник – сетевая РЛС серии Model 18x4/19x4, оснащенная САРП, Вы можете производить ручной или автоматический захват и сопровождение десяти целей. Цель, захваченная автоматически или вручную, сопровождается в диапазоне 0.1 ÷ 32 нм. Если используется датчик направления движения FURUNO PG-1000, необходимо предложение данных "RMC".

Альтернативно, Вы можете выводить на дисплей сопровождение других судов, принимая предложения данных ТТМ (Сообщение о Сопровождаемой Цели) через порт дисплейного блока NETWORK или NMEA. Однако, захват целей осуществить невозможно.

**Примечание:** При использовании Вашего прибора в качестве выносного дисплея Вы не сможете изменить диапазон главной РЛС на выносном дисплее. В этом случае, чтобы захватить цель, установите диапазон отдельно.

**Предосторожности при использовании САРП****ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**В вопросах безопасности судна и экипажа нельзя полагаться ни на одно навигационное средство. Судоводитель несет ответственность за проверку всех имеющихся в его распоряжении средств при определении местоположения. Электронные средства не заменяют основные принципы судовождения и здравый смысл.**

- Данная САРП автоматически сопровождает радиолокационную цель, захваченную автоматически или вручную, и рассчитывает ее курс и скорость, указывая их в виде вектора. Поскольку данные, вырабатываемые САРП, основаны на выбранных радиолокационных целях, РЛС должна быть всегда оптимально настроена для использования с САРП, чтобы обеспечить надежное сопровождение нужных целей без их потери или отсутствие захвата и сопровождения ненужных целей, как отражения от поверхности моря и шумы.
- Цель не всегда означает берег, риф, суда или другие поверхностные средства, но может подразумевать отражения от поверхности моря и помехи. Поскольку уровень помех зависит от окружающих условий, оператор должен правильно настроить органы управления A/C SEA, A/C RAIN и GAIN, чтобы иметь уверенность, что эхосигналы от целей не устранены с экрана РЛС.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Точность прокладки и характеристики данной САРП соответствуют стандартам ИМО. Точность сопровождения подвержена воздействию следующих факторов:**

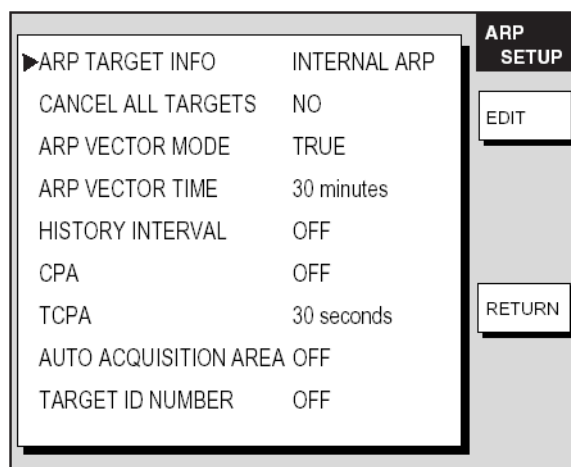
- На точность сопровождения влияет изменение курса. Для восстановления полной точности после резкой смены курса требуется одна – две минуты. (Точное значение зависит от характеристик гирокомпаса.)
- Величина задержки сопровождения обратно пропорциональна относительной скорости цели. Задержка составляет порядка 15-30 секунд для относительно высокой скорости; 30-60 секунд для относительно низкой скорости.

**Точность дисплея подвержена воздействию следующих факторов:**

- Интенсивность эхосигнала
- Длительность излучаемого импульса РЛС
- Ошибка РЛС по углу
- Ошибка гирокомпаса
- Смена курса (собственного судна или цели)

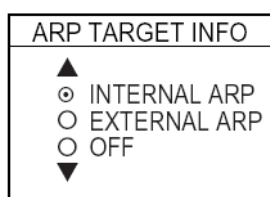
### 2.26.1 Активизация/деактивация ARP, TTM

1. Чтобы вызвать меню ARP SETUP, нажмите сначала клавишу **MENU**, а затем – программируемую клавишу **ARP SETUP**.



*Меню ARP setup*

2. Чтобы вызвать окно ARP target info, выберите ARP TARGET INFO, затем нажмите программируемую клавишу **EDIT**.



*Окно ARP target info*

3. Выберите необходимое из **INTERNAL ARP**, **EXTERNAL ARP** или **OFF**.  
**INTERNAL ARP:** Радиолокационный источник должен быть NavNet-ПЛС серии Model 18x4/19x4, оснащенный платой ARP. Также, выберите данный пункт для прибора NavNet, подающего цели ARP.  
**EXTERNAL ARP:** Прием предложений данных TTM через порт NMEA или NETWORK. Сопровождение целей указывается, но захват целей невозможен.  
**OFF:** Отключение дисплея ARP или TTM.
4. Нажмите программируемую клавишу **ENTER**.
5. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

### 2.26.2 Захват и сопровождение целей (ARP)

Вручную и автоматически допускается захват и сопровождение десяти целей. Когда Вы попытаетесь захватить 11-ю цель, на пять секунд появится сообщение "ARP FULL – ALREADY TRACKING 10 TARGETS!" ("САРП ПЕРЕПОЛНЕН – УЖЕ СОПРОВОЖДАЕТСЯ 10 ЦЕЛЕЙ!"). Чтобы захватить еще одну цель, прекратите сопровождение ненужной цели, как показано в параграфе "2.26.4 Прекращение сопровождения целей ARP".

#### Ручной захват

Если включен автоматический захват целей (AUTO ACQ. AREA), вручную можно захватить до 5-ти целей. Если Вы попытаетесь захватить 6-ю цель, появится сообщение с предупреждением.

1. Если радиолокационные программируемые клавиши отсутствуют на экране, вызовите их, нажав клавишу **HIDE/SHOW**.

## 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЛС

2. Нажмите программируемую клавишу TARGET.
3. Поместите курсор на цель, которую хотите захватить.
4. Нажмите программируемую клавишу ACQ.
5. Нажмите программируемую клавишу RETURN для завершения.

Символ прокладки будет изменяться со временем, как показано ниже. Спустя одну минуту после захвата появляется вектор, указывающий направление движения цели.



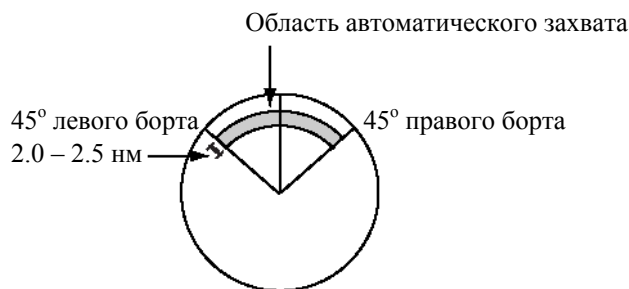
\* = Номер цели указывается, если в меню ARP SETUP включена опция TARGET ID NUMBER

### Символы прокладки ARP

**Примечание:** В случае осуществления захвата внешним САРП, круглая метка захвата появляется спустя одну минуту после захвата.

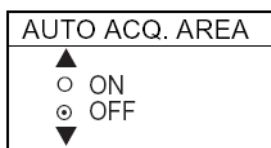
### Автоматический захват

САРП может осуществлять захват до десяти целей автоматически путем установки области автоматического захвата. Если автоматический захват установлен после захвата целей вручную, то только оставшееся количество целей может быть захвачено автоматически. Например, если вручную было захвачено семь целей, автоматически может быть захвачено три цели.



Область автоматического захвата

1. Чтобы вызвать главное меню, нажмите клавишу MENU.
2. Чтобы вызвать меню ARP SETUP, нажмите программируемую клавишу ARP SETUP.
3. При помощи **Трекбола** выберите AUTO ACQUISITION AREA.
4. Нажмите программируемую клавишу EDIT, чтобы вызвать окно области автоматического захвата.



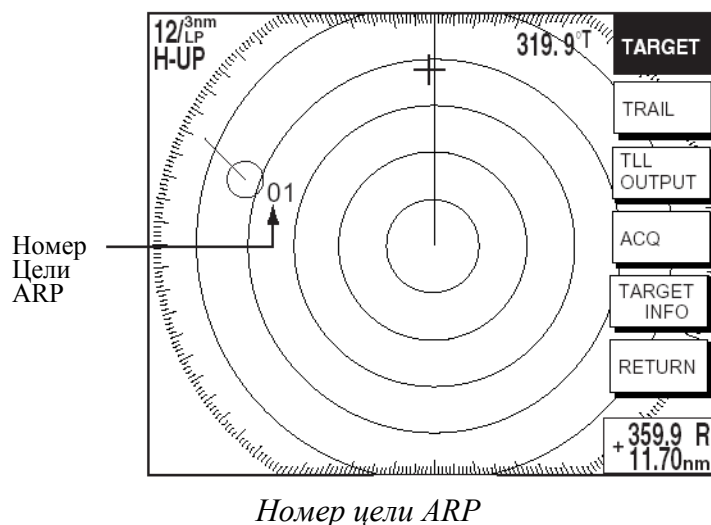
Окно Automatic acquisition area

5. Выберите ON, после чего нажмите программируемую клавишу ENTER.
6. Нажмите клавишу MENU, чтобы закрыть меню. Появится область захвата величиной 2.0 – 2.5 мили в радиальном направлении и  $\pm 45^\circ$  по углу в обе стороны от курсовой линии.

**Примечание:** Цели, сопровождаемые в автоматическом захвате, непрерывно сопровождаются и при переключении на ручной захват.

### 2.26.3 Отображение номера цели (ARP, TTM)

Отображение номера цели для целей ARP и TTM можно организовать, как показано ниже.



1. Нажмите клавишу **MENU**.
2. Нажмите программируемую клавишу **ARP SETUP**.
3. Выберите **TARGET ID NUMBER**.
4. Нажмите программируемую клавишу **EDIT**.
5. Выберите необходимое – **ON** или **OFF**.
6. Нажмите программируемую клавишу **ENTER**.
7. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

### 2.26.4 Прекращение сопровождения целей ARP

После захвата десяти целей дальнейший захват невозможен, если только не будет произведена отмена сопровождения целей. Если Вам необходимо захватить дополнительные цели, Вы должны сначала произвести отмену одной или нескольких отдельных целей, или всех целей, согласно нижеприведенной процедуре.

#### Прекращение сопровождения выбранных целей

1. Поместите курсор на цель, сопровождение которой Вы хотите прекратить.
2. Нажмите клавишу **CLEAR**, чтобы прекратить сопровождение и стереть цель.

#### Прекращение сопровождения всех целей

1. Нажмите клавишу **MENU**, после чего нажмите программируемую клавишу **ARP SETUP**.
2. Выберите **CANCEL ALL TARGETS**.
3. Нажмите программируемую клавишу **EDIT**.
4. Выберите **YES**.
5. Нажмите программируемую клавишу **ENTER**.
6. Нажмите программируемую клавишу **RETURN**, после чего – клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

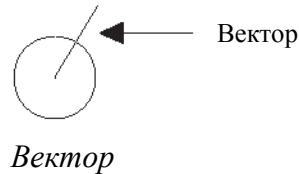


Окно отмены всех целей

## 2.26.5 Установка атрибутов вектора (ARP)

### Что такое вектор?

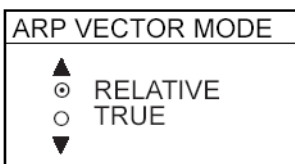
Вектор – это линия, исходящая из сопровождаемой цели, которая показывает расчетные скорость и курс цели. Кончик вектора указывает расчетную позицию цели по истечении выбранного времени вектора. При оценке риска столкновения с любой целью может оказаться полезным увеличить длину вектора (время).



### Вид вектора, время вектора

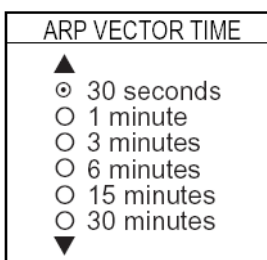
Вы можете выбрать вид вектора по своему желанию: относительно Севера (Истинный, необходим ввод данных о направлении движения и скорости) или относительно направления движения судна (относительный). Время вектора может быть установлено равным 30 секунд, 1, 3, 6, 15 или 30 минут.

1. Чтобы вызвать меню ARP SETUP, нажмите клавишу **MENU**, после чего нажмите программируемую клавишу ARP SETUP.
2. При помощи **Трекбола** выберите ARP VECTOR MODE.
3. Нажмите программируемую клавишу EDIT, чтобы вызвать окно ARP vector mode.



*Окно ARP vector mode*

4. Выберите необходимый вид вектора из TRUE или RELATIVE.
5. Нажмите программируемую клавишу ENTER.
6. Выберите ARP VECTOR MODE, после чего нажмите программируемую клавишу EDIT, чтобы вызвать окно ARP vector time.

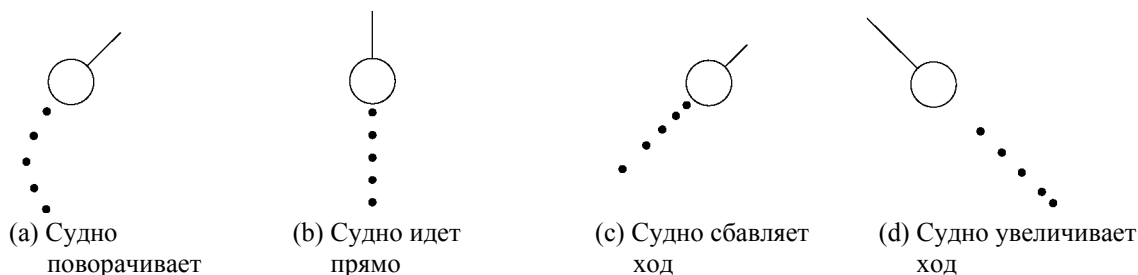


*Окно ARP vector time*

7. При помощи **Трекбола** выберите время вектора из 30 sec, 1 min, 3 min, 6 min, 15 min и 30 min.
8. Нажмите программируемую клавишу ENTER.
9. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

## 2.26.6 Показ прошлых позиций (ARP)

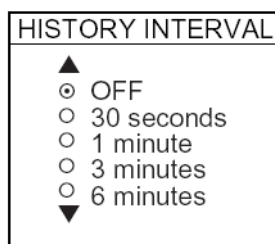
Данная САРП может показывать разнесенные во времени точки (максимум десять точек), которыми отмечаются прошлые позиции сопровождаемых целей. По расстоянию между точками Вы можете оценить действия цели. Ниже приведены примеры расстояний между точками в зависимости от движения цели.



*Показ прошлых позиций*

Чтобы включить или выключить показ прошлых позиций:

1. Нажмите клавишу **MENU**, после чего нажмите программируемую клавишу ARP SETUP.
2. При помощи **Трекбола** выберите HISTORY INTERVAL.
3. Нажмите программируемую клавишу EDIT, чтобы вызвать окно history interval window.



*Окно history interval*

4. При помощи **Трекбола** выберите интервал прошлых позиций из 30 sec, 1 min, 3 min и 6 min, либо выберите OFF, чтобы выключить показ прошлых позиций.
5. Нажмите программируемую клавишу ENTER.
6. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

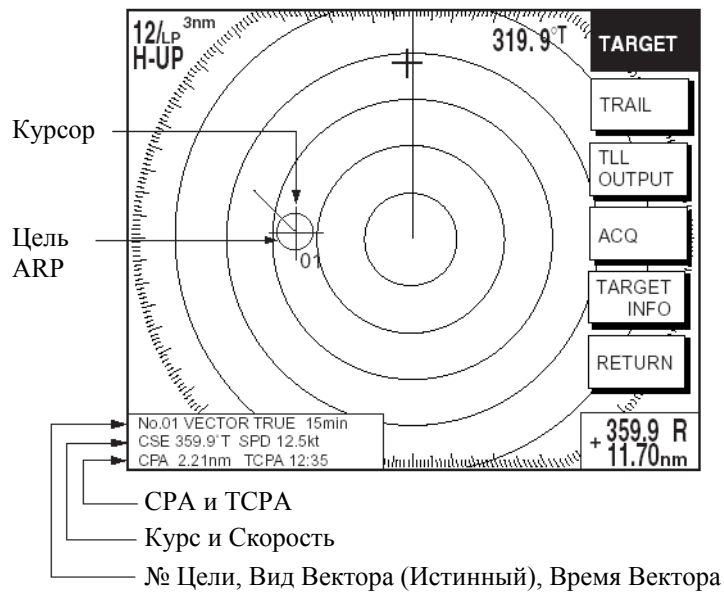
## 2.26.7 Данные о цели ARP, ТТМ

Для целей ARP и ТТМ Вы можете определить элементы движения цели (дистанция, пеленг, курс, скорость, CPA и TCPA). Учтите, что для вывода на дисплей этой информации должна быть включена опция TARGET ID NUMBER в меню ARP SETUP.

1. Поместите курсор на цель, данные о которой Вы хотите узнать.
2. Если радиолокационные программируемые клавиши отсутствуют на экране, вызовите их, нажав клавишу **HIDE/SHOW**.
3. Нажмите программируемые клавиши TARGET и TARGET INFO. Данные о выбранной цели появятся в нижнем левом углу дисплея. (Если на экране присутствует окно данных EBL/VRM, то окно данных ARP (ТТМ) будет расположено под ним.)
4. Нажмите программируемую клавишу RETURN, чтобы завершить.

Чтобы стереть данные о цели ARP/ТТМ, выберите курсором соответствующую цель, после чего нажмите клавишу **CLEAR**.

## 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЛС



Данные о цели ARP

### 2.26.8 Сигнализация CPA/TCPA (ARP)

Если расчетная точка наибольшего сближения (CPA) становится меньше установленного диапазона тревоги CPA или ее расчетное время до точки наибольшего сближения (TCPA) становится меньше установленного предела тревоги TCPA, подается звуковая сигнализация и появляется красная иконка динамика. Кроме того, символ прокладки цели, угрожающей Вашему судну, меняется на треугольник, который мигает вместе со своим вектором. Вы можете отключить звуковую сигнализацию при помощи клавиши **CLEAR**. Нажмите клавишу **ALARM** и появится сообщение "COLLISION ALARM" ("ТРЕВОГА СТОЛКНОВЕНИЯ"). Для подтверждения тревоги нажмите программируемую клавишу **CLEAR ALARM**. Мигающий треугольный символ прокладки будет присутствовать на экране, пока Вы намеренно не прекратите сопровождение цели. CAPI непрерывно отслеживает расчетную дистанцию до Точки Наибольшего Сближения (CPA) и расчетное время до CPA (TCPA) каждой цели с Вашим судном.

Данная функция помогает Вам обратить внимание на цели, которые могут оказаться на курсе столкновения с Вашим судном. Однако, очень важно, чтобы усиление, A/C SEA, A/C RAIN и другие органы управления РЛС были правильно настроены, а CAPI был настроен таким образом, чтобы эффективно сопровождать цели.

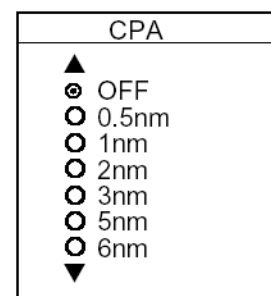
Диапазоны тревог CPA/TCPA должны быть правильно установлены, с принятием во внимание размера, водоизмещения, скорости, маневренных и иных характеристик Вашего судна.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

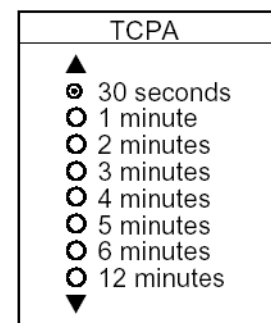
На тревогу CPA/TCPA никогда не следует полагаться как на исключительное средство обнаружения риска столкновения. Судоводитель не освобождается от ответственности несения визуального наблюдения с целью предупреждения столкновения, независимо от использования или неиспользования радиолокационного или иного средства прокладки.

Чтобы установить диапазоны тревог CPA/ТСПА, выполните нижеприведенные действия:

1. Нажмите клавишу **MENU**, после чего нажмите программируемую клавишу **ARP SETUP**.
2. При помощи **Трекбола** выберите CPA.
3. Нажмите программируемую клавишу **EDIT**, чтобы вызвать окно CPA.
4. При помощи **Трекбола** выберите требуемый предел CPA из 0.5 нм, 1 нм, 2 нм, 3 нм, 5 нм и 6 нм.
5. Нажмите программируемую клавишу **ENTER**. Снова появится меню **ARP SETUP**.
6. При помощи **Трекбола** выберите ТСПА.
7. Нажмите программируемую клавишу **EDIT**, чтобы вызвать окно ТСПА.  
При помощи **Трекбола** выберите требуемый предел ТСПА из 30 сек, 1 мин, 2 мин, 3 мин, 5 мин, 6 мин и 12 мин.
8. Нажмите программируемую клавишу **ENTER**.
9. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.



Окно CPA



Окно TCPA

### 2.26.9 Сигнализация потери цели (ARP)

Если система обнаружит потерю цели, символ цели сменится на ромбик, а спустя одну минуту сопровождение будет прекращено.



Метка потерянной цели

#### Отмена потерянной цели

1. Поместите курсор на цель.
2. Нажмите клавишу **CLEAR**.

### 2.26.10 Включение/выключение отображения траекторий движения целей ARP

Траектории движения целей ARP можно включать или отключать, как показано ниже.

1. Из экрана плоттера нажмите клавишу **MENU**, а затем – программируемые клавиши **CHART SETUP** и **TRACKS & MARKS CONTROL**, чтобы открыть меню **TRACK CONTROL**.
2. При помощи **Трекбола** выберите **TARGET TRACKS DISPLAY**.
3. Нажмите программируемую клавишу **EDIT**, чтобы открыть окно отображения траектории цели.
4. При помощи **Трекбола** выберите один из следующих вариантов:  
ON или OFF (САПП и АИС отсутствуют): Включение или выключение траекторий целей ARP ONLY (имеется только САПП): Отображение только траекторий целей САПП  
AIS ONLY (имеется только АИС): Отображение только траекторий целей АИС  
BOTH: Отображение траекторий целей САПП и АИС.
5. Нажмите программируемую клавишу **ENTER**.
6. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

## 2.27 Интерпретация Изображения РЛС

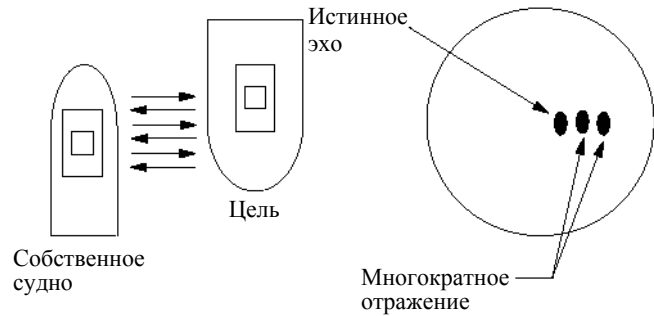
### 2.27.1 Ложные эхосигналы

Иногда эхосигналы возникают на экране в местах, где цель отсутствует, или исчезают, даже если цели имеются. Однако, эти случаи можно распознавать, только если Вы понимаете причины их возникновения. Ниже описаны типичные ложные эхосигналы.

#### Многократное отражение

Многократное отражение встречается, когда излученный импульс отражается от сплошного объекта, как большое судно, мост или волнолом. На экране дисплея можно наблюдать второе, третье или более кратное эхо, расположенные на удвоенном, утроенном и т.д., по сравнению с фактическим, удалении от цели, как показано на рисунке ниже.

Многократное отражение эхосигналов можно уменьшить, а часто и вовсе устранить, загрубив усиление (чувствительность) или правильно отрегулировав ручку A/C SEA.



*Многократные отражения*

#### Эхосигналы от боковых лепестков

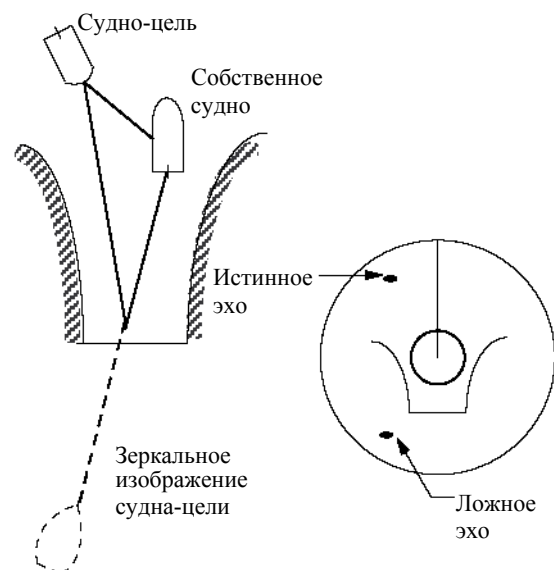
При каждом излучении импульса РЛС небольшая часть энергии излучается по обеим сторонам основного лепестка через так называемые "боковые лепестки". Если цель расположена там, где она может быть обнаружена не только основным, но и боковыми лепестками, эхосигналы от боковых лепестков могут быть представлены по обеим сторонам от истинного эхосигнала на одинаковом расстоянии. Боковые лепестки обычно дают эхосигналы только на малых дистанциях и от сильных целей. Эффект от такого воздействия можно снизить путем осторожного понижения усиления или правильной регулировки A/C SEA.



*Эхосигналы от боковых лепестков*

#### Виртуальное изображение

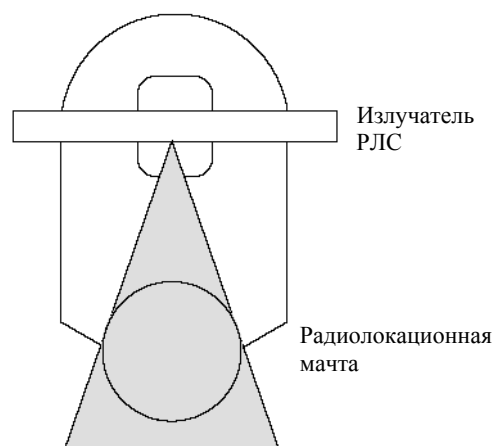
Относительно большая цель вблизи Вашего судна может быть представлена на экране в двух местах. Одно из них – истинное эхо, отраженное непосредственно целью, а другое – ложное эхо, вызванное зеркальным эффектом большого объекта на Вашем судне или рядом с ним, как показано на рисунке внизу. Например, если Ваше судно подошло близко к металлическому мосту, такие ложные эхосигналы можно временно наблюдать на экране.



*Виртуальное изображение*

## Теневые секторы

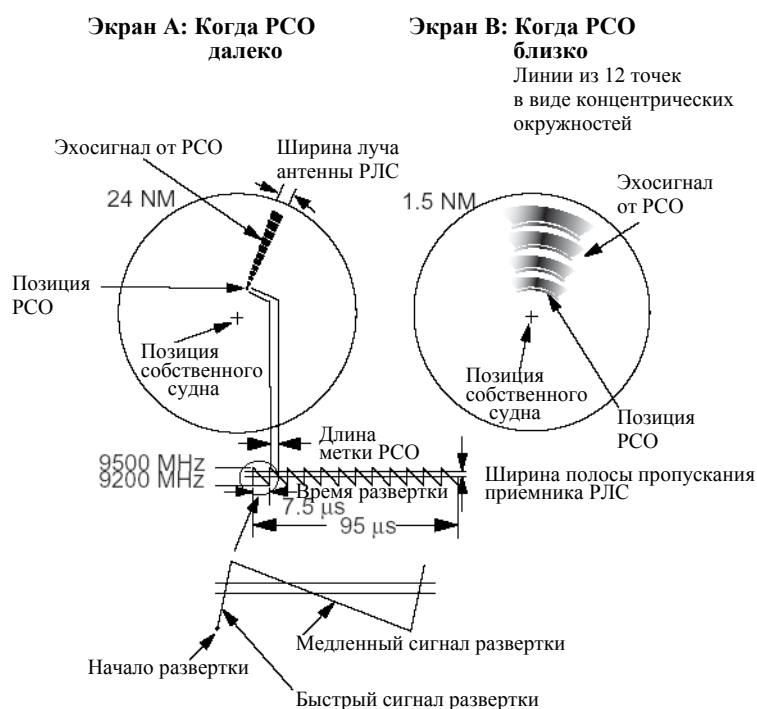
Дымовые трубы, стрелы, краны или мачты, расположенные на пути распространения радиолокационных волн, могут их блокировать. Если угол затенения антенны превышает несколько градусов, то может образоваться мертвый сектор. В пределах такого сектора обнаружить цели невозможно.



### 2.27.2 РСО (Радиолокационный Спасательный Ответчик)

Радиолокационный Спасательный Ответчик (PCO) может быть запущен любой РЛС X-диапазона (3 см) в пределах удаления от него около 8 нм. Каждый принятый импульс РЛС вызывает передачу ответного сигнала, который представляет повторяющуюся развертку во всем частотном диапазоне РЛС. При срабатывании, РСО сначала быстро (0.4 мсек) пробегает диапазон, после чего начинает относительно медленный (7.5 мсек) обратный переход к начальной частоте. Этот процесс повторяется двенадцать раз. В какой-то точке каждого цикла частота РСО будет точно совпадать с частотой РЛС, вызвавшей срабатывание РСО, и попадет в пределы полосы пропускания приемника РЛС. Если РСО находится в пределах диапазона, то совпадение частот в каждой из 12-ти медленных разверток даст отклик на дисплее РЛС, так что на радиолокационном дисплее можно будет увидеть линию из 12 точек, равномерно разнесенных друг от друга примерно на 0.64 нм.

Если дистанция до РСО сократится примерно до 1 нм, то на дисплее РЛС можно будет увидеть 12 откликов, вызванных быстрыми развертками. Эти дополнительные точечные отклики, также равномерно разнесенные на 0.64 нм друг от друга, будут чередоваться с 12 точками первоначальной линии. Они будут выглядеть слегка слабее и меньше, чем первоначальные точки.



Как выглядит сигнал РСО на дисплее РЛС

## 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЛС

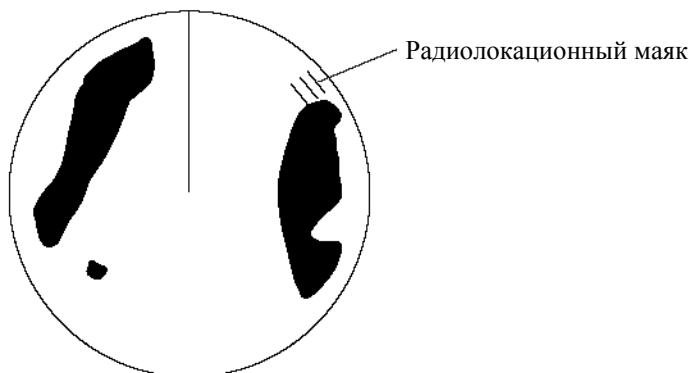
**Общая процедура обнаружения ответных посылок РСО**

1. Чтобы обнаружить РСО, используйте диапазон от 6 до 12 нм, поскольку расстояние между посылками РСО примерно 0.6 нм (1125 м).
2. Выключите автоматическое подавление помех (если применяется).
3. Выключите Подавитель Интерференции.

**2.27.3 Racon (Радиолокационный Маяк)**

RACON – это радиолокационный ответчик, который излучает характеристический сигнал, получив запуск от судовой РЛС (обычно, только в диапазоне 3 см). Сигнал может излучаться на той же частоте, что и у запустившей ответчик РЛС, в этом случае ответный сигнал автоматически накладывается на дисплей судовой РЛС.

Сигнал радиолокационного маяка выглядит на экране круговой развертки в виде радиальной линии, исходящей из точки непосредственно за позицией радиолокационного маяка, или в виде сигнала кода Морзе (смотрите рисунок внизу), исходящего из точки непосредственно за позицией РЛ маяка.



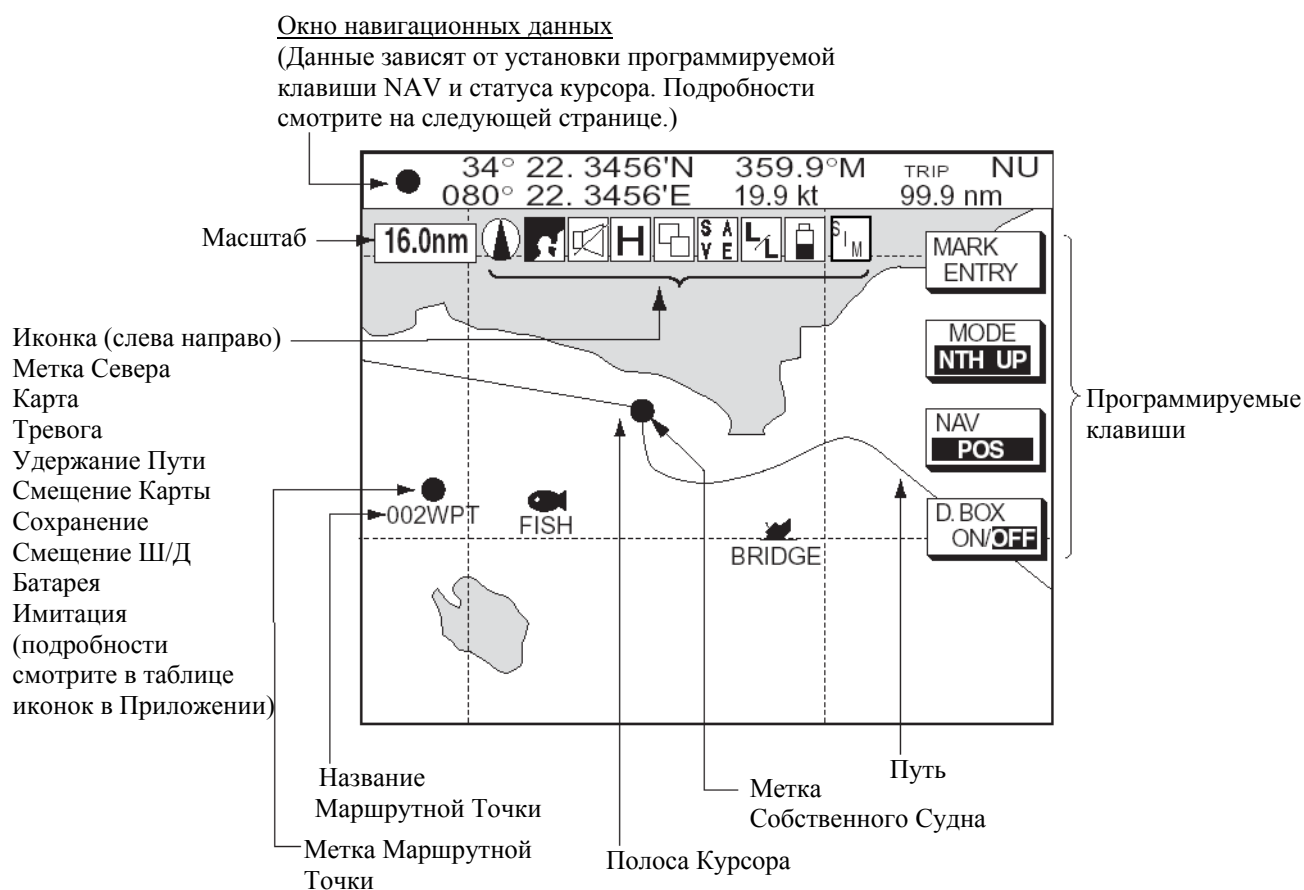
*Как выглядит сигнал радиолокационного маяка на дисплее РЛС*

## 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОТТЕРА

### 3.1 Дисплей Плоттера

Вы можете вывести дисплей плоттера на весь экран, в виде экрана наложения – на дисплей РЛС, или на комбинированный экран.

#### 3.1.1 Полноэкранный дисплей плоттера



*Полноэкранный дисплей плоттера*

**Примечание:** Если обнаружена ошибка сигнала GPS, происходит следующее – в зависимости от устройства, подающего данные о позиции:

**GPS-Приемник GP-310B/320B:** Появляется иконка тревоги (☒) и подается звуковая сигнализация. Метка собственного судна мигает.

**Другая навигационная система:** Появляется сообщение "NO GPS FIX!" ("Нет местоопределения GPS!"), сопровождаемое звуковым сигналом и иконкой тревоги. Если сигнал GPS отсутствует более 90 секунд, появляется сообщение "NO POSITION DATA" ("Данные о позиции отсутствуют").

#### Окно навигационных данных

Данные, представленные в окне навигационных данных, зависят от статуса программируемых клавиш NAV и курсора.

3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОТТЕРА

Широта и долгота перекрестия курсора

NAV POS

Широта, Долгота	Пеленг на Курсор	Режим Представления
+ 34°24. 3456'N 124°24. 3456'W	359. 9°M 59.9nm	TRIP 99. 9nm NU
Метка Курсора	Дальность до Курсора	Пройденное Расстояние

Данные Маршрутной Точки (маршрутная точка выбрана курсором)

NAV WPT

Название Маршрутной Точки	Пеленг на Маршрутную Точку	Курс	Режим Представления
001WPT	359. 9°M 19. 9nm	359. 9°M 19. 9kt	TRIP 99. 9nm NU
Метка Маршрутной Точки	Дальность до Маршрутной Точки	Скорость	Пройденное Расстояние

Позиция собственного судна

NAV POS

Широта, Долгота	Курс	Режим Представления
34°24. 3456'N 124°24. 3456'W	359. 9°M 19. 9kt	TRIP 99. 9nm NU
Метка Собств. Судна	Скорость	Пройденное Расстояние

програм-мая клавиша

Данные маршрутной точки Назначения

NAV WPT

Название Маршрутной Точки	Пеленг на Маршрутную Точку	Время Перехода в Точку Назначения	Режим Представления
001WPT	359. 9°M 19. 9nm	TTG4D02H23M ETA1st 13:45	NU
Метка Маршрутной Точки	Дальность до Маршрутной Точки	Расчетное Время Прибытия	

программируемая клавиша

Курс и скорость собственного судна

NAV S/C

Курс, Скорость	Пеленг на Маршрутную Точку	Режим Представления
CSE 359. 9°M SOG 19. 9kt	BRG 359. 9°M RNG 99. 9nm	TMP 79. 9°F DPT 345 ft
	Дальность до Маршрутной Точки	Температура воды*, Глубина*

програм-мая клавиша

Отключение окна навигационных данных

NAV OFF

программируемая клавиша

\* Требуется соответствующий датчик.

Содержимое окна навигационных данных

### 3.1.2 Дисплей графической навигационной информации

Дисплей графической навигационной информации приводит данные компаса или данные ветра – в зависимости от установки GRAPHIC METER в меню NAV GRAPHIC DISPLAY SETUP.

Подробности смотрите в параграфе 6.10.

#### Компасный дисплей

Компасный дисплей, представленный в комбинированных дисплеях, приводит информацию для управления рулем. На картушке компаса показаны два треугольника: красный указывает курс собственного судна, а черный, движущийся с изменениями курса судна, - указывает пеленг на маршрутную точку назначения.

Графики температуры воды и глубины, для изображения которых требуется наличие соответствующих датчиков, приводят данные о температуре воды и глубине за последние 10 минут. Диапазон графика глубины составляет 50 футов и автоматически настраивается в зависимости от глубины. Вы можете изменить интервал обновления этих графиков в меню NAV GRAPHIC DISPLAY SETUP.



Компасный дисплей

## 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОТТЕРА

**Показания монитора ХТЕ (ошибки отклонения от курса)**

Монитор ХТЕ, расположенный под картушкой компаса, показывает дистанцию, на которую Вы отклонились от курса, и направление перекладки руля для возврата на курс. Метка собственного курса перемещается в соответствии с направлением и величиной отклонения от курса. Она имеет черный цвет, если величина ошибки отклонения находится в пределах диапазона монитора ХТЕ, и желтый цвет – за пределами диапазона. Справа или слева монитора ХТЕ появляется стрелка, которая указывает направление движения для возврата на установленный курс. Она имеет красный цвет, если Вам нужно принять влево, и зеленый цвет – если нужно принять вправо. В приведенном на предыдущей странице примере для возврата на курс Вам необходимо принять вправо. Для поддержания курса управляйте судном так, чтобы метка собственного судна оставалась в центре монитора ХТЕ.

**Программируемые клавиши**

Вызов на экран программируемых клавиш для компасного дисплея производится нажатием клавиши HIDE/SHOW.

**COMPSS CNTRL:** В комбинированном дисплее РЛС/плоттер/компас Вы можете переключать управление в компасный дисплей нажатием программируемой клавиши CNTRL, чтобы выбрать COMPSS.

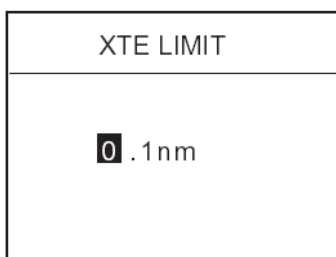
**EDIT XT-LMT:** Устанавливает диапазон шкалы монитора ХТЕ. Процедура установки приведена ниже.

**RESET ХТЕ:** Данная программируемая клавиша может использоваться для перезапуска навигации, когда установлена точка назначения. Нажмите программируемую клавишу EDIT XT-LMT, после чего – программируемую клавишу RESET ХТЕ. Появится следующее сообщение.

RESTART NAVGATION TO CURRENT WPT. ARE YOU SURE? YES ... PUSH ENTER KNOB NO ... PUSH CLEAR KEY
---

**Установка диапазона монитора ХТЕ**

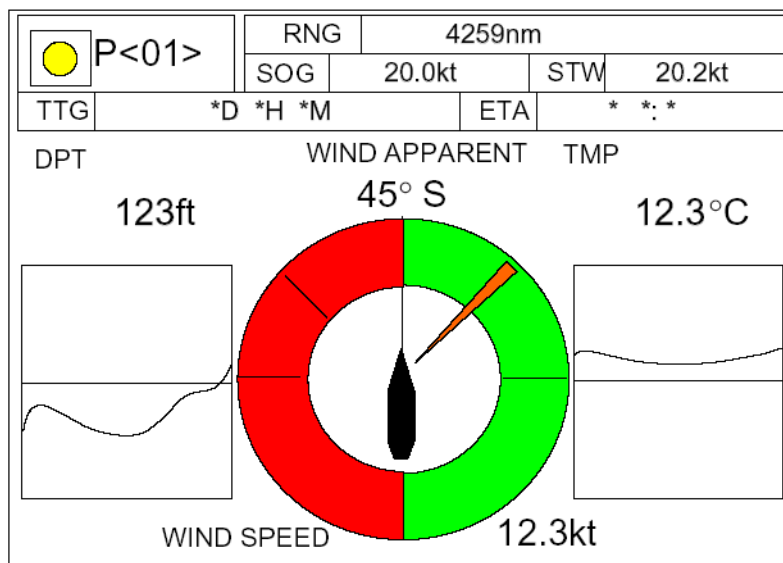
1. Когда на экране присутствует компасный дисплей (или дисплей "автострады"), нажмите программируемую клавишу EDIT XT-LMT, чтобы вызвать следующее окно.

*Окно установки диапазона ХТЕ*

2. При помощи **Трекбола** выберите цифру, которую нужно изменить. Обратите внимание, что нажатием клавиши **CLEAR** можно сбросить все цифры.
3. При помощи алфавитно-цифровых клавиш введите значение.
4. Нажмите ручку **ENTER**, чтобы произвести установку, или нажмите программируемую клавишу **CANCEL**, чтобы произвести отмену.

**Дисплей анемометра**

Дисплей анемометра приводит, в основном, те же данные, что и компасный дисплей. Указатель ветра в центре дисплея показывает скорость ветра в носовом направлении в графическом и аналоговом виде.



*Дисплей анемометра*

## 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОТТЕРА

## 3.1.3 Дисплей "автострада"

Дисплей "автострады", представленный в комбинированных дисплеях, дает графическое представление движения судна вдоль установленного курса. Он удобен для наблюдения продвижения судна к маршрутной точке. Метка собственного судна указывает связь между судном и установленным курсом. Монитор ХТЕ указывает направление и величину отклонения от курса – стрелка показывает направление, в котором надо двигаться для возврата на курс, а числовое значение указывает величину отклонения от курса. Если взять в качестве примера нижеприведенный рисунок, для возврата на курс Вам следует принять вправо на 0.009 нм. Для удержания на курсе, управляйте судном так, чтобы метка собственного судна была совмещенной с установленной линией курса.



Дисплей "автострада"

**Программируемые клавиши**

Вызов на экран программируемых клавиш для дисплея "автострада" производится нажатием клавиши **HIDE/SHOW**.

**HIWAY CNTRL:** В комбинированном дисплее РЛС/плоттер/компас Вы можете переключать управление в дисплей "автострады" нажатием программируемой клавиши CNTRL, чтобы появилась HIWAY.

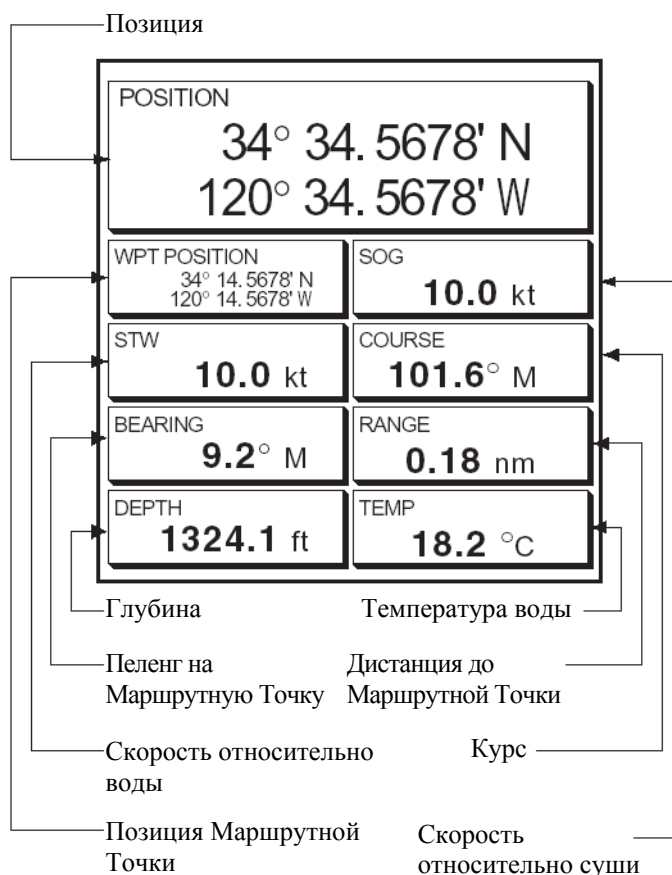
**EDIT XT-LMT:** Устанавливает диапазон шкалы монитора ХТЕ. Процедура установки приведена на предыдущей странице.

**RESET XTE:** Данная программируемая клавиша может использоваться для перезапуска навигации, когда установлена точка назначения. Нажмите программируемую клавишу EDIT XT-LMT, после чего – программируемую клавишу RESET XTE. Подробности смотрите на предыдущей странице.

### 3.1.4 Дисплей навигационных данных

Дисплей навигационных данных приводит всеобъемлющие навигационные данные и выводится на трехэкранный комбинированный дисплей. Пользователь может выбрать, какие данные выводить и где их показывать. Подробности смотрите в параграфе "7.8 Настройка Дисплея Навигационных Данных".

Требуется наличие соответствующих датчиков. Если какой-либо датчик не подключен, появляются тире (--).



*Дисплей навигационных данных*

## 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОТТЕРА

## 3.2 Режим Представления

Для дисплея плоттера возможны три режима представления: north-up, course-up и auto course-up. Для смены режима представления нажмите клавишу **HIDE/SHOW**, а затем – программируемую клавишу **MODE**. Каждое нажатие клавиши меняет режим представления и индикацию режима представления (в верхнем правом углу экрана) циклически в следующей последовательности: North-up, Course-up и Auto course-up.

Для модели C-MAP последовательность следующая: North-up, Course-up, Perspective и Auto course-up, если включена (ON) опция PERSPECTIVE DISPLAY в меню CHART DETAILS. (Смотрите Главу 7.)

### Север (North-up)

Север (ноль градусов) в верхней части дисплея, собственное судно обозначается закрашенным кружком. Данный режим удобен при плавании на большое расстояние.

### Курс (Course-up)

Режим Course-up удобен при наблюдении за приближением судна к маршрутной точке. Точка назначения (если она установлена) расположена в верхней части экрана. Если точка назначения не установлена, в верхней части экрана располагается курс или направление движения (мгновенное значение курса) в момент выбора режима course-up. Позиция собственного судна указывается закрашенным треугольником.

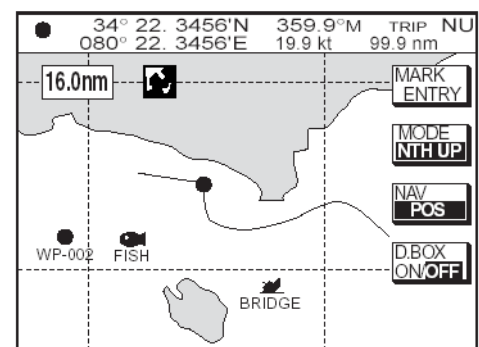
**Примечание:** Для того, чтобы метка собственного судна была правильно ориентирована в режиме course-up на других дисплейных блоках NavNet, дисплейный блок NavNet, подключенный к навигационной системе GPS, должен выдавать предложения данных GGA и VTG.

### Курс-авто (Auto course-up)

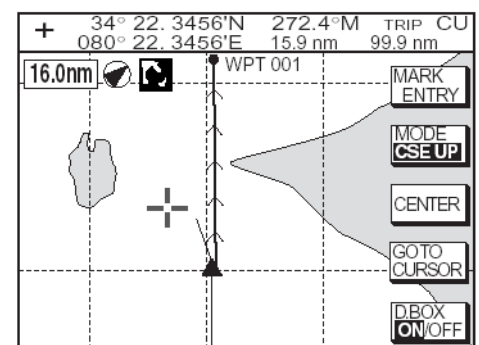
В верхней части экрана – курс в момент выбора режима auto course-up. В данном режиме текущий курс удерживается в верхней части экрана в пределах  $22.5^\circ$ . Например, если Ваше судно повернуло влево или вправо более чем на  $22.5^\circ$ , дисплей карты повернется так, чтобы Ваш курс снова указывал в верх экрана. Позиция собственного судна указана меткой в виде закрашенного треугольника.

### Перспектива (только для C-MAP)

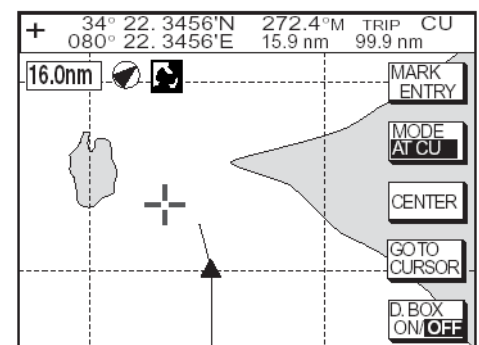
Во время навигации данные картографии представлены в режиме перспективы, для имитации трехмерного изображения.



*Режим north-up*



*Режим course-up*



*Режим auto course-up*

### 3.3 Смещение Дисплея

Ниже показано, как можно сместить дисплей плоттера.

1. При помощи **Трекбола** поместите курсор на край экрана. Экран сместится в направлении, противоположном положению курсора.
2. Чтобы выключить курсор, нажмите программируемую клавишу CENTER. Этим Вы, также, вернете метку собственного судна в центр экрана.

### 3.4 Масштаб Карты

Масштаб (диапазон) карты можно выбрать при помощи клавиши [RANGE -] или [RANGE +]. Клавиша [-] уменьшает диапазон карты (изображение расширяется); клавиша [+] увеличивает диапазон карты (изображение сжимается). Ниже приведены возможные диапазоны.

*Масштабы карты*


нм	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048
км	0.23	0.46	0.93	1.85	3.70	7.41	14.8	29.6	59.3	119	237	474	948	1896	3742
см	0.144	0.29	0.58	1.15	2.30	4.60	9.21	18.4	36.8	73.7	147	295	589	1178	2356

### 3.5 Карточки с Картографическими Данными

#### 3.5.1 Обзор карточек с картографическими данными

Ваша система может считывать карты NAVIONICS GOLD или карты C-MAP NT MAX, в зависимости от типа имеющегося у Вас дисплея.

Если Вы вставите в гнездо подходящую карточку с картографическими данными, и Ваше судно находится вблизи картографического объекта, появится карта. Если установлена неверная карта или выбран неправильный масштаб, области суши будут представлены только очертаниями (без заливки). В верхней части дисплея появится иконка, чтобы помочь Вам выбрать подходящий масштаб карты. В нижеприведенной таблице представлены иконки карт и их значение.

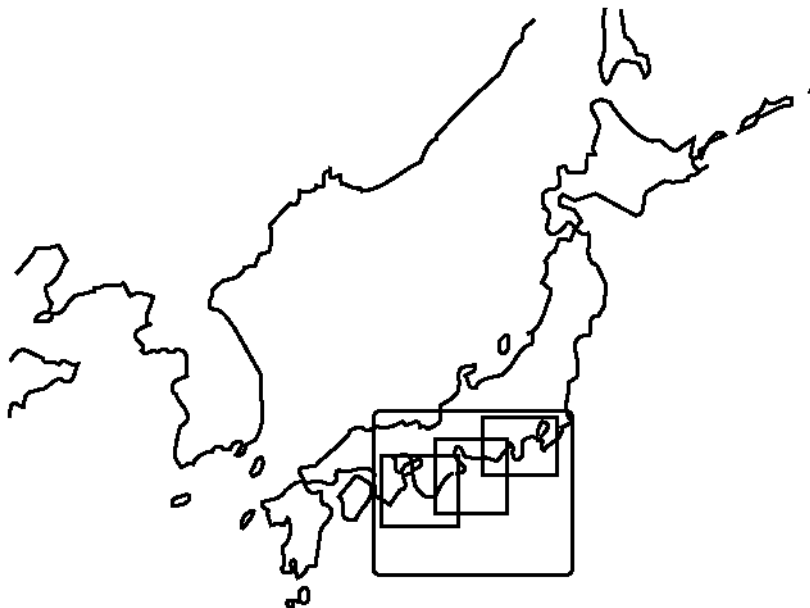
Иконка	Значение
	Масштаб карты слишком велик. Отрегулируйте масштаб карты при помощи клавиши RANGE.
	Выбран подходящий масштаб карты.

*Иконки карт и их значение*

## 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОТТЕРА

**3.5.2 Индексы и увеличение карт**

При работе с клавишей **RANGE** Вы увидите, что на карте появилось несколько рамок. Эти рамки называются индексами, которые показывают, какие части карт можно увеличить в текущем диапазоне.



*Образец карты (Япония) с указанием индексов*

**Когда карту невозможно вывести на экран**

Карту невозможно вывести на экран в следующих случаях:

- Если масштаб карты слишком велик или слишком мал.
- Если скроллинг карты производится за пределами индексов.
- Если такое произошло, выберите правильный масштаб карты.

**Примечание:** Индексы можно включать и отключать. Подробности смотрите в "Линия границы карты" на странице 7-14 для карт NAVIONICS и на странице 7-16 для карт C-MAP.

### 3.5.3 Карты Navionics

#### Вспомогательные данные для навигации

Некоторые карты Navionics могут приводить данные о буях и маяках. Для этого необходимо просто поместить курсор на метку маяка или буя.



Маяк

Буй

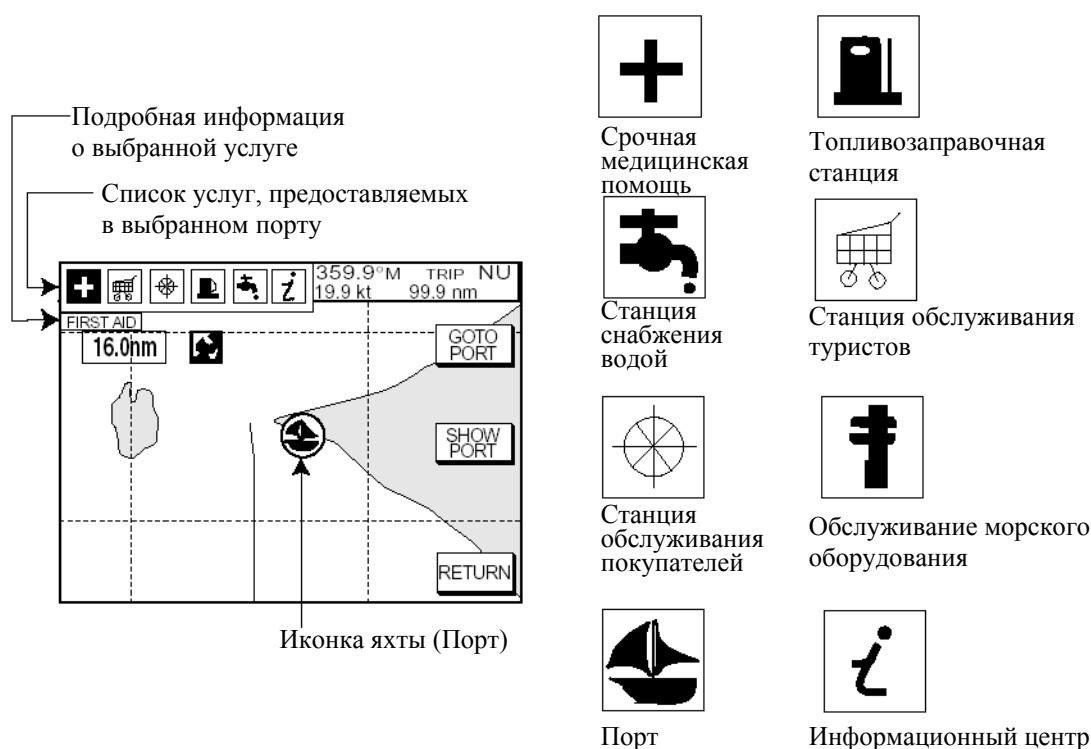
Поместите курсор на метку маяка или буя.

*Метки маяка/буя (обозначения, принятые в США)*

#### Иконки портовых услуг

На некоторых картах Navionics GOLD в виде иконок приводится информация об услугах, предоставляемых в портах.

1. При помощи **Трекбола** поместите курсор на нужной иконке яхты (которая обозначает порт или гавань).
2. Нажмите ручку **ENTER**.
3. Вращайте **Трекбол** горизонтально, чтобы выбрать в верхней части дисплея необходимую иконку. Прямо под выбранной иконкой появятся имеющиеся услуги.
4. Нажмите программируемую клавишу **RETURN** для завершения.



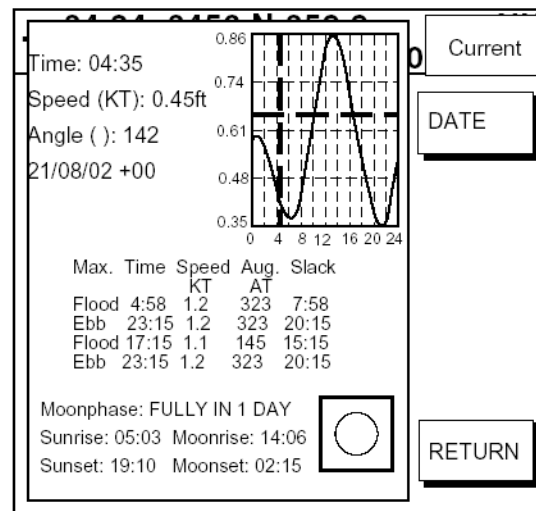
*Дисплей плоттера, показан дисплей портовых услуг*

## 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОТТЕРА

**Данные о течениях (или приливах)**

Некоторые карты Navionics приводят данные для расчета течений (или приливов) на любой день. Дополнительно, они указывают время восхода и захода солнца, фазы луны (в данных о течениях).

1. При помощи **Трекбола** поместите курсор на иконку течения (⬆).
2. Нажмите ручку **ENTER**, чтобы открыть окно течений.
3. Нажмите программируемую клавишу **DATE** и введите необходимую дату.
4. Нажмите программируемую клавишу **ENTER**.



*Дисплей данных о течениях*

**Информация об объекте**

Ниже показано, как посмотреть подробную информацию об объекте, выбранном с помощью курсора.

1. При помощи **Трекбола** поместите курсор в место, о котором Вы хотите узнать.
2. Нажмите ручку **ENTER**, чтобы открыть окно **OBJECT INFORMATION**.

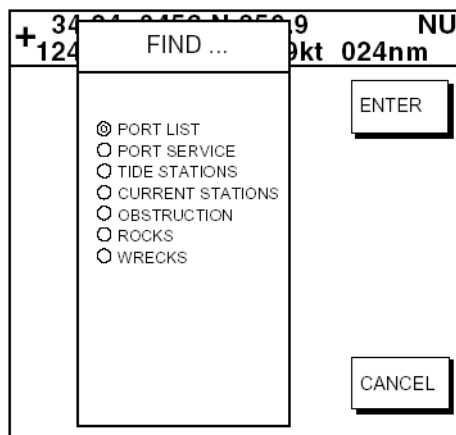
*Окно Object information (информация об объекте)*

При наличии двух или нескольких страниц переход на следующую страницу осуществляется вращение трекбола вправо.

### **Функция FIND (ПОИСК)**

Объекты в открытом окне OBJECT INFORMATION могут быть перечислены списком согласно их категориям.

1. В открытом окне OBJECT INFORMATION нажмите программируемую клавишу FIND.



*Окно FIND*

2. При помощи трекбола выберите категорию, для которой Вы хотите получить список, и нажмите программируемую клавишу ENTER или ручку ENTER.

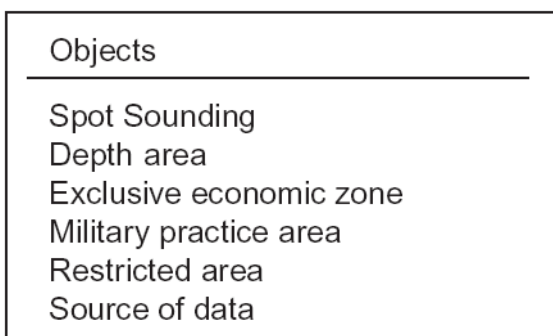
**Примечание:** Нажав программируемую клавишу SHOW, Вы можете показать выбранный объект на дисплее плоттера.

## 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОТТЕРА

**3.5.4 Карты C-MAP****Курсор и дисплей данных**

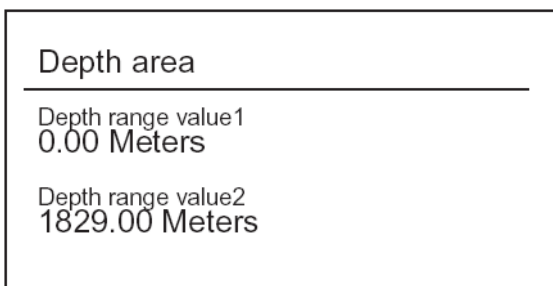
Помимо своего основного назначения – предоставление данных о позиции, на картах C-MAP курсор может сообщать информацию об опасных зонах, зонах глубин, источнике данных и т.п.. Кроме того, поместив на иконку курсор, Вы можете получить информацию о ней.

1. Нажмите **Трекбол**, чтобы включить курсор.
2. При помощи **Трекбола** поместите курсор в нужном месте.
3. Нажмите ручку **ENTER**, чтобы открыть окно Objects.



*Окно Objects*

4. При помощи **Трекбола** поместите курсор на интересующем объекте.
5. Нажмите ручку **ENTER**, чтобы получить подробности о выбранном объекте.



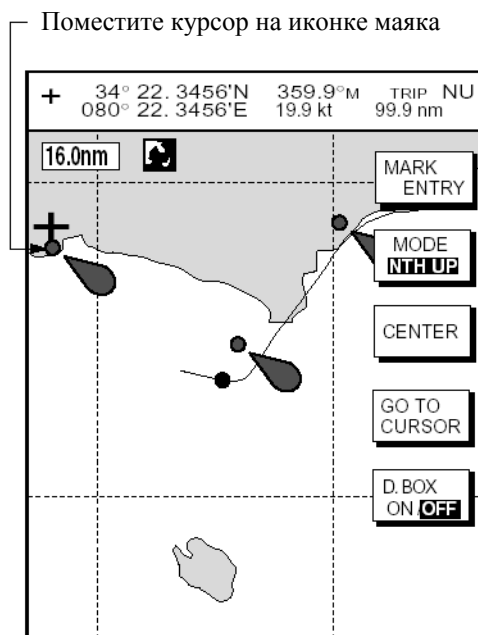
*Образец окна опасной зоны*

6. Нажмите программируемую клавишу **CANCEL**, чтобы закрыть окно.
7. Нажмите программируемую клавишу **CANCEL**, чтобы завершить.

### Данные об иконке

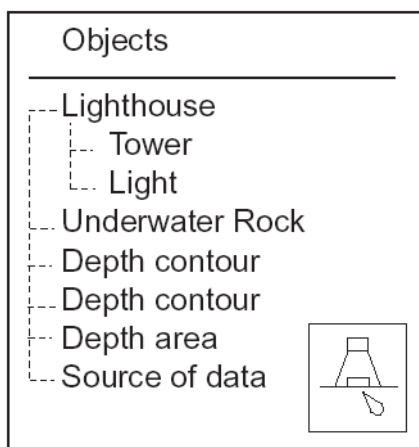
Чтобы получить информацию о любой иконке, Вы можете поместить на нее курсор.

1. Например, поместите курсор на иконке маяка.



*Иконка маяка*

2. Нажмите ручку **ENTER**, чтобы получить данные. Например, для маяка появится следующее окно.



*Окно Objects*

3. При помощи **Трекбола** выберите интересующий объект.
4. Нажмите ручку **ENTER**, чтобы получить подробную информацию.

## 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОТТЕРА

Navigation mark, fixed Light.
Color white
Height 7.00 Meters
Light characteristic occulting
XXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX

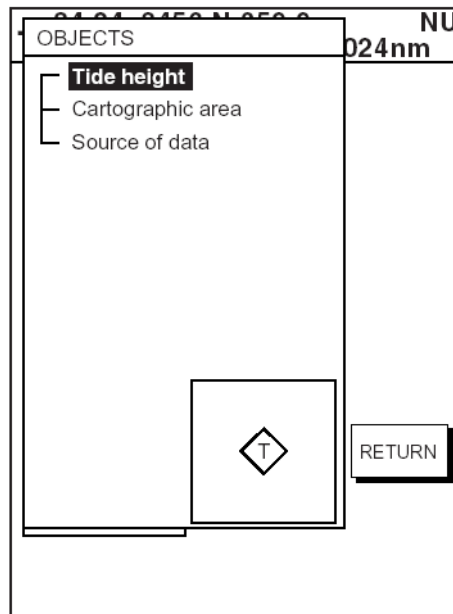
Образец данных о маяке

5. Если необходимо, переместите **Трекбол** вниз или вверх, чтобы прокрутить окно.
6. Дважды нажмите программируемую клавишу CANCEL, чтобы завершить.

**Информация о приливах**

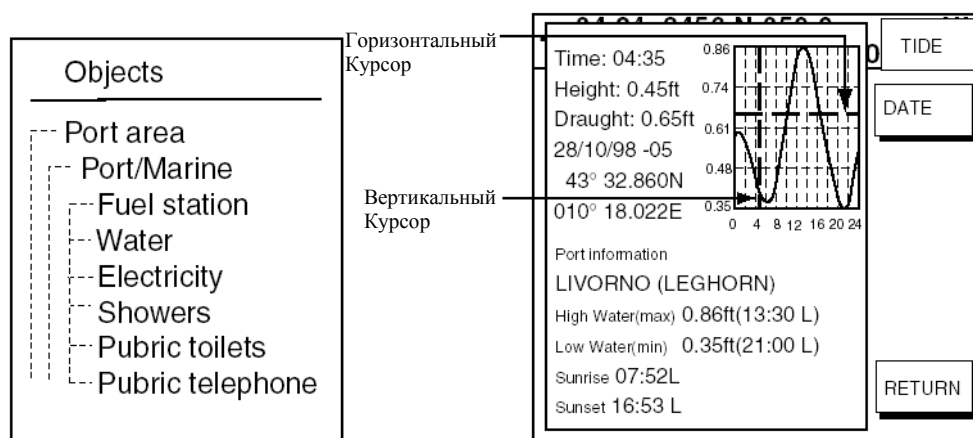
Карточка с картографической информацией C-MAP NT обеспечивает расчет высоты приливов на любую дату. Кроме этого, она приводит время восхода и захода солнца.

1. Нажмите **Трекбол**, чтобы поместить курсор на иконке прилива (◊T).
2. Нажмите ручку **ENTER**, чтобы открыть окно Objects.



Окно Objects

3. При помощи **Трекбола** выберите Tide height.
4. Нажмите ручку **ENTER**, чтобы открыть окно TIDE.



Окно Tide

5. Нажмите программируемую клавишу DATE, чтобы открыть окно DATE.

CHANGE DATE
(DAY. MONTH. YEAR) 28. 10. 1998
LIMIT: 31.12.2099

Окно Date

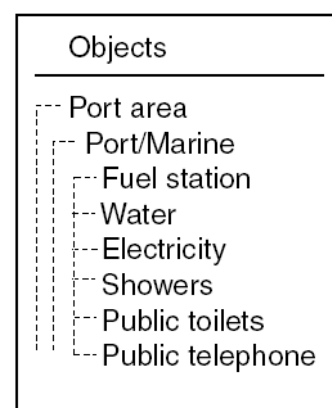
- При помощи **Трекбола** поместите курсор куда нужно, после чего введите значение алфавитно-цифровыми клавишами. Повторите, пока не завершите ввод даты.
- Нажмите ручку **ENTER**, чтобы получить график приливов на введенную дату.
- При помощи **Трекбола** поместите вертикальный курсор на интересующем часе.
- При помощи **Трекбола** сместите курсор уровня, чтобы выбрать осадку.
- Получите в качестве информации о приливе показания времени, высоты и осадки прямо под графиком прилива.
- Нажмите программируемую клавишу CANCEL, чтобы закрыть окно TIDE.

### Иконки портовых услуг

Некоторые карты C-MAP приводят услуги, предоставляемые в портах, с перечнями.

- При помощи **Трекбола** поместите курсор на нужную иконку с парусником (обозначающую порт или гавань).
- Нажмите ручку **ENTER**.
- Выберите нужное название услуги. Появится перечень предоставляемых услуг.
- Нажмите программируемую клавишу CANCEL.

**Примечание:** В случае выбора "Port/Marine" вы можете открыть изображение выбранного порта, при условии наличия таких данных на карточке.



Дисплей портовых услуг, C-MAP

## 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОТТЕРА

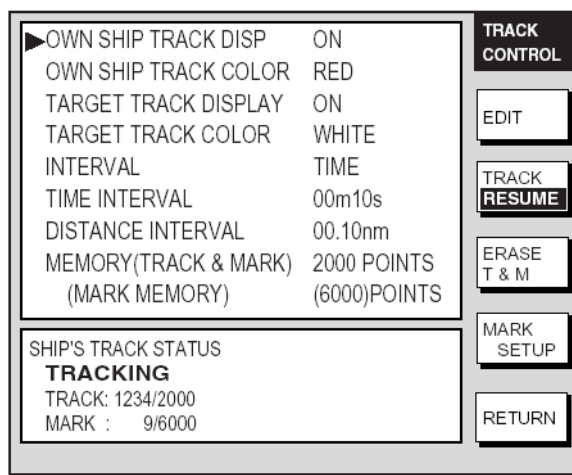
## 3.6 Работа с Путем

Пройденный Вашим судном путь изображается на экране на основе навигационных данных, полученных от оборудования определения местоположения. В данном разделе показано, что Вы можете проделать с путем, от включения или выключения его, до изменения интервала прокладки. В установках по умолчанию путь собственного судна включен и изображается красным цветом.

### 3.6.1 Отображение пути

#### Пройденный собственным судном путь

1. Нажмите клавишу **MENU**, затем – программируемые клавиши CHART SETUP и TRACKS & MARKS CONTROL, чтобы открыть меню TRACK CONTROL.



*Меню Track control*

2. При помощи **Трекбола** выберите OWN SHIP TRACK DISP.
3. Нажмите программируемую клавишу EDIT, чтобы открыть окно track display.
4. При помощи **Трекбола** выберите необходимое – ON (установка по умолчанию) или OFF.
5. Нажмите программируемую клавишу ENTER.
6. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

**Примечание:** Количество использованных точек пути и меток указывается в окне SHIP'S TRACK STATUS в меню TRACK CONTROL. Из вышеприведенного рисунка видно, что было записано 1234 точек пути и 9 меток.

#### Пройденный путь цели

Пройденный путь цели – предложение данных ТТМ (Сообщение о Сопровождаемой Цели) в формате NMEA – может быть включено или выключено по желанию. Установка по умолчанию – ON.

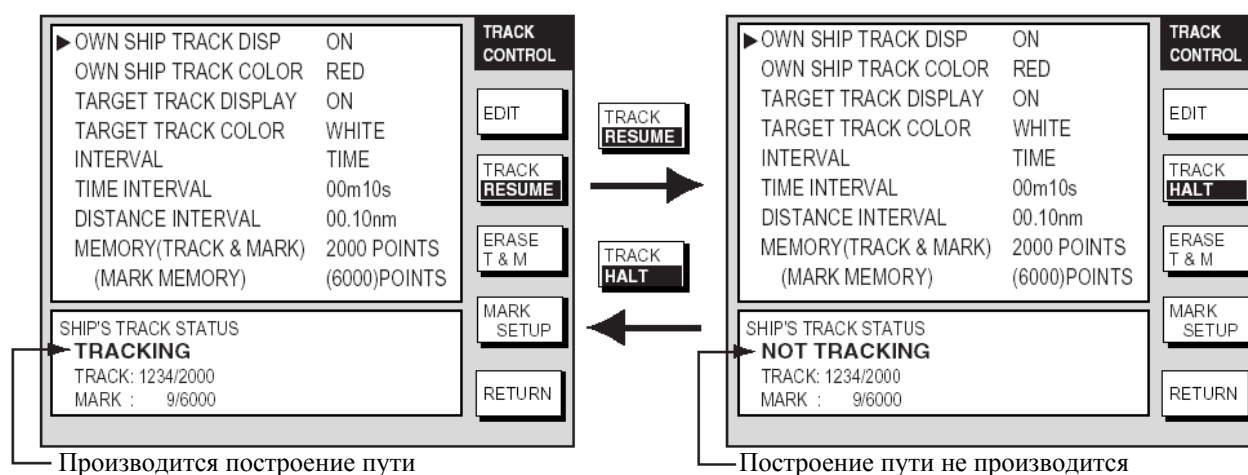
1. Нажмите клавишу **MENU**, затем – программируемые клавиши CHART SETUP и TRACKS & MARKS CONTROL, чтобы открыть меню TRACK CONTROL.
2. При помощи **Трекбола** выберите TARGET TRACK DISPLAY.
3. Нажмите программируемую клавишу EDIT, чтобы открыть окно target track display.

- При помощи **Трекбола** выберите один из следующих вариантов:  
ON или OFF (САПП и АИС отсутствуют): Включение или выключение траекторий целей  
ARP ONLY (имеется только САПП): Отображение только траекторий целей САПП  
AIS ONLY (имеется только АИС): Отображение только траекторий целей АИС  
BOTH: Отображение траекторий целей САПП и АИС.
- Нажмите программируемую клавишу ENTER.
- Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

### 3.6.2 Остановка, возобновление построения пути собственного судна

Если Ваше судно стоит на якоре или вернулось в порт, Вам, возможно, не нужно будет производить запись его пути. Ниже показано, как Вы сможете остановить запись пути, чтобы сохранить память пути:

- Нажмите клавишу **MENU**, затем – программируемые клавиши CHART SETUP и TRACKS & MARKS CONTROL, чтобы открыть меню TRACK CONTROL.



*Меню track control*

- Нажмите программируемую клавишу TRACK RESUME. Программируемая клавиша теперь получила название "TRACK HALT", а надпись "TRACKING" в окне SHIP'S TRACK STATUS сменилась на "NOT TRACKING". Кроме этого, в верхней части дисплея плоттера появилась иконка "H", а метка собственного судна приобрела вид пустого (незакрашенного) кружка. Чтобы перезапустить построение пути, нажмите программируемую клавишу TRACK HALT.
- Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

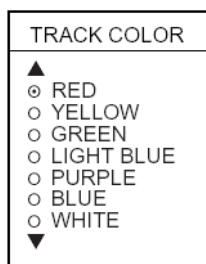
### 3.6.3 Изменение цвета пути

Путь может изображаться красным (по умолчанию), желтым, зеленым, голубым, пурпурным, синим и белым цветами. Очень удобно регулярно менять цвет пути, чтобы различать путь, пройденный вчера, и т.п.

#### Пройденный собственным судном путь

- Нажмите клавишу **MENU**, затем – программируемые клавиши CHART SETUP и TRACKS & MARKS CONTROL, чтобы открыть меню TRACK CONTROL.
- При помощи **Трекбола** выберите OWN SHIP TRACK COLOR.
- Нажмите программируемую клавишу EDIT, чтобы открыть окно track color.

## 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОТТЕРА



Окно own ship track color

4. При помощи **Трекбола** выберите необходимый цвет.
5. Нажмите программируемую клавишу ENTER.
6. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

**Пройденный путь цели**

Как и путь собственного судна, пути целей можно показывать красным, желтым, зеленым, голубым, пурпурным, синим и белым (по умолчанию) цветами.

1. Нажмите клавишу **MENU**, затем – программируемые клавиши CHART SETUP и TRACKS & MARKS CONTROL, чтобы открыть меню TRACK CONTROL.
2. При помощи **Трекбола** выберите TARGET TRACK COLOR.
3. Нажмите программируемую клавишу EDIT, чтобы открыть окно track color.
4. При помощи **Трекбола** выберите необходимый цвет.
5. Нажмите программируемую клавишу ENTER.
6. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

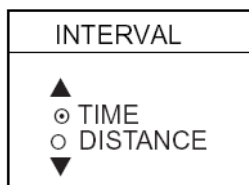
**3.6.4 Метод построения пути и интервал пути собственного судна**

При изображении пути, пройденного собственным судном, позиция судна, полученная от оборудования определения местоположения, сначала сохраняется в памяти прибора с интервалом по времени или по дистанции. Чем короче интервал, тем лучше производится реконструкция пути, но, одновременно, сокращается время записи пути. Когда память пути исчерпывается, старейшая часть пути стирается, чтобы освободить место для "свежего" пути.

**Метод построения пути**

Путь может изображаться с интервалом по времени или по дистанции. По умолчанию, установлено "по времени".

1. Нажмите клавишу **MENU**, затем – программируемые клавиши CHART SETUP и TRACKS & MARKS CONTROL, чтобы открыть меню TRACK CONTROL.
2. При помощи **Трекбола** выберите INTERVAL.
3. Нажмите программируемую клавишу EDIT, чтобы открыть окно plot.



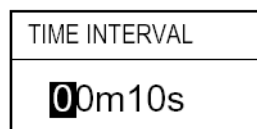
Окно Interval

4. При помощи **Трекбола** выберите необходимое – TIME или DISTANCE. Интервал по дистанции удобен при экономии памяти пути, поскольку, когда судно неподвижно, построение пути не производится.

5. Нажмите программируемую клавишу ENTER.
6. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

### Интервал построения пути

1. Нажмите клавишу **MENU**, затем – программируемые клавиши CHART SETUP и TRACKS & MARKS CONTROL, чтобы открыть меню TRACK CONTROL.
2. При помощи **Трекбола** выберите необходимое – TIME INTERVAL или DISTANCE INTERVAL.
3. Нажмите программируемую клавишу EDIT, чтобы открыть окно time interval или distance interval, - в зависимости от того, что Вы выбрали на шаге 2.



Диапазон установки: 0 мин 1 сек (непрерывно) – 99 мин 59 сек  
По умолчанию: 10 сек

(Если выбран TIME INTERVAL)



Диапазон установки: 0.00 нм (непрерывно) – 99.99 нм (км, см)  
По умолчанию: 0.1 нм

(Если выбран DISTANCE INTERVAL)

#### *Окна интервалов*

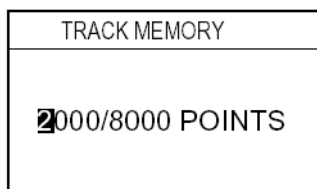
4. При помощи **Трекбола** выберите цифру и алфавитно-цифровыми клавишами введите значение. Программируемая клавиша CLEAR служит для сброса всей строки данных.
5. Нажмите ручку **ENTER** или программируемую клавишу ENTER.
6. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

### **3.6.5 Смена установок пути собственного судна/распределения меток**

Прибор может хранить всего 8,000 точек пути и меток. Это количество можно распределить как Вам необходимо; по умолчанию, 2,000 точек отводится на путь и 6,000 точек – для меток.

Если Вы измените установку памяти пути, все пути и метки в памяти будут стерты. Если необходимо, сохраните данные на карточку памяти. Подробности смотрите в параграфе "6.1.2 Сохранение данных на карточке памяти".

1. Нажмите клавишу **MENU**, затем – программируемые клавиши CHART SETUP и TRACKS & MARKS CONTROL, чтобы открыть меню TRACK CONTROL.
2. При помощи **Трекбола** выберите MEMORY (TRACK & MARK).
3. Нажмите программируемую клавишу EDIT, чтобы открыть окно track memory.



*Окно track memory*

4. При помощи **Трекбола** выберите цифру и алфавитно-цифровыми клавишами введите значение.

## 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОТТЕРА

5. Нажмите ручку **ENTER** или программируемую клавишу ENTER. Вы получите запрос подтвердить изменение объема памяти пути.
6. Нажмите ручку **ENTER**.
7. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

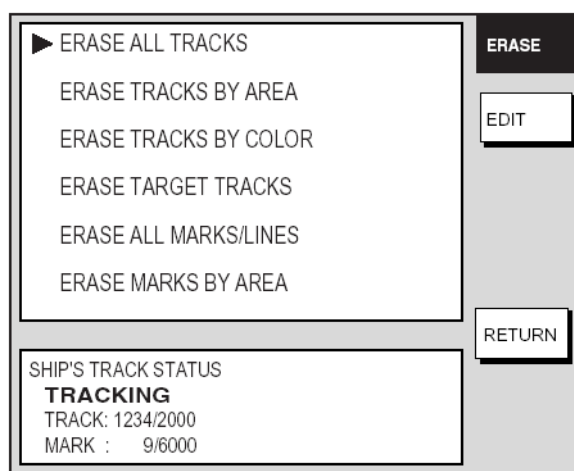
### 3.6.6 Стирание пути

В данном параграфе Вы научитесь стирать путь собственного судна и пути целей. Стереть путь судна можно тремя способами: групповым, по цвету и в определенной области.

#### Стирание пути собственного судна в определенной области

Ниже показано, как стереть путь собственного судна в определенной области. Эта функция невозможна, если используется режим наложения.

1. Нажмите клавишу **MENU**, затем – программируемые клавиши CHART SETUP, TRACKS & MARKS CONTROL и ERASE T & M, чтобы открыть меню ERASE.



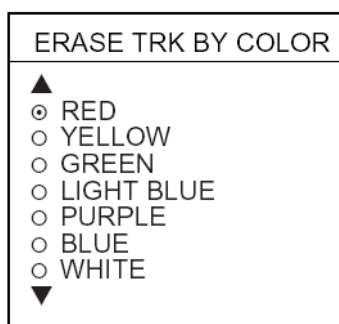
*Меню Erase*

2. При помощи **Трекбола** выберите ERASE TRACKS BY AREA, после чего нажмите программируемую клавишу EDIT. Меню будет стерто с экрана и появится дисплей плоттера.
3. При помощи **Трекбола** поместите курсор в верхнем левом углу области, в которой Вы хотите стереть путь.
4. Нажмите программируемую клавишу START или ручку **ENTER**.
5. Переместите курсор в нижний правый угол области, в которой Вы хотите стереть путь.
6. Нажмите программируемую клавишу END или ручку **ENTER**. Вы получите запрос подтвердить уничтожение пути.
7. Нажмите ручку **ENTER**, чтобы уничтожить выбранный путь.
8. Дважды нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

#### Стирание пути собственного судна по цвету

Стереть путь собственного судна по цвету можно следующим образом:

1. Нажмите клавишу **MENU**, затем – программируемые клавиши CHART SETUP, TRACKS & MARKS CONTROL и ERASE T & M, чтобы открыть меню ERASE.
2. При помощи **Трекбола** выберите ERASE TRACKS BY COLOR, после чего нажмите программируемую клавишу EDIT.



*Окно erase track by color*

3. При помощи **Трекбола** выберите цвет, который Вы хотите стереть, после чего нажмите ручку **ENTER**.
4. Нажмите ручку **ENTER**, чтобы стереть путь с выбранным цветом.
5. Дважды нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

### Стирание пути собственного судна целиком

1. Нажмите клавишу **MENU**, затем – программируемые клавиши **CHART SETUP, TRACKS & MARKS CONTROL** и **ERASE T & M**, чтобы открыть меню **ERASE**.
2. При помощи **Трекбола** выберите **ERASE ALL TRACKS**, после чего нажмите программируемую клавишу **EDIT**.
3. Нажмите ручку **ENTER**, чтобы стереть весь путь собственного судна.
4. Дважды нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

### Стирание путей всех целей

1. Нажмите клавишу **MENU**, затем – программируемые клавиши **CHART SETUP, TRACKS & MARKS CONTROL** и **ERASE T & M**, чтобы открыть меню **ERASE**.
2. При помощи **Трекбола** выберите **ERASE TARGET TRACKS**, после чего нажмите программируемую клавишу **EDIT**.
3. Нажмите ручку **ENTER**, чтобы стереть пути всех целей.
4. Дважды нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

## 3.7 Метки, Линии

Метки удобны для обозначения важных точек, например, мест рыбных скоплений. Можно впечатывать метки семи форм и семи цветов: красный, желтый, зеленый, голубой, пурпурный, синий и белый.



### 3.7.1 Ввод метки, линии

1. Поместите курсор там, где Вы хотите установить метку.
2. Нажмите (если необходимо) клавишу **SHOW/HIDE**, после чего – нажмите программируемую клавишу **MARK ENTRY**.

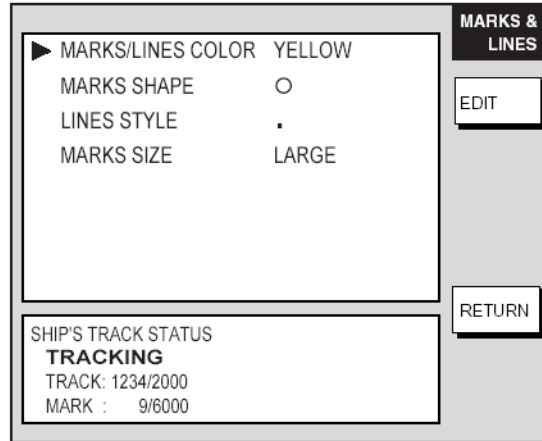
Будет впечатана метка, имеющая размер, цвет и форму, выбранные в меню **mark & line**. По умолчанию, атрибуты меток следующие: размер – большой, цвет – желтый, форма – окружность (○).

## 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОТТЕРА

**3.7.2 Изменение атрибутов метки**

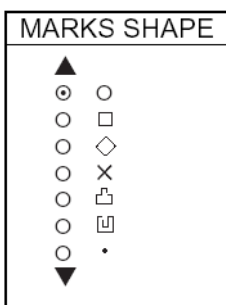
Выбрать форму, размер и цвет меток Вы можете в меню MARKS & LINES.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. Нажмите программируемые клавиши **CHART SETUP**, **TRACKS & MARKS CONTROL** и **MARK SETUP**, чтобы открыть меню **MARKS & LINES**.



*Меню marks & lines*

3. Выберите **MARKS/LINES COLOR**, после чего нажмите программируемую клавишу **EDIT**.
4. При помощи **Трекбола** выберите нужный цвет (по умолчанию: желтый).
5. Нажмите программируемую клавишу **ENTER**.
6. Выберите **MARKS SHAPE**, после чего нажмите программируемую клавишу **EDIT**.



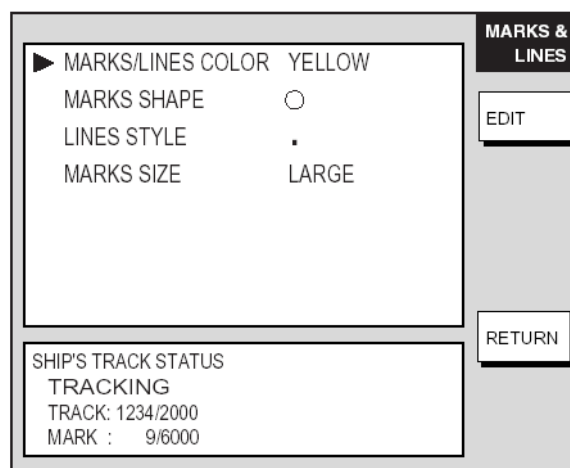
*Окно marks shape*

7. При помощи **Трекбола** выберите нужную форму метки, после чего нажмите программируемую клавишу **ENTER**.
8. Выберите **MARKS SIZE**, после чего нажмите программируемую клавишу **EDIT**.
9. При помощи **Трекбола** выберите необходимое - **LARGE** (установка по умолчанию) или **SMALL**.
10. Нажмите программируемую клавишу **ENTER**.
11. Дважды нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

**3.7.3 Выбор типа линии**

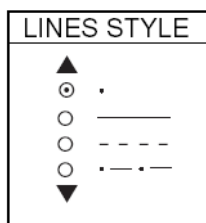
Вы можете впечатывать линии для обозначения мест хорошей рыбалки, областей особого интереса и т.п. Вы даже можете создавать простые карты.

1. Нажмите клавишу **MENU**, затем – программируемые клавиши **CHART SETUP**, **TRACKS & MARKS CONTROL** и **MARK SETUP**, чтобы открыть меню **MARKS & LINES**.



*Меню marks & lines*

2. Выберите LINES STYLE, после чего нажмите программируемую клавишу EDIT.



*Окно lines style*

3. При помощи **Трекбола** выберите нужный тип линии, после чего нажмите программируемую клавишу ENTER. Тип линии "dot" запрещает изображение линии. Соединение линий определяется формой метки. Например, если выбрана форма окружности, то соединение линий будет осуществляться окружностями.
4. Дважды нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

### 3.7.4 Стирание меток, линий

#### Выборочное стирание меток

1. При помощи **Трекбола** поместите курсор на метку, которую Вы хотите стереть.
2. Нажмите клавишу **CLEAR**, чтобы стереть метку.

#### Выборочное стирание линий

Поместите курсор на конец линии, которую Вы хотите стереть, после чего нажмите клавишу **CLEAR**. Чтобы стереть два сегмента линии, поместите курсор на точку соединения этих сегментов линии.

#### Стирание меток, линий в выбранной области

Эта функция невозможна, если используется режим наложения.

1. Нажмите клавишу **MENU**, затем – программируемые клавиши CHART SETUP, TRACKS & MARKS CONTROL и ERASE T & M, чтобы открыть меню ERASE.
2. При помощи **Трекбола** выберите ERASE MARKS BY AREA, после чего нажмите программируемую клавишу EDIT. Меню будет стерто с экрана и появится дисплей плоттера.
3. При помощи **Трекбола** поместите курсор в верхнем левом углу области, в которой Вы хотите стереть метки и линии.
4. Нажмите программируемую клавишу START или ручку **ENTER**.

### 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОТТЕРА

5. Переместите курсор в нижний правый угол области, в которой Вы хотите стереть метки и линии.
6. Нажмите программируемую клавишу END или ручку **ENTER**. Вы получите запрос подтвердить уничтожение выбранных меток и линий. Нажмите ручку **ENTER**, чтобы уничтожить.
7. Дважды нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

#### **Стирание всех меток и линий**

Вы можете стереть все метки и линии одновременно. Будьте абсолютно уверены в том, что Вы хотите стереть все метки и линии – стертые метки и линии восстановить нельзя.

1. Нажмите клавишу **MENU**, затем – программируемые клавиши CHART SETUP, TRACKS & MARKS CONTROL и ERASE T & M, чтобы открыть меню ERASE.
2. При помощи **Трекбола** выберите ERASE ALL MARKS/LINES, после чего нажмите программируемую клавишу EDIT.
3. Нажмите ручку **ENTER**, чтобы стереть все метки и линии.
4. Дважды нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

## **3.8 Маршрутные Точки**

В навигационной терминологии под "маршрутной точкой" понимается конкретное место на маршруте; это может быть начальная точка пути, точка назначения или промежуточная точка. Маршрутная точка – это простейшая информация, которая нужна Вашему прибору, чтобы доставить Вас в пункт назначения самым коротким путем.

Прибор имеет 999 маршрутных точек, в которые Вы можете вводить информацию о позиции. Ввести маршрутную точку Вы можете пятью способами: в позицию собственного судна, в позицию MOB (подробности смотрите на стр. 1-14), курсором, указанием пеленга и дистанции, и через список маршрутных точек (ручным вводом широты и долготы).

### **3.8.1 Ввод маршрутных точек**

#### **Ввод маршрутной точки в позиции собственного судна**

Чтобы сохранить свою позицию в качестве маршрутной точки, кратковременно нажмите клавишу **SAVE/MOB**. Эта новая маршрутная точка будет сохранена в списке маршрутных точек под наименьшим свободным номером маршрутной точки.

#### **Ввод маршрутной точки курсором**

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. Нажмите программируемые клавиши WAYPOINTS/ROUTES, WAYPOINTS и WAYPOINT BY CURSOR. Появится дисплей плоттера.
3. При помощи **Трекбола** поместите курсор там, куда Вы хотите ввести маршрутную точку.
4. Нажмите программируемую клавишу NEW WPT. Появится окно waypoint, которое укажет форму метки маршрутной точки, название маршрутной точки, комментарий (по умолчанию: время и дата), позицию маршрутной точки и радиус тревоги приближения.

MARK NAME		NEW WPT
<input type="radio"/>	001WPT	SELECT MARK
COMMENT		COORD TYPE
02:36 01JAN01		N<-->S E<-->W
LAT 34° 12. 134'N		SAVE
LON 134° 12. 345'W		RETURN
PROXIMITY ALARM RADIUS		
0. 00nm		

Окно waypoint

5. Если Вам не нужно изменять данные маршрутной точки, нажмите программируемую клавишу SAVE, чтобы зарегистрировать маршрутную точку. Нижеприведенные шаги показывают, как изменить данные маршрутной точки.
6. Нажмите программируемую клавишу SELECT MARK.
7. Нажмите программируемую клавишу MARK SHAPE, чтобы открыть окно выбора формы метки.

SELECT MARK			

Окно выбора формы метки маршрутной точки

8. При помощи **Трекбола** выберите нужную форму метки.
9. Нажмите программируемую клавишу ENTER.
10. Нажмите программируемые клавиши SELECT MARK и MARK COLOR по очереди, чтобы открыть окно выбора цвета метки маршрутной точки. Выберите необходимый цвет и нажмите программируемую клавишу ENTER.

SELECT COLOR
▲
<input checked="" type="radio"/> RED
<input type="radio"/> YELLOW
<input type="radio"/> GREEN
<input type="radio"/> LIGHT BLUE
<input type="radio"/> PURPLE
<input type="radio"/> BLUE
<input type="radio"/> WHITE
▼

Окно выбора цвета метки маршрутной точки

## 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОТТЕРА

**Примечание:** Вы не сможете изменить форму и цвет маршрутной точки, если радиус тревоги приближения для этой маршрутной точки отличен от "нуля". Чтобы изменить форму или цвет, введите в качестве радиуса тревоги приближения все нули.

11. Сменить название (6 знаков), комментарий (13 знаков), позицию по Ш/Д и радиус тревоги приближения маршрутной точки Вы можете следующим образом:

При помощи **Трекбола** выберите поле NAME, COMMENT, прямоугольник позиции или поле PROXIMITY ALARM RADIUS. ("Proximity alarm radius" служит для подачи звуковой и визуальной сигнализации, когда Ваше судно приблизится к маршрутной точке на указанное расстояние. Чтобы использовать эту функцию, необходимо включить тревогу приближения в меню ALARM. Подробности смотрите в параграфе 3.11.6.)

При помощи Трекбола выберите место.

С помощью алфавитно-цифровых клавиш введите необходимые буквы.

12. Нажмите программируемую клавишу SAVE, чтобы зарегистрировать маршрутную точку.  
13. Введите другую маршрутную точку, или нажмите клавишу MENU, чтобы закрыть меню.


### Ввод маршрутной точки указанием пеленга и дистанции

Этот метод удобен, если Вы хотите ввести маршрутную точку, используя пеленг и дистанцию до цели, измеренные с помощью РЛС.

1. Нажмите клавишу MENU, чтобы открыть меню.
2. Нажмите программируемые клавиши WAYPOINTS/ROUTES, WAYPOINTS и WAYPOINT BY RNG & BRG.
3. В позиции собственного судна появится красная метка "X", являющаяся началом координат для пеленга и дистанции. При помощи **Трекбола** поместите курсор в нужное место. Пеленг и дистанция, измеренные от собственного судна до курсора, появятся в верхней части дисплея.

**Примечание:** Точку начала координат для пеленга и дистанции можно сместить в нужное место. Работая **Трекболом**, выберите место, после чего нажмите программируемую клавишу START POINT.

4. Нажмите программируемую клавишу NEW WPT. Появится окно waypoint, которое укажет форму метки маршрутной точки, название маршрутной точки, комментарий (по умолчанию: время и дата), позицию маршрутной точки и радиус тревоги приближения.

MARK NAME		NEW WPT
	001WPT	
COMMENT		
02:36 01JAN01		
LAT	34° 12. 134'N	
LON	134° 12. 345'W	
PROXIMITY ALARM RADIUS		
0. 00nm		
		SELECT MARK
		COORD TYPE
		N<-->S E<-->W
		SAVE
		RETURN

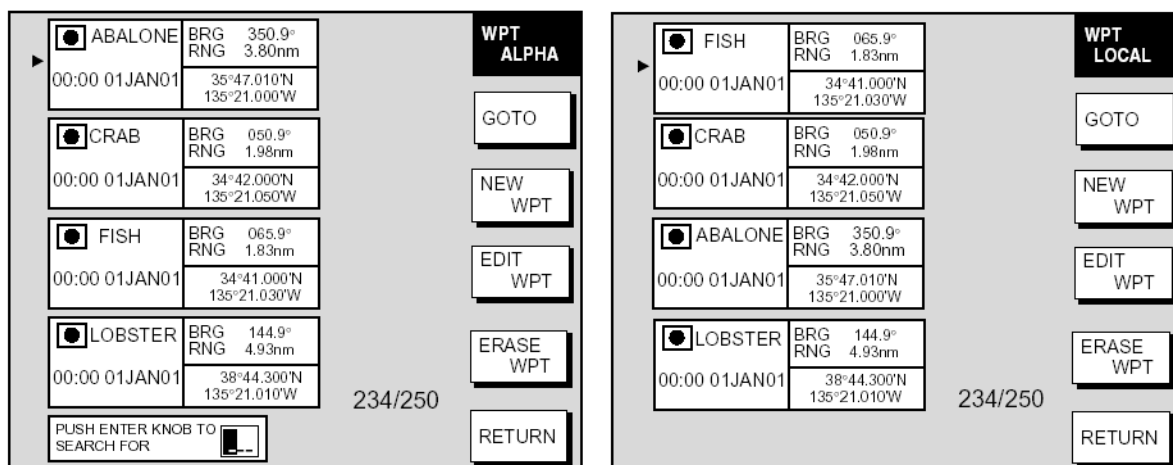
*Окно waypoint*

5. Если необходимо, измените данные маршрутной точки, следуя инструкциям (начиная с шага б) процедуры "Ввод маршрутной точки курсором" на стр. 3-26.
6. Нажмите программируемую клавишу SAVE, чтобы зарегистрировать маршрутную точку.
7. Аналогичным образом введите другую маршрутную точку или нажмите клавишу MENU, чтобы закончить.

### Ввод маршрутной точки из списка маршрутных точек

Ниже показано, как можно вручную ввести позицию маршрутной точки:

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. Нажмите программируемые клавиши **WAYPOINTS/ROUTES** и **WAYPOINTS**.
3. Нажмите программируемую клавишу **LOCAL LIST** (список маршрутных точек по порядку от ближайшей до дальнейшей, не более 32 точек) или программируемую клавишу **ALPHANUMERIC LIST** (список маршрутных точек в алфавитно-цифровом порядке).



Алфавитно-цифровой список маршрутных точек

Локальный список маршрутных точек

*Списки маршрутных точек – алфавитно-цифровой и локальный*

4. Нажмите программируемую клавишу **NEW WPT**, чтобы открыть окно waypoint (смотрите рисунок на предыдущей странице). В прямоугольнике позиции будет указана позиция собственного судна.
5. Выберите прямоугольник позиции и введите требуемую позицию.
6. Если необходимо, измените данные маршрутной точки, следуя инструкциям (начиная с шага б) процедуры "Редактирование маршрутной точки на дисплее плоттера" на стр. 3-30.
7. Нажмите программируемую клавишу **SAVE**, чтобы зарегистрировать маршрутную точку.
8. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

### **3.8.2 Редактирование данных маршрутных точек**

Данные маршрутной точки можно редактировать из списка маршрутных точек или непосредственно на дисплее плоттера.

#### Редактирование данных маршрутной точки из списка маршрутных точек

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. Нажмите программируемые клавиши **WAYPOINTS/ROUTES** и **WAYPOINTS**.
3. Нажмите необходимое - программируемую клавишу **LOCAL LIST** или программируемую клавишу **ALPHANUMERIC LIST**.
4. При помощи **Трекбола** выберите маршрутную точку, которую Вы хотите редактировать.
5. Нажмите программируемую клавишу **EDIT WPT**.
6. Введите необходимые данные.
7. Нажмите программируемую клавишу **SAVE**.
8. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

## 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОТТЕРА

**Редактирование данных маршрутной точки на дисплее плоттера**

Ниже показано, как редактировать маршрутные точки на дисплее плоттера:

1. Нажмите клавишу **MENU**, программируемые клавиши **WAYPOINTS/ROUTES** и **WAYPOINTS** чтобы открыть меню маршрутных точек.
2. Нажмите программируемую клавишу **WAYPOINT BY CURSOR**.
3. При помощи **Трекбола** поместите курсор на маршрутную точку, которую Вы хотите изменить. Когда маршрутная точка будет выбрана правильно, на ней появится мигающая метка ромбика.
4. Нажмите программируемую клавишу **EDIT/MOVE**. Программируемую клавишу **EDIT/MOVE** заменят три программируемые клавиши:

**EDIT WPT:** Редактирование из окна ввода маршрутной точки.

**MOVE WPT:** Перемещение маршрутной точки курсором в новую позицию.

**ERASE WPT:** Стирание маршрутной точки. Смотрите параграф 3.8.3.

5. Нажмите необходимую программируемую клавишу. Для "EDIT WPT" появится окно ввода маршрутной точки; отредактируйте данные, как Вам необходимо. Для "MOVE WPT" сделайте следующее:
  - а) При помощи **Трекбола** поместите курсор в место, куда Вы хотите переместить маршрутную точку. Предыдущую позицию и новую позицию соединит линия.
  - б) Нажмите ручку **ENTER**. Маршрутная точка переместится в позицию курсора, а ее позиция в списке маршрутных точек изменится. Если маршрутная точка установлена в качестве назначения или части маршрута, Вы получите запрос подтвердить перенос маршрутной точки. В этом случае, нажмите ручку **ENTER**, чтобы переместить маршрутную точку, или нажмите клавишу **CLEAR**, чтобы сделать отмену.
6. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы завершить.

Пеленг и дистанция от собственного судна до курсора

(1) Выберите маршрутную точку, которую хотите переместить и нажмите программируемые клавиши **EDIT/MOVE** и **MOVE WPT**.

(2) "Перетащите" курсор в новую позицию и нажмите ручку **ENTER**.

Нажмите, чтобы поочередно определить: пеленг/дистанцию от собственного судна до курсора, пеленг/дистанцию от исходной позиции маршрутной точки до позиции курсор. Ниже приведен пример пеленга/дистанции от исходной позиции маршрутной точки до позиции курсора.

Дисплей плоттера

+	34° 22. 345'N	86.6°M	TRIP	NU
	080° 22. 345'E	4.53nm	99.9 nm	

+	34° 22. 3456'N	FROM	5.3°M
	080° 22. 3456'E	FISH	1.45 nm

### 3.8.3 Стирание маршрутных точек

#### **Стирание маршрутной точки непосредственно с дисплея плоттера**

1. При помощи **Трекбола** поместите курсор на маршрутную точку, которую Вы хотите стереть. Когда маршрутная точка будет выбрана правильно, на ней появится мигающая метка ромбика.
2. Нажмите клавишу **CLEAR**. Вы получите запрос подтвердить стирание маршрутной точки.
3. Нажмите ручку **ENTER**. Маршрутная точка будет стерта с экрана плоттера и из списка маршрутных точек.

**Стирание маршрутной точки из меню**

1. Нажмите клавишу **MENU**, программируемые клавиши **WAYPOINTS/ROUTES** и **WAYPOINTS**, чтобы открыть меню маршрутных точек.
2. Нажмите программируемую клавишу **WAYPOINT BY CURSOR**.
3. При помощи **Трекбола** поместите курсор на маршрутную точку, которую Вы хотите стереть. Когда маршрутная точка будет выбрана правильно, на ней появится мигающая метка ромбика.
4. Нажмите программируемую клавишу **EDIT/MOVE**, затем - программируемую клавишу **ERASE WPT**. Вы получите запрос подтвердить стирание маршрутной точки.
5. Чтобы стереть маршрутную точку, нажмите ручку **ENTER**.
6. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню. Маршрутная точка будет стерта с экрана плоттера и из списка маршрутных точек.

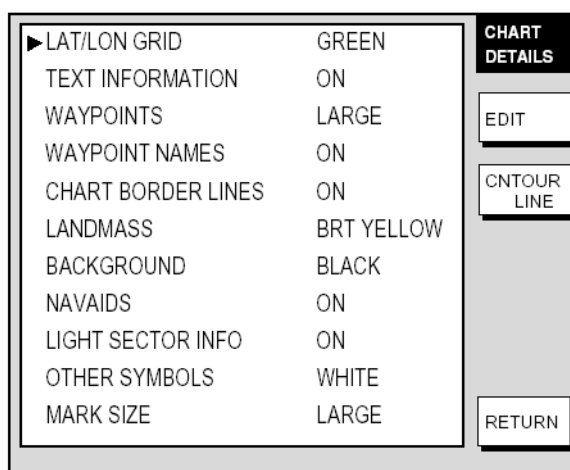
**Стирание маршрутной точки из списка маршрутных точек**

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. Нажмите программируемые клавиши **WAYPOINTS/ROUTES** и **WAYPOINTS**.
3. Нажмите программируемую клавишу **LOCAL LIST** или программируемую клавишу **ALPHANUMERIC LIST**.
4. При помощи **Трекбола** выберите маршрутную точку, которую Вы хотите стереть.
5. Нажмите программируемую клавишу **ERASE WPT**. Вы получите запрос подтвердить стирание маршрутной точки.
6. Нажмите ручку **ENTER**. Маршрутная точка будет стерта из списка маршрутных точек и с экрана плоттера (если она присутствует на нем в данный момент).
7. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

**3.8.4 Изменение размера меток маршрутных точек (Navionics GOLD)**

Вы можете изменить размер всех маршрутных точек на малый или большой (по умолчанию), или Вы можете отключить все точки.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. Нажмите программируемые клавиши **CHART SETUP** и **CHART DETAILS**.



*Меню chart details*

3. При помощи **Трекбола** выберите **WAYPOINTS**.
4. Нажмите программируемую клавишу **EDIT**.

## 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОТТЕРА

5. При помощи **Трекбола** выберите LARGE, SMALL или OFF.

**LARGE:** Показывает метки в натуральную величину.

**SMALL:** Показывает все метки в виде "X", независимо от выбранной формы меток.

**OFF:** Отключает все метки и их названия. Маршрутные точки, используемые в текущей навигации, указываются независимо от данной установки.

6. Нажмите программируемую клавишу ENTER.

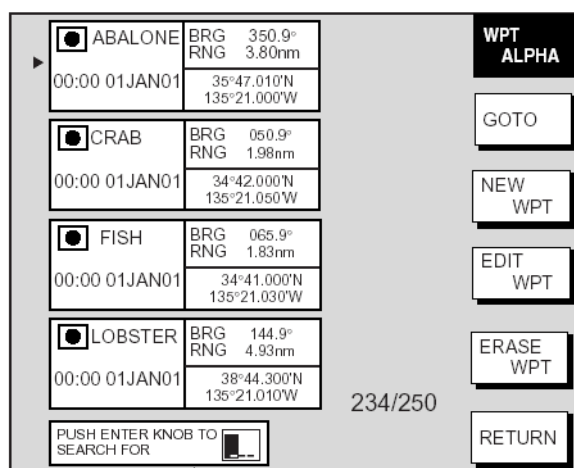
7. Нажмите клавишу MENU, чтобы закрыть меню.

### 3.8.5 Поиск маршрутных точек

Ниже показано, как можно осуществлять поиск маршрутной точки в алфавитно-цифровом списке маршрутных точек:

1. Нажмите клавишу MENU.

2. Нажмите программируемые клавиши WAYPOINTS/ROUTES, WAYPOINTS и ALPHANUMERIC LIST, чтобы открыть алфавитно-цифровой список.



Окно поиска

*Алфавитно-цифровой список*

3. При помощи **Трекбола** и алфавитно-цифровых клавиш введите в окно поиска до трех алфавитно-цифровых знаков. Затем, искомая маршрутная точка появится в верхней части экрана.

4. Нажмите клавишу MENU, чтобы закрыть меню.

## 3.9 Маршруты

Часто переход из одного места в другое включает несколько смен курса, требуя последовательность точек перехода (маршрутных точек), которые Вы будете проходить по очереди. Последовательность маршрутных точек, ведущая к конечному пункту назначения, называется маршрутом. Ваш прибор может автоматически переходить к следующей точке на маршруте, так что Вам не потребуется поочередно менять маршрутную точку назначения.

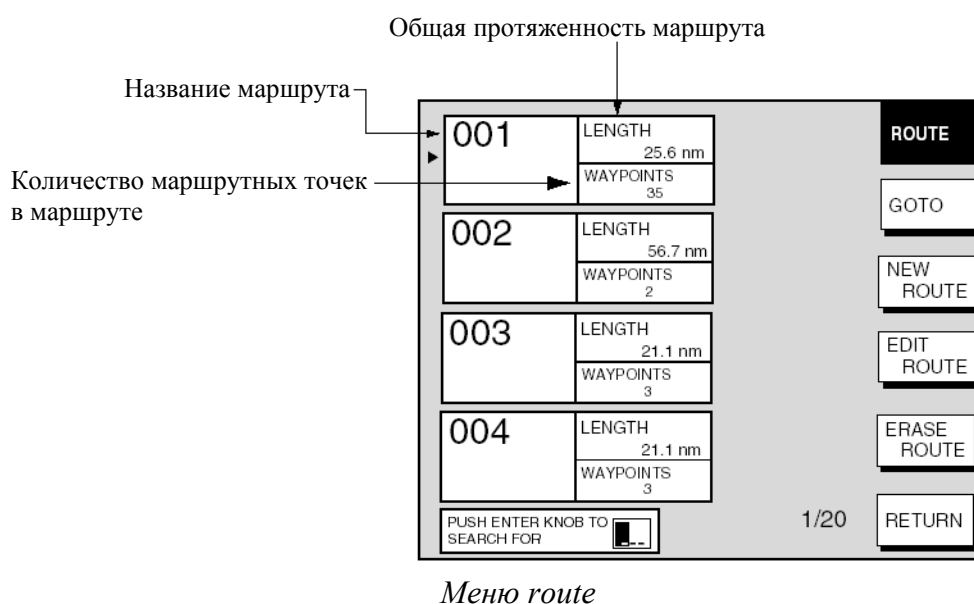
Вы можете сохранить до 200 маршрутов, каждый из которых может иметь 35 маршрутных точек.

### 3.9.1 Создание маршрутов

#### Ввод маршрута из существующих маршрутных точек

Данный метод позволяет создавать маршруты, используя существующие маршрутные точки. Для C-MAP при создании маршрутов должна быть выполнена функция SAFE ROUTE CHECK.

1. Нажмите клавишу **MENU**.
2. Нажмите программируемую клавишу **WAYPOINTS/ROUTES**.
3. Нажмите программируемую клавишу **ROUTES**, чтобы открыть меню **ROUTE**. (Если ни один маршрут еще не введен, никаких данных не появится.)



4. Нажмите программируемую клавишу **NEW ROUTE**, чтобы открыть экран ввода нового маршрута.

## 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОТТЕРА

*Экран ввода нового маршрута*

5. Если хотите, можете изменить указанное название маршрута и/или добавить комментарий. Название маршрута может состоять из 6 знаков; комментарий – из 13-ти.
6. Нажмите программируемую клавишу LOCAL LIST или ALPHA LIST, чтобы открыть список маршрутных точек.
7. При помощи **Трекбола** выберите маршрутную точку, после чего нажмите программируемую клавишу ADD WPT, чтобы добавить эту маршрутную точку в маршрут.
8. Повторите шаг 7, пока не завершите создание маршрута.

**Примечание:** Чтобы отменить последнюю введенную маршрутную точку, нажмите программируемую клавишу ERASE LST WP. Каждое нажатие этой клавиши уничтожает последнюю введенную маршрутную точку.

9. Нажмите программируемую клавишу SAVE, чтобы зарегистрировать маршрут.
10. Нажмите клавишу MENU, чтобы закрыть меню.

### **Ввод маршрута при помощи курсора**

Данный метод позволяет Вам создавать маршрут непосредственно на дисплее плоттера, используя существующие маршрутные точки или новые позиции. Любая новая позиция будет сохранена как маршрутная точка, под наименьшим свободным номером маршрутных точек.

1. Выполните шаги 1-5 процедуры "Ввод маршрута из существующих маршрутных точек" на предыдущей странице.
2. Нажмите программируемую клавишу PLOT, чтобы вызвать дисплей плоттера.
3. При помощи **Трекбола** поместите курсор на существующую маршрутную точку (появится программируемая клавиша ADD WP) или новую позицию (появится программируемая клавиша ADD NEW WP).
4. Нажмите программируемую клавишу ADD WP (или программируемую клавишу ADD NEW WP).
5. Повторите шаги 3 и 4, пока не завершите создание маршрута.
6. Нажмите ручку ENTER, чтобы зарегистрировать маршрут.

### **Создание маршрута на основе плавания**

Вы можете создавать маршруты на основе пути, пройденного Вашим судном. Маршрут можно создать автоматически – по времени или дистанции, – или вручную. Данная функция удобна, когда Вы хотите повторить предыдущий путь.

В процессе создания маршрута на основе плавания в верхней части экрана появляется иконка "SAVE" (SAVE).

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. Нажмите программируемую клавишу **WAYPOINTS/ROUTES**.
3. Нажмите программируемую клавишу **CREATE VOYAGE-BASED ROUTE**.

Route ID	Length	Waypoints
001	25.6 nm	35
002	56.7 nm	2
003	21.1 nm	3
004	21.1 nm	3

1/20

PUSH ENTER KNOB TO SEARCH FOR

*Меню save route*

4. Нажмите программируемую клавишу **NEW**, чтобы открыть окно new route.

**Примечание:** Если Вы хотите соединить точки на основе плавания с концом существующего маршрута, выберите маршрут **Трекболом**, после чего нажмите вместо программируемой клавиши **NEW** программируемую клавишу **SELECT ROUTE**. Затем, переходите на шаг 6.

Следующий очередной номер маршрута → 006

ROUTE NAME: 006

COMMENT: -----

USE FURUNO BACK TRACK FUNCTION TO AUTOMATICALLY CREATE ROUTE BY TIME OR DISTANCE.

*Окно save route*

5. Если необходимо, Вы можете изменить название маршрута и ввести комментарий.
6. Выберите метод записи точек для своего маршрута: по времени, по дистанции или ввод вручную, нажав соответствующую программируемую клавишу **BCKTRK TIME**, **BCKTRK RANGE** или **MANUAL**. Если Вы выбрали ручной ввод, переходите на шаг 8. Если выбрали **BCKTRK TIME** или **BCKTRK RANGE**, появится один из следующих дисплеев.

TIME INTERVAL
00h01m

(Если выбрано BCKTRK TIME)

DISTANCE INTERVAL
00.1nm

(Если выбрано BCKTRK DIST.)

*Дисплей для ввода интервала по времени, по дистанции*

## 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОТТЕРА

7. При помощи **Трекбола** и алфавитно-цифровых клавиш введите требуемый интервал. Нажмите программируемые клавиши START LOG и RETURN, а затем клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню. В этот момент будет создан маршрут на основе плавания.
8. Для ручного ввода маршрутных точек выполните следующее:
  - а) Кратковременно нажмите клавишу **SAVE/MOB**, чтобы ввести метку маршрутной точки в позиции собственного судна. Новая маршрутная точка будет создана под наименьшим свободным номером маршрутных точек и добавлена к маршруту. (С этого момента Вы можете закрыть экран SAVE ROUTE нажатием программируемой клавиши RETURN с последующим нажатием клавиши **MENU**.)
  - б) По мере необходимости, повторите шаг а). Можно ввести 35 маршрутных точек.

**Как остановить запись маршрутных точек и сохранить маршрут**

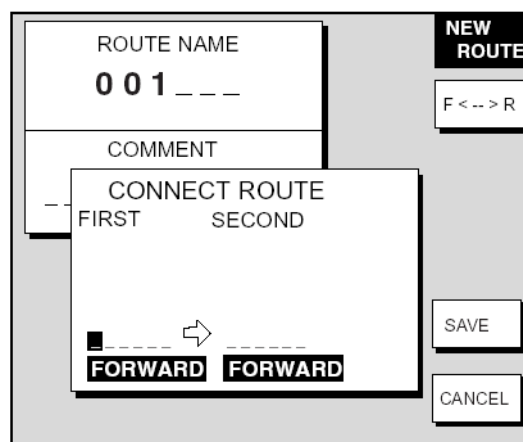
В нижеприведенной процедуре показано, как Вы можете остановить запись маршрутных точек и сохранить маршрут. Когда будет введено 35 маршрутных точек, появится сообщение "Total 35 WPTS have already registered in the route. Stop creating voyage-based route." ("На маршруте уже зарегистрировано 35 маршрутных точек. Прекратите создание маршрута на основе плавания.") В этом случае, автоматическое создание маршрута на основе плавания будет остановлено.

1. Нажмите клавишу **MENU**, программируемые клавиши WAYPOINTS/ROUTES и CREATE VOYAGE-BASED ROUTE.
2. Нажмите программируемую клавишу FINISH LOG, чтобы остановить запись маршрутных точек и сохранить маршрут.
3. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

**3.9.2 Соединение маршрутов**

Ниже показано, как сформировать новый маршрут, соединив два ранее созданных Вами маршрута.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. Нажмите программируемую клавишу WAYPOINTS/ROUTES.
3. Нажмите программируемую клавишу ROUTES.
4. Нажмите программируемую клавишу NEW ROUTE.
5. Если необходимо, введите название маршрута и комментарий.
6. Нажмите программируемую клавишу CONNECT.
7. При помощи **Трекбола** и алфавитно-цифровых клавиш в окне connect route под надписью FIRST введите название первого маршрута.



Окно connect route

8. Нажмите программируемую клавишу F<-->R, чтобы выбрать направление прохода маршрутных точек маршрута, прямое или обратное.

9. Введите название второго маршрута, как это Вы делали для первого.
10. Нажмите программируемую клавишу SAVE.
11. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

**Примечание:** Максимальное количество маршрутных точек на маршруте – 35. Если это количество превысить, появится сообщение об ошибке. В этом случае, уничтожьте маршрутные точки в одном или обоих маршрутах так, чтобы общее количество маршрутных точек не превышало 35.

### 3.9.3 Вставка маршрутных точек

Ниже показано, как вставить в маршрут маршрутную точку:

#### Вставка маршрутной точки из списка маршрутов

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. Нажмите программируемую клавишу WAYPOINTS/ROUTES.
3. Нажмите программируемую клавишу ROUTES.
4. При помощи **Трекбола** выберите маршрут.
5. Нажмите программируемую клавишу EDIT ROUTE. Появится экран с названием маршрута.
6. Нажмите программируемую клавишу LOCAL LIST.

ROUTE NAME: 001			EDIT ROUTE
COMMENT:			
01	48°18.290'N	LEG	INSERT WPT
007WPT	123°14.286'W	90.0°	
02	48°17.341'N	2.86nm	REMOVE WPT
005WPT	123°10.232'W	322.6°	
03	48°20.261'N	3.08nm	CHANGE WPT
003WPT	123°11.658'W	75.2°	
04	48°19.862'N	4.99nm	COORD TYPE
006WPT	123°04.190'W	152.5°	
		19.87nm	RETURN

Экран edit route

7. При помощи **Трекбола** поместите курсор в место, в которое Вы хотите вставить маршрутную точку.
8. Нажмите необходимую программируемую клавишу – INSERT WPT или CHANGE WPT. Появится список локальный маршрутных точек.
9. При помощи **Трекбола** выберите маршрутную точку, которую Вы хотите вставить. (Вы можете переключаться между локальным списком и алфавитно-цифровым списком при помощи программируемых клавиш LOCAL LIST и ALPHA LIST.)
10. Нажмите программируемую клавишу SELECT WPT или CHANGE WPT, смотря какая присутствует на экране.
11. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

LOCAL LIST	
001	001WPT 34°44.111'N 135°21.134'W
002	002WPT 34°43.432'N 135°41.456'W
003	003WPT 34°14.124'N 135°21.567'W
004	004WPT 34°34.490'N 135°51.387'W

Список маршрутных точек для редактирования маршрута (список local)

## 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОТТЕРА

**Вставка маршрутной точки с дисплея плоттера*****Вставка маршрутной точки перед первой точкой или после последней точки маршрута***

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. Нажмите программируемую клавишу **WAYPOINTS/ROUTES**.
3. Нажмите программируемую клавишу **ROUTES**.
4. При помощи **Трекбола** выберите маршрут.
5. Нажмите программируемую клавишу **EDIT ROUTE**.
6. Нажмите программируемую клавишу **PLOT**, чтобы вызвать экран плоттера.
7. При помощи **Трекбола** поместите курсор на первую (или последнюю) маршрутную точку маршрута. Когда маршрутная точка будет выбрана правильно, на ней появится мигающая метка ромбика.
8. Нажмите программируемую клавишу **ADD TO START** или программируемую клавишу **ADD TO END**, - в зависимости от того, какую маршрутную точку Вы выбрали на шаге 7.
9. При помощи **Трекбола** поместите курсор на существующую маршрутную точку (появится программируемая клавиша **ADD WPT**) или в новую позицию (появится программируемая клавиша **ADD NEW WP**).
10. Нажмите программируемую клавишу **ADD WP** (программируемую клавишу **ADD NEW WP**).
11. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

***Вставка маршрутной точки в промежуточное место маршрута***

1. Выполните шаги с 1 по 6 процедуры "Вставка маршрутной точки перед первой точкой или после последней точки маршрута".
2. При помощи **Трекбола** поместите курсор на линии, соединяющей маршрутные точки. Когда линия будет выбрана правильно, появится программируемая клавиша **SPLIT LEG**, а линия будет мигать.
3. Нажмите программируемую клавишу **SPLIT LEG**.
4. Переместите курсор в новое место или выберите существующую маршрутную точку, в последнем случае программируемую клавишу **INSERT NEW WPT** заменит программируемая клавиша **INSERT WPT**.
5. Нажмите программируемую клавишу **INSERT WPT** (программируемую клавишу **INSERT NEW WPT**).
6. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

**3.9.4 Изъятие маршрутных точек из маршрута****Изъятие маршрутной точки из списка маршрутов**

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. Нажмите программируемую клавишу **WAYPOINTS/ROUTES**.
3. Нажмите программируемую клавишу **ROUTES**.
4. Выберите маршрут.
5. Нажмите программируемые клавиши **EDIT ROUTE** и **LOCAL LIST**.
6. Выберите маршрутную точку, которую Вы хотите изъять.
7. Нажмите программируемую клавишу **REMOVE WPT**.
8. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

**Изъятие маршрутной точки с дисплея плоттера**

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. Нажмите программируемую клавишу **WAYPOINTS/ROUTES**.
3. Нажмите программируемую клавишу **ROUTES**.
4. Выберите маршрут.
5. Нажмите программируемую клавишу **EDIT ROUTE**.
6. Нажмите программируемую клавишу **PLOT**, чтобы вызвать экран прокладки.

7. При помощи **Трекбола** поместите курсор на маршрутную точку, которую Вы хотите изъять из маршрута.
8. Нажмите программируемую клавишу REMOVE WPT. Маршрут будет перерисован заново, устраняя изъятую маршрутную точку.
9. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

### 3.9.5 Стирание маршрутов

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. Нажмите программируемую клавишу WAYPOINTS/ROUTES.
3. Нажмите программируемую клавишу ROUTES.
4. При помощи **Трекбола** выберите маршрут.
5. Нажмите программируемую клавишу ERASE ROUTE. Вы получите запрос подтвердить стирание маршрута.
6. Нажмите ручку **ENTER**, чтобы стереть маршрут, или клавишу **CLEAR**, чтобы выйти.
7. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

## 3.10 Навигация

В данном разделе будет показано, как установить нужный пункт назначения с помощью "оперативных точек", маршрутных точек, портовых услуг и маршрутов.

**Примечание:** В случае выдачи прибором NavNet, подключенным к навигационной системе, предложений данных ZDA, возможны взаимные установка и отмена пункта назначения.

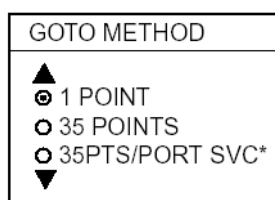
### 3.10.1 Навигация в "оперативную точку"

Функция "оперативная точка" позволяет Вам осуществить переход в точку (-ки) без сохранения данных в памяти прибора.

#### Выбор метод ввода оперативной точки

Вам необходимо сообщить своему прибору, как установить оперативную точку: 1 POINT, 35 POINTS (до 35 точек) или 35PTS/FIND. (Как осуществить переход в точки/портовые услуги, смотрите в "3.10.2 Навигация в порты, портовое обслуживание" на стр. 3-45.)

1. Нажмите клавишу **MENU**.
2. Нажмите программируемую клавишу PLOTTER SETUP.
3. При помощи **Трекбола** выберите SET GOTO METHOD, после чего нажмите программируемую клавишу EDIT.



\*Для C-MAP: "FIND"

*Окно go to method*

4. При помощи **Трекбола** выберите метод.
5. Нажмите программируемую клавишу ENTER.
6. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

## 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОТТЕРА

**Навигация в одиночную быструю точку**

1. Поместите курсор на существующую маршрутную точку (появится программируемая клавиша GOTO WPT) или в новую позицию (появится программируемая клавиша GOTO CURSOR).
2. При помощи вышеприведенной процедуры выберите "1 POINT".
3. В зависимости от выбора, сделанного на шаге 1, нажмите программируемую клавишу GOTO CURSOR или GOTO WPT.

Сплошная синяя линия со стрелками соединит собственное судно и пункт назначения, который будет помечен "<QP01>" – если Вы выбрали новую позицию курсором, или названием маршрутной точки, – если Вы выбрали маршрутную точку. Эта линия показывает кратчайший курс в пункт назначения. Стрелки на линии показывают направление следования для достижения оперативной точки. Пеленг и дистанция из позиции собственного судна в пункт назначения появятся в верхней части экрана. Позиция оперативной точки сохраняется в списке маршрутных точек под именем маршрутной точки "QP01".

**Навигация по нескольким оперативным точкам**

1. При помощи процедуры "Выбор метод ввода оперативной точки" на предыдущей странице выберите "35 POINTS".
2. Нажмите программируемую клавишу GOTO.
3. Поместите курсор на существующую маршрутную точку (появится программируемая клавиша SELECT WPT) или в новую позицию (появится программируемая клавиша ADD QP).
4. В зависимости от действия, произведенного на шаге 3, нажмите программируемую клавишу SELECT WPT или ADD QP. Если оперативная точка выбрана, в местоположении курсора появится "QP<01>". Чтобы стереть последнюю введенную оперативную точку (маршрутную точку), нажмите программируемую клавишу ERASE LST QP (ERASE LST WP).
5. Повторите шаги 3 и 4, пока не завершите создание маршрута.
6. Нажмите ручку **ENTER**, чтобы завершить.

Сплошная голубая линия со стрелками соединит собственное судно и первую точку, а все остальные точки будут соединены зеленой пунктирной линией со стрелками. Стрелки на линии показывают направление следования для достижения Вашего пункта назначения. Оперативные точки пронумерованы по порядку, начиная с QP<01>, и сохранены в списке маршрутных точек. Пеленг и дистанция из позиции собственного судна в первый пункт назначения появятся в верхней части экрана. Оперативные точки сохраняются в виде маршрута под названием "Q>RTE" (Оперативный Маршрут).

**3.10.2 Навигация в маршрутные точки****Выбор маршрутной точки с дисплея плоттера**

1. При помощи **Трекбола** выберите маршрутную точку.
2. Нажмите программируемую клавишу GOTO WPT.

**Примечание:** Для метода GOTO в меню PLOTTER SETUP должна быть выбрана опция "1 POINT".

**Выбор маршрутной точки из списка маршрутных точек**

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. Нажмите программируемую клавишу WAYPOINTS/ROUTES.
3. Нажмите программируемую клавишу WAYPOINTS, чтобы открыть меню маршрутных точек.
4. Нажмите требуемую программируемую клавишу – LOCAL LIST или ALPHANUMERIC LIST.
5. При помощи **Трекбола** выберите маршрутную точку.

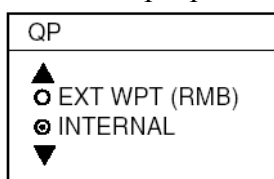
6. Нажмите программируемую клавишу GOTO и появится дисплей плоттера.

Для любого из вышеприведенных методов сплошная голубая линия со стрелками соединит выбранную маршрутную точку и позицию собственного судна. Стрелки на линии показывают направление следования для достижения маршрутной точки. Данные маршрутной точки появятся в верхней части экрана.

### **Выбор внешней маршрутной точки**

Вы можете выбрать маршрутную точку (или маршрут), введенную на внешнем плоттере, подключенном при помощи кабеля NMEA. Данная функция требует наличия предложения данных RMB.

1. Нажмите клавишу **MENU**, программируемую клавишу PLOTTER SETUP, чтобы открыть меню PLOTTER SETUP.
2. При помощи **Трекбола** выберите QP.
3. Нажмите программируемую клавишу ENTER или ручку **ENTER**, чтобы открыть окно QP.



*Окно QP*

4. Выберите EXT WPT (RMB).
5. На подключенном внешнем плоттере установите маршрутную точку (или маршрут) в качестве точки назначения.

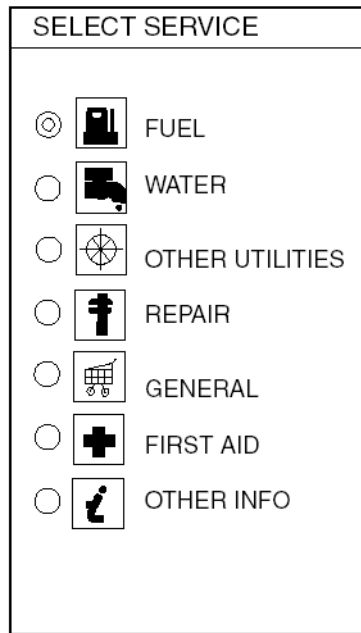
Выбранная маршрутная точка (маршрут) появится на экране плоттера NavNet (на экране РЛС, чтобы отметить маршрутную точку, появится "леденец на палочке").

### **3.10.3 Навигация в порты, портовое обслуживание (только NavChart™)**

Карты NavChart™ имеют список портовых услуг, который показывает, какое обслуживание имеется в портах или гаванях. (Смотрите стр. 3-13.) Ниже показано, как Вы можете воспользоваться этим списком для установки пункта назначения:

1. При помощи процедуры "Выбор метода ввода оперативной точки" на странице 3-39 выберите "35 PTS/PORT SVC".
2. Поместите курсор в нужное место, после чего нажмите ручку **ENTER**, чтобы открыть окно OBJECT INFORMATION.
3. Нажмите программируемую клавишу FIND, чтобы открыть окно FIND.
4. При помощи **Трекбола** выберите PORT LIST или PORT SERVICE, после чего нажмите ручку **ENTER** или программируемую клавишу ENTER, чтобы открыть список.
5. При помощи **Трекбола** выберите порт (услугу), нажмите ручку **ENTER** и программируемую клавишу GOTO PORT в указанном порядке.

## 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОТТЕРА



Портовые услуги (NavChart™)

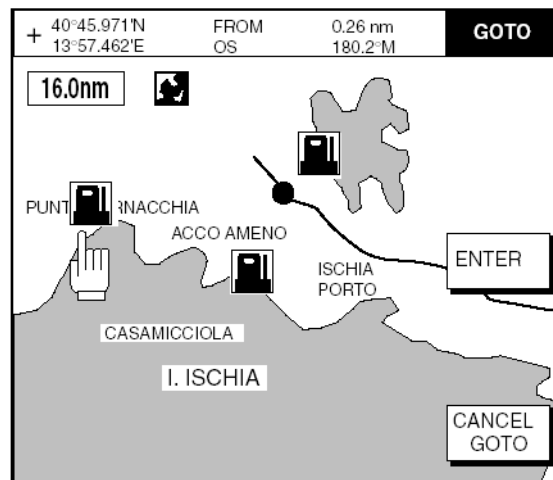
SELECT PORTS	
<b>ACCIAROLI</b>	POSITION xx xx.xxx°N xxx xx.xxx°W
ACQUAMORTA	
AGNONE S. NICOLA	BRG. & RNG. xxxT x.xxxxm
AGROPOLI	
AMALFI	GENERAL SERVICE XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX
BAIA	
CAPRI	
CASA MICCIOLA-ISCHIA	

Список портов (NavChart™, Италия)

*Портовые услуги и образец списка портов*

6. Если на шаге 4 Вы выбрали PORT (только для Navionics), воспользуйтесь **Трекболом**, чтобы выбрать порт, после чего нажмите программируемую клавишу GOTO. При помощи программируемых клавиш создайте маршрут и нажмите ручку ENTER. (Если Вы хотите идти прямо в этот порт, просто нажмите программируемую клавишу ADD QP, а затем - ручку ENTER.)

Если на шаге 4 Вы выбрали SERVICE, при помощи **Трекбола** выберите необходимую метку обслуживания и нажмите программируемую клавишу ENTER или ручку ENTER. Дисплей покажет расположение ближайших к Вам пунктов с этим обслуживанием. (На рисунке внизу показано расположение топливозаправочных станций в области на юге Италии.) При помощи **Трекбола** поместите "курсор-руку" на требуемую иконку портового обслуживания, после чего нажмите программируемую клавишу ENTER. При помощи программируемых клавиш создайте маршрут и нажмите ручку ENTER. (Если Вы хотите идти прямо в этот порт, просто нажмите программируемую клавишу ADD QP, а затем - ручку ENTER.)

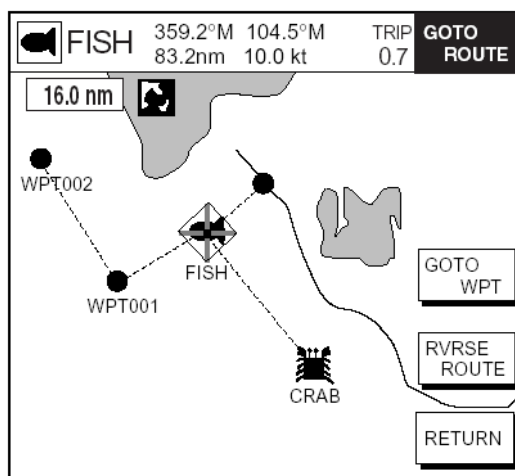


Образец расположения топливозаправочных станций (юг Италии)

### 3.10.4 Следование по маршруту

#### Выбор маршрута следования

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. Нажмите программируемую клавишу **WAYPOINTS/ROUTES**.
3. Нажмите программируемую клавишу **ROUTES**, чтобы открыть список маршрутов.
4. Выберите маршрут.
5. Нажмите программируемую клавишу **GOTO**, чтобы появился дисплей плоттера. Курсор расположен на ближайшей к Вашему судну маршрутной точке.



*Дисплей плоттера, в качестве назначения выбран маршрут*

6. При помощи **Трекбола** поместите курсор на маршрутной точке или "плече" маршрута, откуда Вы хотите начать следование по маршруту.
7. В зависимости от действия, сделанного на шаге 6, нажмите программируемую клавишу **GOTO WPT** или **FOLLOW LEG**.

Сплошная голубая линия соединит собственное судно и первую маршрутную точку. Все остальные точки будут соединены зеленой пунктирной линией. Стрелки на линиях показывают направление прохождения маршрута.

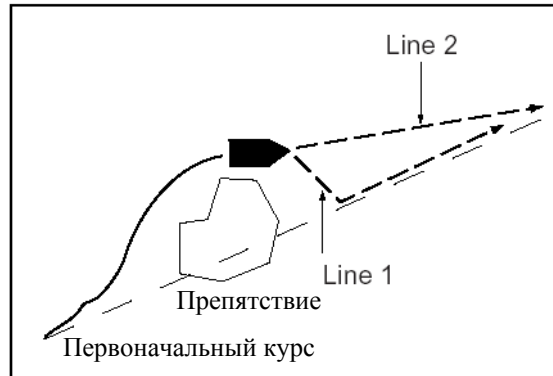
#### Прохождение маршрутных точек в обратном порядке

Для прохождения маршрутных точек в обратном порядке нажмите программируемую клавишу **RVRSE ROUTE** и ручку **ENTER**. Стрелки на линии маршрута укажут в выбранном направлении.

## 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОТТЕРА

**Перезапуск навигации**

Если Ваше судно обходило препятствие или снесло из-за дрейфа, Вы можете сойти с установленного курса, что на рисунке внизу указано как Line 1. Также, если Вам нет необходимости возвращаться на первоначальный курс, Вы можете идти прямо в следующую маршрутную точку по линии Line 2, как на нижеприведенном рисунке. В таких случаях, воспользуйтесь функцией перезапуска навигации, чтобы запустить навигацию "заново".



*Пример, когда производить перезапуск навигации*

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. Нажмите программируемую клавишу **WAYPOINTS/ROUTES**.
3. Нажмите программируемую клавишу **LOG**.

Маршрутная точка ТО (название маршрутной точки дано негативом)  
 Минувшая маршрутная точка (серые буквы)  
 Расчетное время прибытия в пункт назначения

ETA	23:59	30. APR	LOG
01	48°18.290'N	LEG	RE-START STOP RVRSE SPEED COORD TYPE
007WPT	123°14.286'W	90.0°	
02	48°17.341'N	2.86nm	
005WPT	123°10.232'W	322.6°	
03	48°20.261'N	3.08nm	RE-START STOP RVRSE SPEED COORD TYPE
003WPT	123°11.658'W	75.2°	
04	48°19.862'N	4.99nm	
006WPT	123°04.190'W	152.5°	
		19.87nm	

Если выбрано "плечо" маршрута, замещается на треугольник.

Если выбрано "плечо" маршрута, замещается на "FOLLOW LEG".

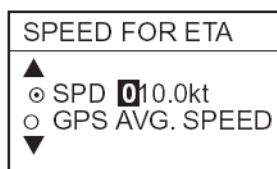
*Дисплей log*

4. При помощи **Трекбола** выберите маршрутную точку или "плечо" маршрута. Если выбрано "плечо" маршрута, курсор в виде одиночной стрелки замещается курсором в виде двойной стрелки.
5. Нажмите программируемую клавишу **RESTART** или программируемую клавишу **FOLLOW LEG** (если выбрано "плечо" маршрута").  
 RESTART: Line2 на вышеприведенном рисунке  
 FOLLOW LEG: Line1 на вышеприведенном рисунке
6. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

### Установка скорости для расчета ETA (расчетное время прибытия)

Для расчета ETA (расчетное время прибытия) в пункт назначения требуется информация о скорости, которую Вы можете вводить вручную или автоматически.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. Нажмите программируемую клавишу **WAYPOINTS/ROUTES**.
3. Нажмите программируемую клавишу **LOG**.
4. Нажмите программируемую клавишу **SPEED**.



*Окно выбора скорости для расчета ETA*

5. Введите вручную в поле SPD значение скорости или воспользуйтесь данными о скорости GPS-приемника (если имеется), выбрав **GPS AVG. SPEED**.
6. Нажмите программируемую клавишу **ENTER** или ручку **ENTER**, чтобы зарегистрировать свой выбор.
7. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

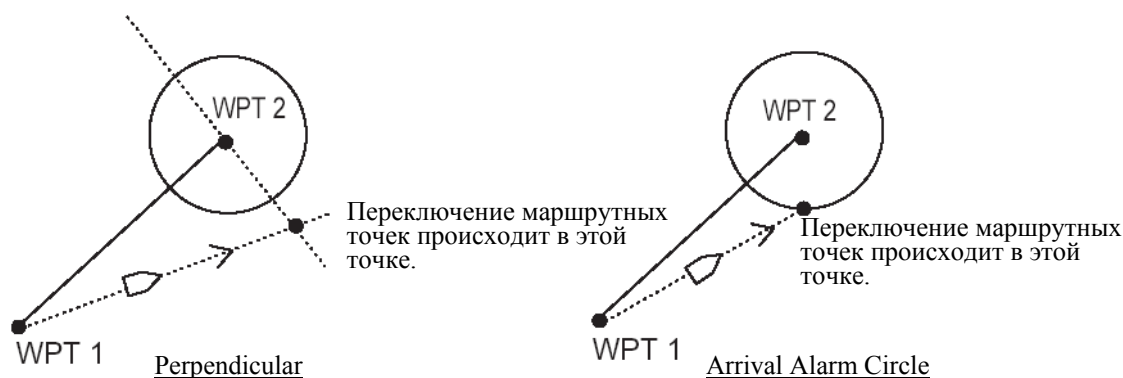
### Переключение маршрутных точек

Когда Вы прибываете в маршрутную точку маршрута, Вы можете переключиться на следующую маршрутную точку одним из трех способов, приведенных ниже.

**PERPENDICULAR:** Автоматическое переключение маршрутной точки назначения, когда Ваше судно пересекает воображаемую перпендикулярную линию, проходящую через центр маршрутной точки назначения.

**ARRVL ALM CRCL:** Маршрутная точка назначения автоматически переключается, когда Ваше судно входит в диапазон тревоги прибытия. Как установить тревогу прибытия, смотрите в параграфе "3.11.2 Тревога прибытия".

**MANUAL:** Маршрутная точка назначения может быть переключена вручную при помощи программируемой клавиши **RESTART** (смотрите стр. 3-44). Эта функция работает, если в качестве метода **GOTO** выбрано "1 POINT" (смотрите стр. 3-40).



*Методы автоматического переключения маршрутных точек*

## 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОТТЕРА

Чтобы выбрать метод переключения маршрутных точек, сделайте следующее:

1. Нажмите клавишу **MENU**.
2. Нажмите программируемую клавишу PLOTTER SETUP.
3. При помощи **Трекбола** выберите WAYPOINT SWITCHING.
4. Нажмите программируемую клавишу EDIT, чтобы появилось окно переключения маршрутных точек.
5. При помощи **Трекбола** выберите подходящий метод переключения маршрутных точек; PERPENDICULAR, ARRVL ALM CRCL (по умолчанию), или MANUAL.
6. Нажмите программируемую клавишу ENTER.
7. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

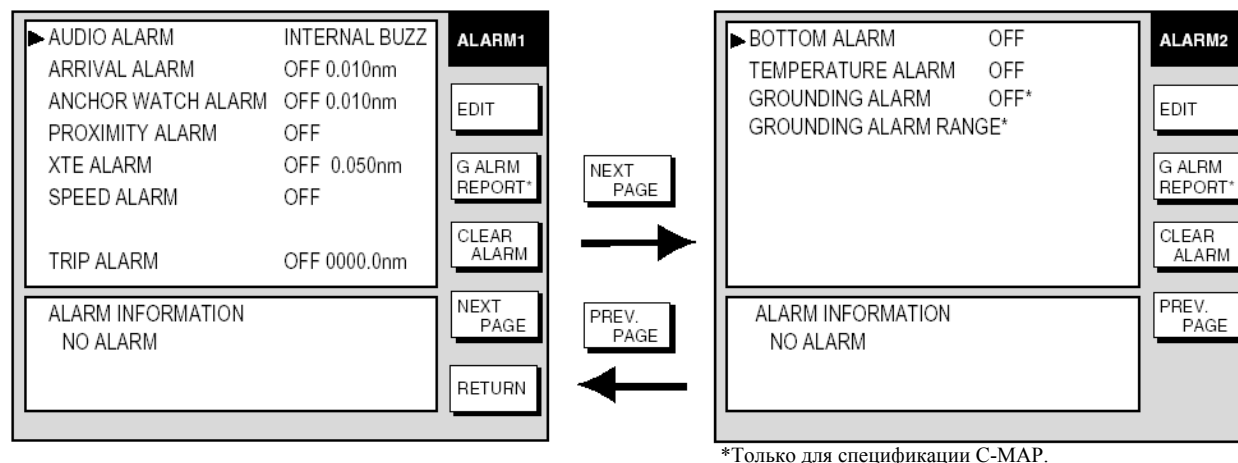
### 3.10.5 Отмена навигации по маршруту

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. Нажмите программируемую клавишу WAYPOINTS/ROUTES.
3. Нажмите программируемую клавишу LOG.
4. Нажмите программируемую клавишу STOP.
5. Нажмите ручку **ENTER**.
6. Нажмите программируемую клавишу RELEASE.
7. Нажмите ручку **ENTER**.

## 3.11 Тревоги

Секция плоттера имеет восемь состояний, подающих звуковую и визуальную сигнализации: тревога прибытия, тревога якорной стоянки, тревога ХТЕ (Ошибка Отклонения от Курса), тревога приближения, тревога скорости, тревога пройденного пути, тревога температуры воды и донная тревога. (Тревоги донная и температуры воды, которые требуют данных о глубине и температуре воды, могут быть, также, установлены в меню тревог эхолота. Об этих тревогах читайте в Главе 4.)

Установку тревог плоттера Вы можете произвести в меню ALARM, которое открывается нажатием клавиши **ALARM**.



\*Только для спецификации C-MAP.

Страница 1

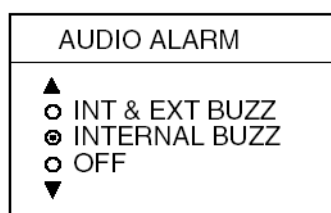
Страница 2

Меню тревог плоттера

### 3.11.1 Включение/выключение звуковой сигнализации

Всякий раз, когда установка тревоги нарушается, подается звуковая и визуальная сигнализации. Вы можете разрешить или запретить подачу звуковой сигнализации следующим образом:

1. Нажмите клавишу **ALARM**, чтобы открыть меню alarm.
2. При помощи **Трекбола** выберите AUDIO ALARM.
3. Нажмите программируемую клавишу EDIT, чтобы появилось окно audio alarm.



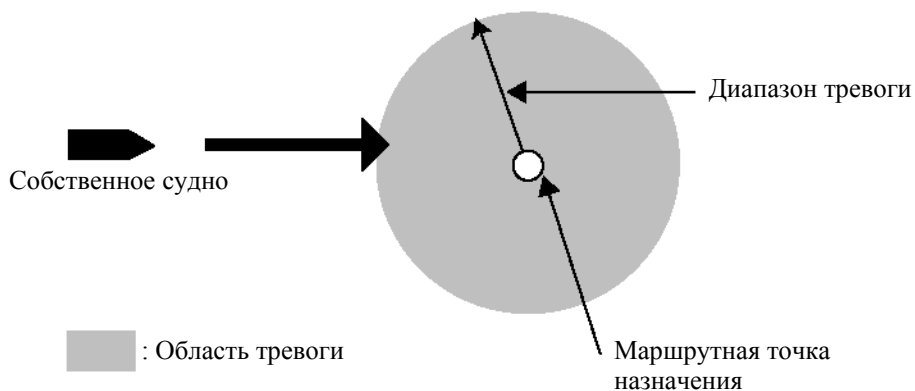
Окно audio alarm

4. При помощи **Трекбола** выберите нужное из: INT & EXT BUZZ (Внутренняя + Внешняя сигнализация), INTERNAL BUZZ (Внутренняя сигнализация) или OFF. Здесь производится включение или выключение звуковой сигнализации для всех тревог, включая и РЛС.
5. Нажмите программируемую клавишу ENTER.
6. Нажмите клавишу **ALARM** чтобы завершить.

## 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОТТЕРА

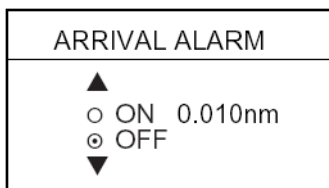
## 3.11.2 Тревога прибытия

Тревога прибытия извещает Вас о том, что Ваше судно приближается к маршрутной точке назначения. Область, которая определяет зону тревоги, представляет собой круг, к которому Вы приближаетесь извне. Тревога подается в случае, если Ваше судно войдет в круг. Если тревога прибытия активна, область тревоги прибытия отмечена красной пунктирной окружностью. Обратите внимание, что тревогу прибытия и тревогу якорной стоянки можно включать одновременно.



*Как работает тревога прибытия*

1. Нажмите клавишу **ALARM**, чтобы открыть меню alarm.
2. При помощи **Трекбола** выберите ARRIVAL ALARM.
3. Нажмите программируемую клавишу EDIT, чтобы появилось окно arrival alarm.

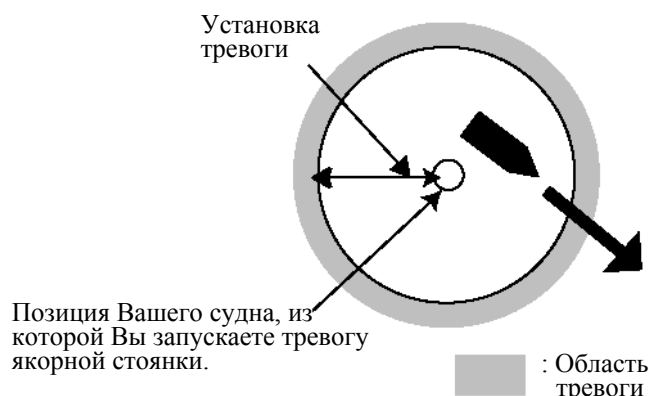


*Окно arrival alarm*

4. При помощи **Трекбола** выберите ON.
5. При помощи **Трекбола** и алфавитно-цифровых клавиш введите установку тревоги: выберите **Трекболом** цифру и введите значение алфавитно-цифровыми клавишами. Допустимый диапазон установки тревоги прибытия составляет от 0.001 до 9.999 мили.
6. Нажмите программируемую клавишу ENTER или ручку **ENTER**, чтобы зарегистрировать свой выбор.
7. Нажмите клавишу **ALARM**, чтобы завершить.

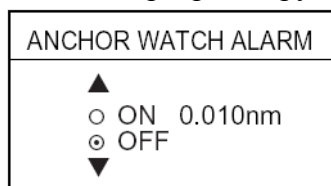
### 3.11.3 Тревога якорной стоянки

Тревога якорной стоянки извещает Вас о том, что Ваше судно движется, когда оно должно стоять. Если тревога якорной стоянки активна, область тревоги якорной стоянки отмечена красной пунктирной окружностью, в центре которой находится значок "X".



*Как работает тревога якорной стоянки*

1. Нажмите клавишу **ALARM**, чтобы открыть меню alarm.
2. При помощи **Трекбола** выберите ANCHOR WATCH ALARM.
3. Нажмите программируемую клавишу EDIT, чтобы появилось окно anchor alarm.



*Окно anchor watch alarm*

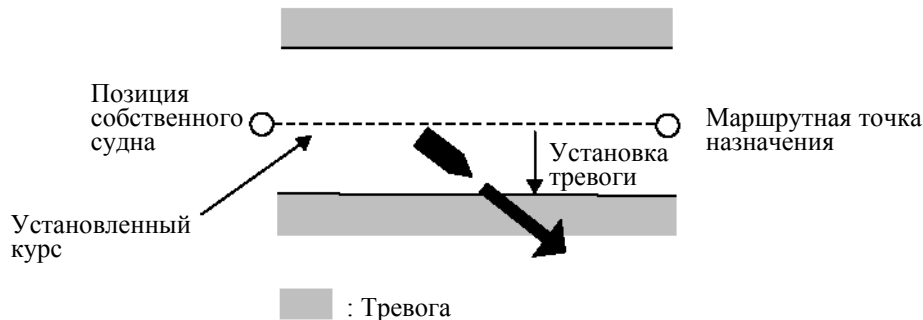
4. При помощи **Трекбола** выберите ON.
5. При помощи **Трекбола** и алфавитно-цифровых клавиш введите установку тревоги: выберите **Трекболом** цифру и введите значение алфавитно-цифровыми клавишами. Допустимый диапазон установки тревоги якорной стоянки составляет от 0.001 до 9.999 мили.
6. Нажмите программируемую клавишу ENTER или ручку **ENTER**, чтобы зарегистрировать свой выбор.
7. Нажмите клавишу **ALARM**, чтобы завершить.

**Примечание:** Если менялся диапазон тревоги прибытия, отключите тревогу якорной стоянки и снова включите ее, чтобы дать приоритет тревоге якорной стоянки.

## 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОТТЕРА

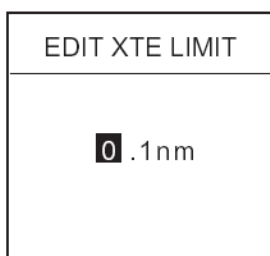
## 3.11.4 Тревога ХТЕ (Ошибка Отклонения от Курса)

Тревога ХТЕ извещает Вас о том, что Ваше судно отклонилось от установленного курса. Если тревога ХТЕ активна, область тревоги ХТЕ помечается двумя красными штриховыми линиями.



*Как работает тревога ХТЕ*

1. Нажмите клавишу **ALARM**, чтобы открыть меню alarm.
2. При помощи **Трекбола** выберите XTE ALARM.
3. Нажмите программируемую клавишу **EDIT**, чтобы появилось окно XTE alarm.



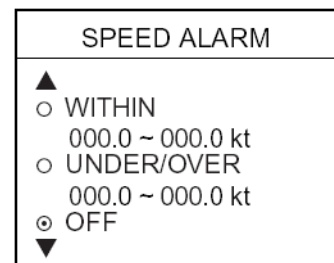
*Окно XTE alarm*

4. При помощи **Трекбола** и алфавитно-цифровых клавиш введите установку тревоги: выберите **Трекболом** цифру и введите значение алфавитно-цифровыми клавишами. Допустимый диапазон установки тревоги ХТЕ составляет от 0.001 до 9.999 мили.
5. Нажмите программируемую клавишу **ENTER** или ручку **ENTER**, чтобы зарегистрировать свой выбор.
6. Нажмите клавишу **ALARM**, чтобы завершить.

## 3.11.5 Тревога скорости

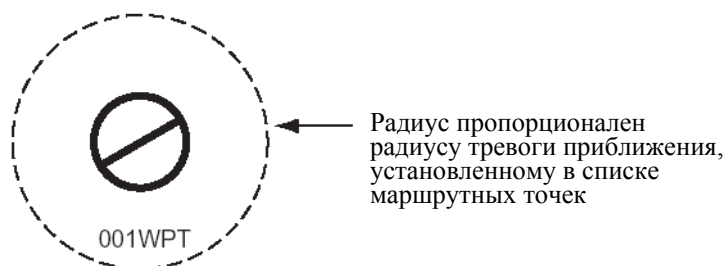
Тревога скорости извещает Вас о том, что Ваше судно находится внутри или выше/ниже установленного коридора скорости.

1. Нажмите клавишу **ALARM**, чтобы открыть меню alarm.
2. При помощи **Трекбола** выберите SPEED ALARM.
3. Нажмите программируемую клавишу **EDIT**, чтобы появилось окно speed alarm.
4. При помощи **Трекбола** выберите необходимое из: WITHIN (ВНУТРИ КОРИДОРА), UNDER/OVER (НИЖЕ/ВЫШЕ) или OFF.
5. Для WITHIN и UNDER/OVER воспользуйтесь **Трекболом** и алфавитно-цифровыми клавишами, чтобы ввести установку тревоги: Выберите **Трекболом** цифру и введите значение алфавитно-цифровыми клавишами.
6. Нажмите программируемую клавишу **ENTER** или ручку **ENTER**, чтобы зарегистрировать свой выбор.
7. Нажмите клавишу **ALARM**, чтобы завершить.



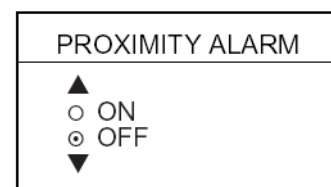
### 3.11.6 Тревога приближения

Тревога приближения извещает Вас о том, что Ваше судно приблизилось к маршрутной точке на радиус тревоги приближения, установленный для этой маршрутной точки в списке маршрутных точек. Если Ваше судно находится в пределах радиуса тревоги приближения к маршрутной точке, подается звуковая сигнализация. Метка приближения остается на экране до тех пор, пока не будет стерта маршрутная точка.



*Метка приближения*

1. Нажмите клавишу **ALARM**, чтобы открыть меню alarm.
2. При помощи **Трекбола** выберите PROXIMITY ALARM.
3. Нажмите программируемую клавишу EDIT, чтобы появилось окно proximity alarm.
4. При помощи **Трекбола** выберите необходимое - ON или OFF, после чего нажмите программируемую клавишу ENTER.
5. Нажмите клавишу **ALARM**, чтобы завершить.

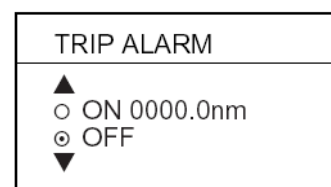


*Окно proximity alarm*

### 3.11.7 Тревога пройденного пути

Тревога пройденного пути информирует Вас о том, что Вы прошли определенную дистанцию.

1. Нажмите клавишу **ALARM**, чтобы открыть меню alarm.
2. При помощи **Трекбола** выберите TRIP ALARM.
3. Нажмите программируемую клавишу EDIT, чтобы появилось окно trip alarm.
4. Выберите ON.
5. При помощи **Трекбола** и алфавитно-цифровых клавиш введите установку тревоги: Выберите **Трекболом** цифру; Введите значение алфавитно-цифровыми клавишами.
6. Нажмите программируемую клавишу ENTER или ручку **ENTER**, чтобы зарегистрировать свой выбор.
7. Нажмите клавишу **ALARM**, чтобы завершить.

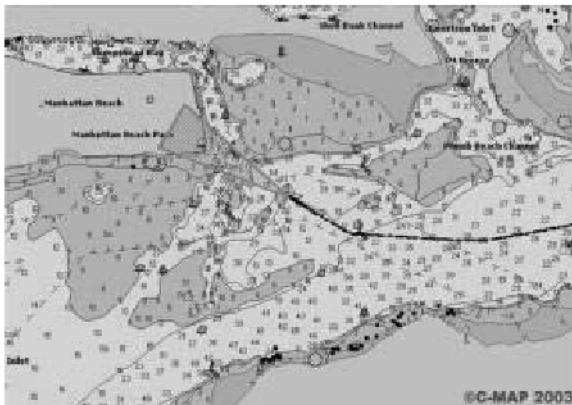


*Окно trip alarm*

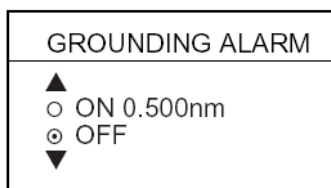
## 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОТТЕРА

## 3.11.8 Тревога посадки на мель

Функция тревоги посадки на мель непрерывно сканирует данные электронной карты перед судном с целью обнаружения нанесенных на карту скал, отмелей, препятствий и береговых массивов, которые могут представлять угрозу судну, если оно будет оставаться на текущем курсе. Район поиска определяется пользователем и указывается на экране красным треугольником.



1. Нажмите клавишу **ALARM**, чтобы открыть меню alarm.
2. На странице 2 меню **ALARM** выберите **GROUNDING ALARM**.
3. Нажмите программируемую клавишу **EDIT**, чтобы появилось окно **grounding alarm**.



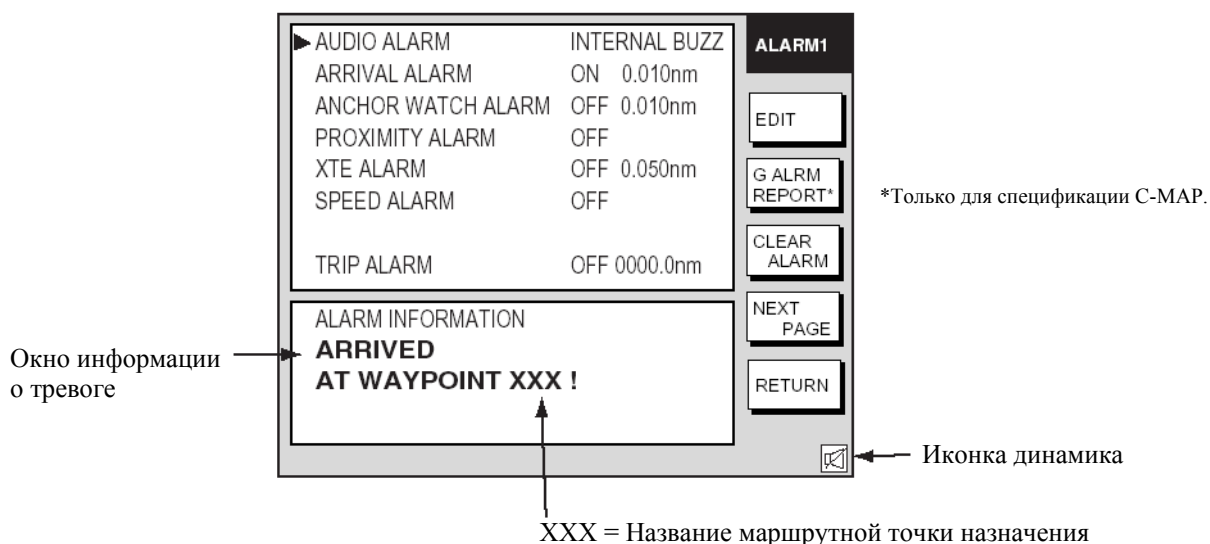
*Окно **grounding alarm***

4. Выберите **ON**.
5. При помощи **Трекбола** и алфавитно-цифровых клавиш введите установку тревоги: выберите **Трекболом** цифру и введите значение алфавитно-цифровыми клавишами. Допустимый диапазон установки составляет от 0.001 до 1.000 мили (0.0001 – 2.000 км) с шагом 0.001 нм (км).
6. Нажмите программируемую клавишу **ENTER** или ручку **ENTER**, чтобы зарегистрировать свой выбор.
7. Нажмите клавишу **ALARM**, чтобы завершить.

### 3.11.9 Информация о тревоге

Если установка тревоги была нарушена, раздается звуковой сигнал и появляется красная иконка динамика. Чтобы отключить звуковую сигнализацию, нажмите клавишу **CLEAR**. В меню **ALARM** Вы можете определить, какая тревога сработала. В нижеприведенном примере была нарушена тревога прибытия.

1. Нажмите клавишу **ALARM**. В окне информации о тревогах появится название сработавшей тревоги.



Меню *plotter alarm*, страница 1

2. Нажмите программируемую клавишу **CLEAR ALARM**, чтобы подтвердить тревогу (и отключить звуковую сигнализацию, если это еще не было сделано клавишей **CLEAR**). Цвет иконки динамика сменится с красного на фоновый. Иконка будет присутствовать на экране, пока не будет устранена причина срабатывания тревоги или не будет отменена тревога. Если были нарушены установки более чем одной тревоги, в нижней части окна информации о тревоге появится сообщение **CONTINUE**. В этом случае, нажмите программируемую клавишу **NEXT INFO**, чтобы посмотреть, какие еще тревоги были нарушены.
3. Нажмите клавишу **ALARM**, чтобы завершить.

**Примечание:** Иконка тревоги имеет красный цвет, если установка тревоги нарушена, и меняется на фоновый цвет при нажатии клавиши **CLEAR** или программируемой клавиши **CLEAR ALARM**. Независимо от того, сколько еще установок других тревог было нарушено, цвет не изменяется.

## 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОТТЕРА

**Сообщения о тревогах**

В нижеприведенной таблице представлены сообщения о тревогах плоттера и их значения.

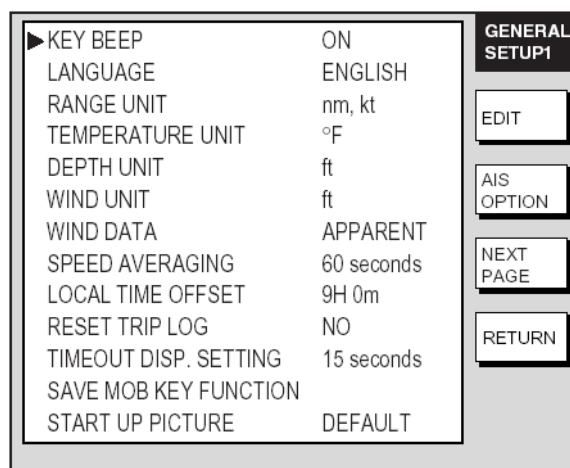
*Сообщения о тревогах плоттера и их значения*

<b>Сообщение</b>	<b>Значение</b>
ARRIVED AT WAYPOINT XXX! (XXX = название маршрутной точки)	Нарушена тревога прибытия.
ENTERED INTO AVOIDANCE AREA!	Нарушена тревога приближения.
EXCEEDED ANCHOR WATCH LIMIT!	Нарушена тревога якорной стоянки.
EXCEEDED XTE LIMIT!	Нарушена тревога ХТЕ.
SPEED ALARM!	Нарушена тревога скорости.
TEMPERATURE ALARM!	Нарушена тревога температуры воды.
TRIP ALARM! MILEAGE EXCEEDED	Нарушена тревога пройденного пути.
GROUNDING ALARM	Нарушена тревога посадки на мель (Спецификация С-МАР). Смотрите следующий параграф.
GUARDIAN ALARM (DEPTH AREA)	Зона глубин (Спецификация С-МАР). Смотрите следующий параграф.
GUARDIAN ALARM (LAND AREA)	Зона суши (Спецификация С-МАР). Смотрите следующий параграф.
GUARDIAN ALARM (INTERTIDAL AREA)	Нарушена тревога "приливная зона" (Спецификация С-МАР). Смотрите следующий параграф.
GUARDIAN ALARM (ROCK)	Нарушена тревога "скалы" (Спецификация С-МАР). Смотрите следующий параграф.
GUARDIAN ALARM (SHORELINE CONSTRUCT)	Нарушена тревога "построение береговой линии" (Спецификация С-МАР). Смотрите следующий параграф.
GUARDIAN ALARM (OBSTRUCTION)	Нарушена тревога "препятствие" (Спецификация С-МАР). Смотрите следующий параграф.
GUARDIAN ALARM (NO DATA AVAILABLE)	Нарушена тревога "отсутствие данных" (Спецификация С-МАР). Смотрите следующий параграф.

## 3.12 Сброс Пройденного Расстояния

Пройденное расстояние указывается в дисплее навигационных данных. Вы можете сбросить (обнулить) пройденное расстояние следующим образом:

1. Нажмите клавишу **MENU**.
2. Нажмите программируемые клавиши **SYSTEM CONFIGURATION** и **GENERAL SETUP** в указанном порядке, чтобы открыть меню **GENERAL SETUP**.



*Меню general setup, страница 1*

- Примечание:** Программируемая клавиша **AIS OPTION** в данный момент не функционирует.
3. При помощи **Трекбола** выберите **RESET TRIP LOG**, после чего нажмите программируемую клавишу **EDIT**.
  4. При помощи **Трекбола** выберите **YES**, после чего нажмите программируемую клавишу **ENTER**.
  5. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОТТЕРА

*Данная страница намеренно оставлена пустой.*

## 4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДЕОЭХОЛОТА

В случае подключения факультативного Сетевого Эхолота ETR-6/10N/30N, Вы можете получить на дисплее изображения от видеоэхолота.

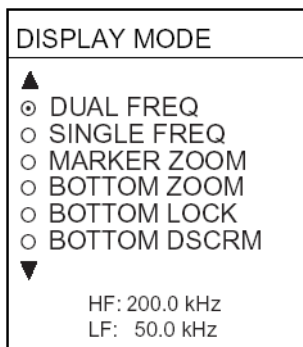
### 4.1 Дисплей Эхолота

#### 4.1.1 Выбор дисплея эхолота

Имеется семь режимов дисплея, из которых Вы можете осуществлять выбор: двухчастотный, одночастотный, маркер-лупа, придонная лупа, привязки ко дну, определения дна и A-score (амплитудная развертка посылки).

Чтобы выбрать дисплей:

1. Нажмите клавишу **DISP**, после чего выберите нужный дисплей эхолота.
2. Если эхолотные программируемые клавиши отсутствуют на экране, вызовите их, нажав клавишу **HIDE/SHOW**.
3. Нажмите программируемую клавишу **DISPLY MODE**, чтобы вызвать окно **display mode**.



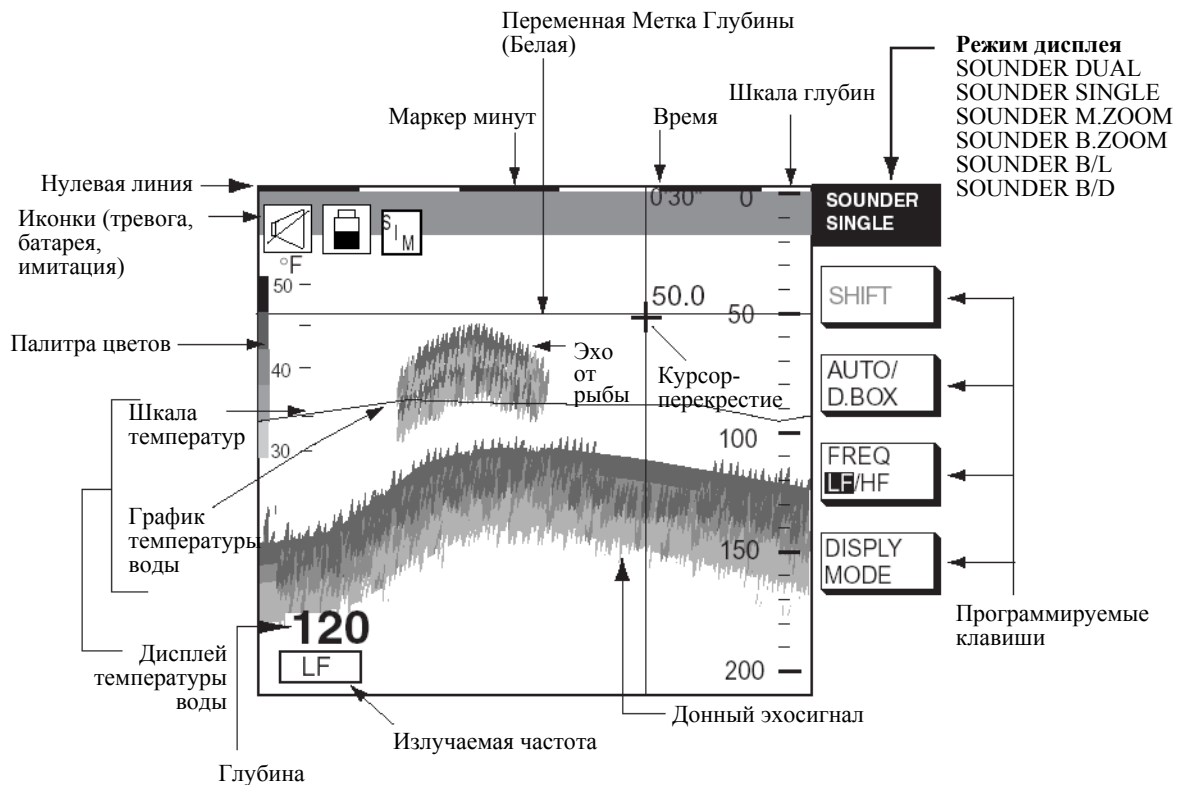
*Окно display mode*

4. При помощи **Трекбола** или ручки **ENTER** выберите дисплей. (Как выбрать дисплей A-score, смотрите на странице 4-7.)
5. Нажмите программируемую клавишу **RETURN**, чтобы закрыть окно.

**Примечание:** В меню, в которых имеется программируемая клавиша **RETURN**, Вы можете использовать для регистрации установок и закрытия окна эту клавишу или ручку **ENTER**.

## 4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДЕОЭХОЛОТА

## 4.1.2 Описание дисплеев эхолота

Одночастотный дисплей

Индикации на одночастотном дисплее

**Примечание:** Дисплей температуры воды требует подключения соответствующего температурного датчика. Его можно включить или выключить при помощи TEMPERATURE GRAPH в меню SOUNDER MENU.

**Выбор частоты излучения**

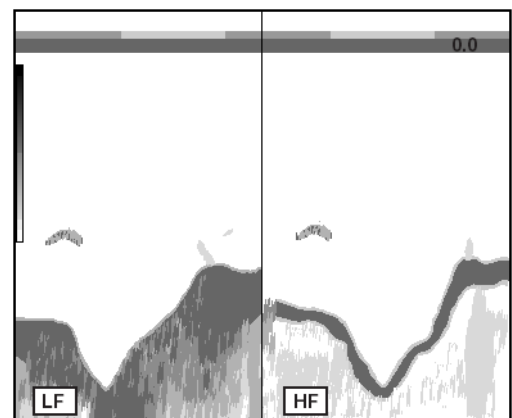
Одночастотный дисплей показывает картинку либо LF (низкой частоты), либо HF (высокой частоты). Чтобы выбрать частоту излучения, нажмите программируемую клавишу FREQ LF/HF. При каждом нажатии клавиши на ее надписи высвечивается "LF" или "HF".

Двухчастотный дисплей

Двухчастотный дисплей показывает обе картинки – LF и HF. Этот дисплей удобен для сравнения одинаковых картинок, полученных от двух разных частот.

**Картинка LF**

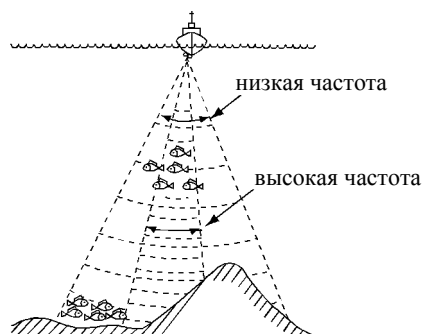
Для обнаружения дна эхолот использует ультразвуковые импульсы. Чем ниже частота импульса, тем шире область обнаружения. По этой причине, низкая частота удобна как для общего обнаружения, так и для оценки донных условий.



Двухчастотный дисплей

### Картинка HF

Чем выше частота ультразвукового импульса, тем выше разрешение. По этой причине, частота 200 кГц идеальна для детального исследования косяка рыбы.

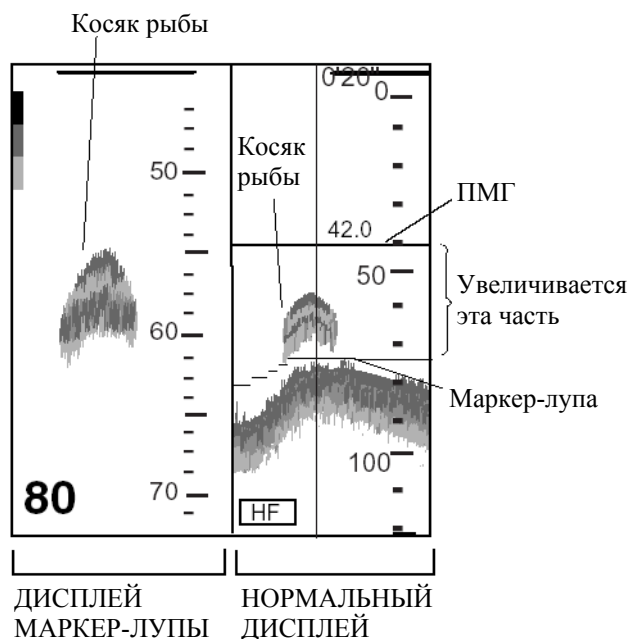


Область обнаружения и частота излучения

### Дисплей маркер-лупы

Дисплей маркер-лупы растягивает выбранную область нормальной эхолотной картинке до полного вертикального размера экрана в левой половине окна. Часть картинке, которую необходимо растянуть, Вы можете указать при помощи ПМГ (Переменной Метки Глубины), которую можно смещать с помощью ручки **ENTER**. Растягивается область между ПМГ и маркер-лупой. Длина сегмента равна одному делению на шкале глубины.

**Примечание:** В случае использования нескольких дисплеев ПМГ устанавливается независимо от других дисплеев.

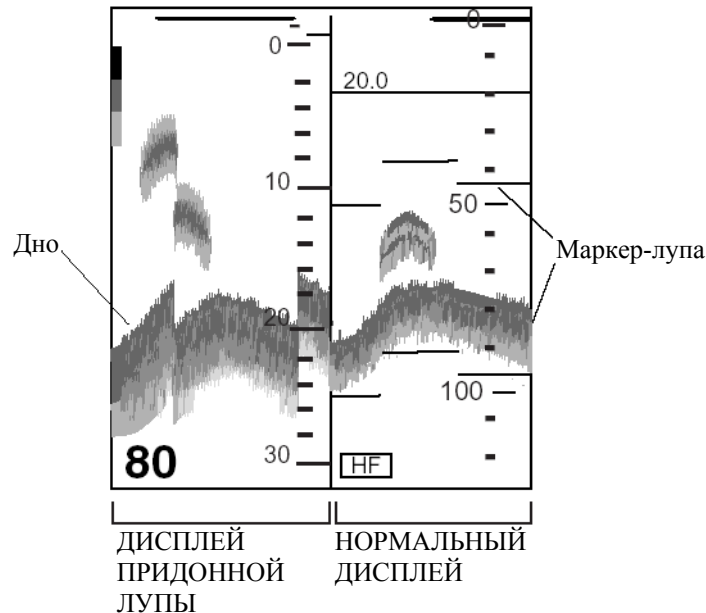


Дисплей маркер-лупы + нормальный эхолотный дисплей

## 4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДЕОЭХОЛОТА

**Дисплей придонной лупы**

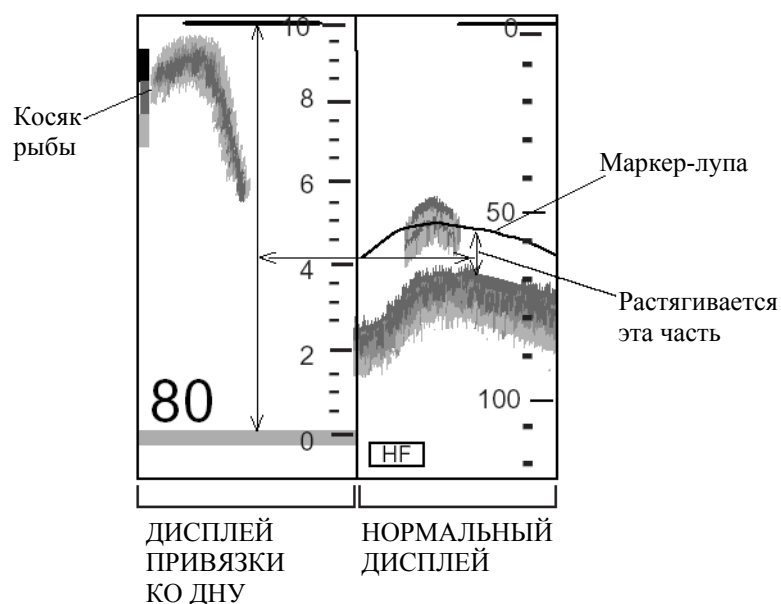
Дисплей придонной лупы растягивает эхосигналы дна и придонной рыбы на диапазон лупы, выбранный в меню SOUNDER RANGE SETUP (см. параграф 7.9.3), и очень удобен при определении твердости донного грунта. Дно, изображаемое с коротким шлейфом эхосигнала, обычно подразумевает мягкий, песчаный грунт. Длинный шлейф эхосигнала означает твердое дно.



*Дисплей придонной лупы + нормальный эхолотный дисплей*

**Дисплей привязки ко дну**

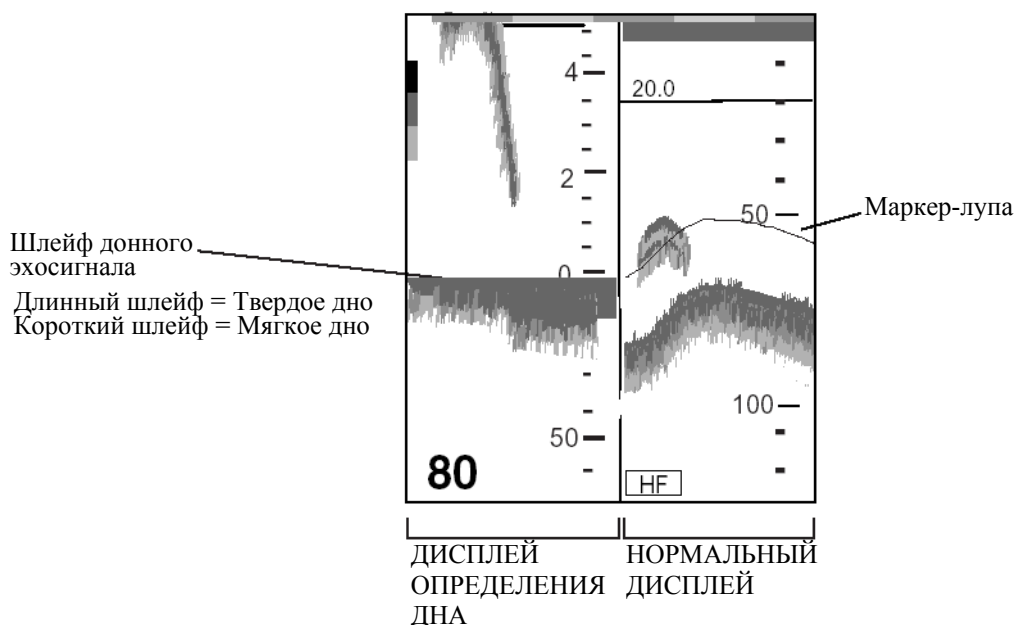
Дисплей привязки ко дну дает сжатую нормальную картинку в правой половине экрана и придонный слой толщиной 10 или 20 футов (3 или 6 метров), растянутый на высоту левой половины экрана. Этот режим удобен для отделения придонной рыбы от донного эхосигнала. Вы можете выбрать диапазон придонного слоя в меню SOUNDER RANGE SETUP. Подробности смотрите в параграфе 7.9.3.



*Дисплей привязки ко дну + нормальный эхолотный дисплей*

### Дисплей определения дна

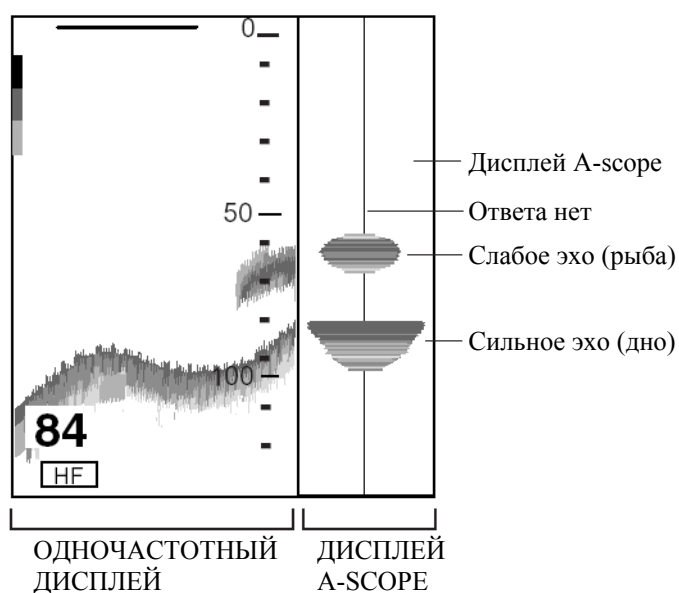
Режим определения дна показывает донный эхосигнал, чтобы помочь Вам определить твердость донного грунта. Дно, изображаемое с коротким шлейфом эхосигнала, обычно подразумевает мягкий, песчаный грунт. Длинный шлейф эхосигнала означает твердое дно.



*Дисплей определения дна*

### Дисплей A-score (только дисплей)

Дисплей A-score (амплитудная развертка посылки), имеющийся во всех режимах, показывает эхосигналы от каждой посылки с амплитудами и тонами, пропорциональными их интенсивностям, в правой 1/10 экрана. Он удобен для оценки породы рыбы и состава дна. Чтобы включить дисплей A-score, нажмите программируемую клавишу DISPLAY MODE, выберите требуемый режим дисплея, после чего нажмите программируемую клавишу A-SCPE, чтобы на ее названии появилось "ON". Для режимов, отличных от SINGLE FREQ, для показа дисплея A-score экран должен быть расщеплен горизонтально.

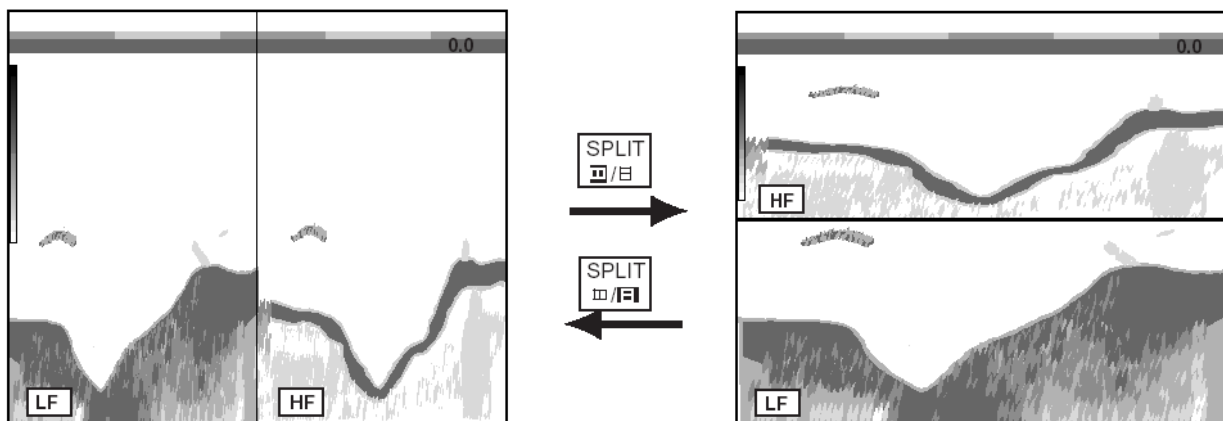


*Дисплей A-score*

## 4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДЕОЭХОЛОТА

## 4.1.3 Выбор метода расщепления экрана в комбинированных дисплеях

В комбинированных эхолотных дисплеях Вы можете, при помощи программируемой клавиши SPLIT, расщепить экран вертикально или горизонтально, как это показано ниже.



*Как использовать программируемую клавишу SPLIT (пример: двухчастотный дисплей)*

## 4.2 Автоматическая Работа Эхолота

Автоматическая работа эхолота удобна, когда Вы заняты другими делами и у Вас нет времени на регулировку дисплея.

## 4.2.1 Каким образом работает эхолот в автоматическом режиме

Функция автоматической работы эхолота позволяет автоматически выбирать правильное усиление, шкалу диапазона и уровень подавления помех в соответствии с глубиной. Она работает следующим образом:

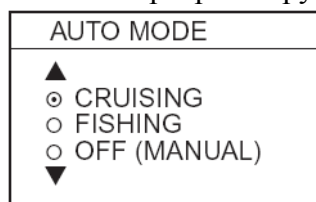
- Диапазон изменяется автоматически таким образом, чтобы дно располагалось в нижней половине экрана. Когда донные эхосигналы достигают половины от всей шкалы, диапазон "перепрыгивает" на один шаг в сторону уменьшения, а когда эхосигналы достигают нижнего края шкалы, диапазон "перепрыгивает" на один шаг в сторону увеличения.
- Усиление автоматически регулируется таким образом, чтобы донный эхосигнал был красно-коричневым (палитра цветов по умолчанию).
- Подавление слабых помех регулируется автоматически.

## 4.2.2 Типы режимов автоматической работы

Имеются два типа автоматической работы эхолота: CRUISING и FISHING. CRUISING служит для отслеживания дна, а FISHING – для поиска косяков рыбы. CRUISING использует более высокое значение установки для подавления помех, чем FISHING, по причине чего не рекомендуется для поиска рыбы – слабые эхосигналы от рыбы могут быть стерты схемой подавления помех.

### 4.2.3 Как разрешить автоматическую работу эхолота

1. Если эхолотные программируемые клавиши отсутствуют на экране, вызовите их, нажав клавишу **HIDE/SHOW**.
2. Нажмите программируемую клавишу **AUTO/D.BOX**.



*Окно auto mode*

3. При помощи **Трекбола** или ручки **ENTER** выберите необходимый режим – **CRUISING** или **FISHING**.
4. Нажмите программируемую клавишу **RETURN**.

## 4.3 Работа Эхолота в Ручном Режиме

Ручная работа удобна при наблюдении за косяками рыбы и дном с использованием фиксированной установки усиления.

Функции усиления, диапазона и фазировки диапазона, используемые совместно, дают Вам средства выбора глубины, которую Вы хотите наблюдать на экране. Основной диапазон можно рассматривать как "окно" в толще воды, которое смещается на нужную глубину посредством фазировки диапазона.

### 4.3.1 Выбор ручного режима работы

1. Если эхолотные программируемые клавиши отсутствуют на экране, вызовите их, нажав клавишу **HIDE/SHOW**.
2. Нажмите программируемую клавишу **AUTO/D.BOX**, чтобы вызвать окно mode/frequency.
3. Выберите **OFF (MANUAL)**.
4. Нажмите программируемую клавишу **RETURN**.

### 4.3.2 Выбор диапазона дисплея

Для выбора диапазона воспользуйтесь клавишей **[RANGE +]** или **[RANGE -]**. Установка диапазонов по умолчанию в единицах футов, метров, саженей и passi/braza приведена ниже. Обратите внимание, что в режиме автоматической работы эхолота изменить диапазон нельзя.

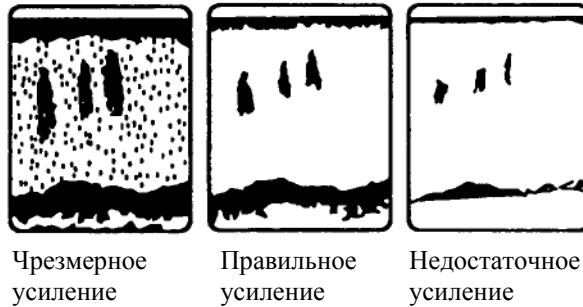
*Диапазоны эхолота по умолчанию*

Диапазон 1	Диапазон 2	Диапазон 3	Диапазон 4	Диапазон 5	Диапазон 6	Диапазон 7	Диапазон 8	
							ETR-6/10N	ETR-30N
15 футов	30 футов	60 футов	120 футов	200 футов	400 футов	1000 футов	4000 футов	4500 футов
5 м	10 м	20 м	40 м	80 м	150 м	300 м	1200 м	1500 м
3 саж.	5 саж.	10 саж.	20 саж.	40 саж.	80 саж.	150 саж.	650 саж.	900 саж.
3 P/B	5 P/B	10 P/B	30 P/B	50 P/B	100 P/B	200 P/B	700 P/B	900 P/B

## 4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДЕОЭХОЛОТА

## 4.3.3 Регулировка усиления

Обычно, усиление устанавливается так, чтобы на экране не было чрезмерных шумов. Для больших глубин используйте большее усиление, а для малых глубин – меньшее.



Примеры правильной и неправильных установок усиления

Чтобы вызвать окно gain, нажмите клавишу **GAIN** и отрегулируйте усиление ручкой **ENTER** или **Трекбол**. Текущий уровень указывается столбиком, диапазон установки 0-100(%). Для завершения нажмите программируемую клавишу **RETURN**.



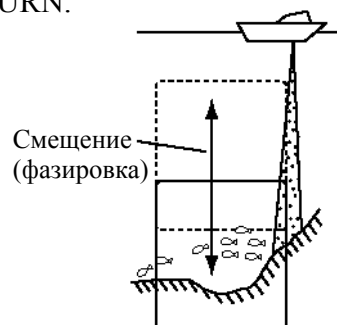
Окно gain

**Примечание 1:** На двухчастотном дисплее усиление можно установить независимо для низкой частоты и для высокой частоты. Выбор частоты, для которой производится регулировка усиления, осуществляется программируемой клавишей **FREQ LF/HF**.

**Примечание 2:** В режиме автоматического управления эхолотом отрегулировать усиление невозможно. При попытке это сделать появляется сообщение "SOUNDER GAIN CANNOT BE CHANGED IN AUTO MODE" ("В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ УСИЛЕНИЕ ЭХОЛОТА ОТРЕГУЛИРОВАТЬ НЕЛЬЗЯ").

## 4.3.4 Смещение диапазона

Основной диапазон можно смещать вверх или вниз путем нажатия программируемой клавиши **SHIFT**, с последующей регулировкой ручкой **ENTER**. Для завершения нажмите программируемую клавишу **RETURN**.

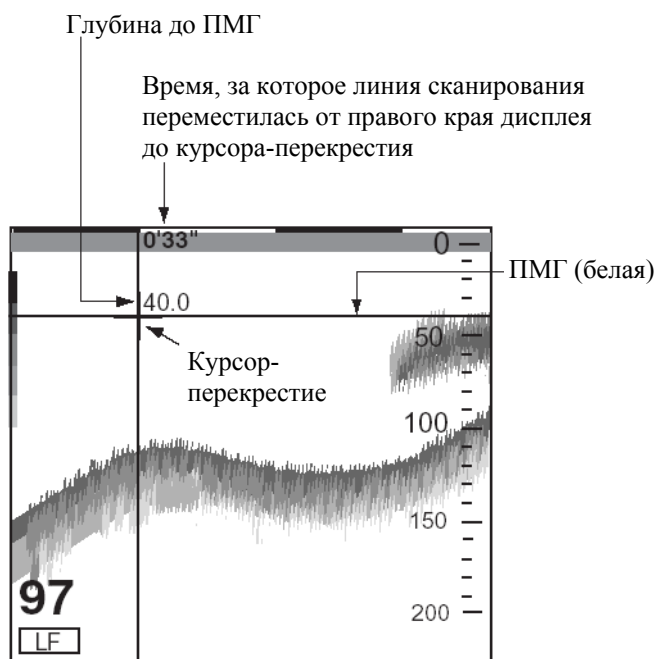


Концепция смещения (фазировки)

## 4.4 Измерение Глубины, Времени

ПМГ измеряет глубину, а курсор-перекрестие – время.

1. Перемещение ПМГ осуществляется ручкой **ENTER**; для смещения ее вниз поверните ручку против часовой стрелки, для смещения вверх поверните ручку по часовой стрелке. Для перемещения ПМГ можно, также, воспользоваться **Трекболом**.
2. Чтобы отрегулировать положение курсора-перекрестия для измерения времени, вращайте **Трекбол** в горизонтальном направлении.

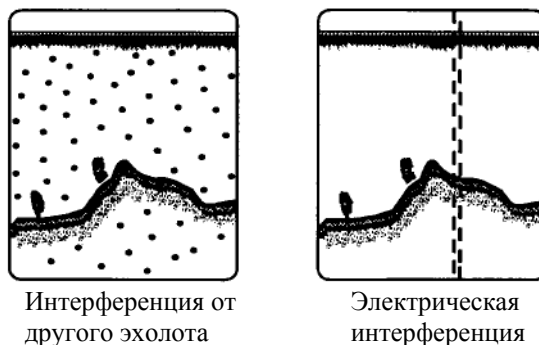


*Как измерить глубину и время*

**Примечание:** Если – при установке диапазона более 1000 футов (метров, саженей, p/b) – показания ПМГ и шкала глубин накладываются друг на друга, немного сместите курсор-перекрестие, чтобы можно было отдельно видеть эти показания. Кроме того, при фазировке диапазона шкала глубин может закрывать показания времени.

## 4.5 Подавление Интерференции

Ниже показано, как может выглядеть на дисплее интерференция от другого акустического оборудования, работающего вблизи, или другого электронного оборудования на Вашем судне.

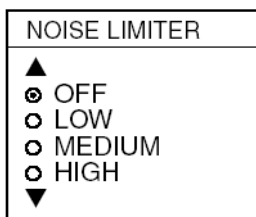


*Типы интерференции*

Чтобы уменьшить интерференцию, сделайте следующее:

## 4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДЕОЭХОЛОТА

1. Нажмите клавишу **MENU**.
2. Нажмите программируемую клавишу **SOUNDER MENU**.
3. Выберите **NOISE LIMITER**, после чего нажмите программируемую клавишу **EDIT**, чтобы вызвать окно noise limiter.



Окно noise limiter

4. При помощи **Трекбола** выберите необходимую степень подавления (**LOW**, **MEDIUM**, **HIGH**) или выключите ограничитель шумов.
5. Нажмите программируемую клавишу **RETURN**, после чего нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

Если интерференция отсутствует, отключите схему ограничения шумов, иначе Вы можете пропустить слабые эхосигналы.

## 4.6 Подавление Слабых Шумов

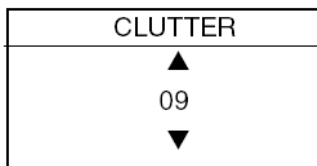
Может случиться такое, что весь экран будет покрыт голубыми точками. Это вызвано, главным образом, осадками в толще воды или шумами. Эти шумы можно подавить регулировкой **CLUTTER** в меню **SOUNDER SETUP**.



Проявление помех

Если используется режим автоматического управления эхолотом, подавление помех настраивается автоматически. Чтобы подавить слабые шумы в режиме ручного управления эхолотом, сделайте следующее:

1. Нажмите клавишу **MENU**.
2. Нажмите программируемую клавишу **SOUNDER MENU**.
3. Выберите **CLUTTER**, после чего нажмите программируемую клавишу **EDIT**, чтобы вызвать окно clutter.



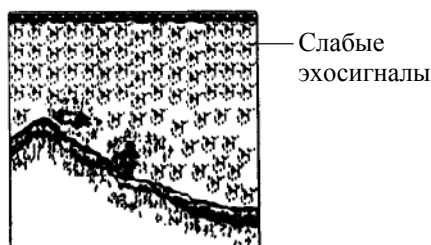
Окно clutter

4. Поворотом **Трекбола** вверх или вниз выберите требуемый уровень подавления помех; 0 (OFF) ÷ 16. Чем выше значение, тем выше степень подавления. Учтите, что подавитель помех может стереть слабые эхосигналы. Следовательно, отключите подавление помех, если надобности в нем нет.
5. Нажмите программируемую клавишу RETURN, после чего нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

**Примечание:** В отличие от функции уровень сигналов (signal level), подавление помех не стирает эхосигналы. Однако, если вы хотите изменить соотношение слабых и сильных эхосигналов, воспользуйтесь функцией уровень сигналов (signal level).

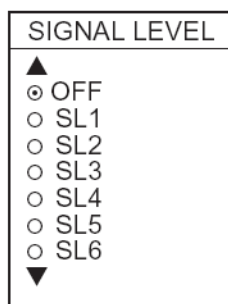
## 4.7 Стирание Слабых Эхосигналов

Осадки в толще воды или отражения от планктона могут давать зеленую или голубую засветку дисплея. Эти слабые эхосигналы можно стереть, как показано ниже.

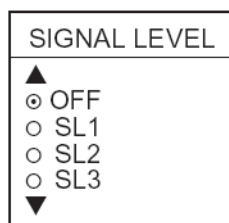


*Так выглядят на экране слабые эхосигналы*

1. Нажмите клавишу **MENU**.
2. Нажмите программируемую клавишу SOUNDER MENU.
3. Выберите SIGNAL LEVEL, после чего нажмите программируемую клавишу EDIT, чтобы вызвать окно signal level.



16-цветный дисплей



8-цветный дисплей

*Окно signal level*

4. При помощи **Трекбола** выберите требуемый уровень стирания или OFF, в зависимости от того, что Вам необходимо. Чем выше значение, тем сильнее стираемый эхосигнал.
5. Нажмите программируемую клавишу RETURN, после чего нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

**Примечание:** В отличие от функции подавления помех (clutter), уровень сигнала (signal level) стирает эхосигналы. Следовательно, если вы не хотите стирать эхосигналы, воспользуйтесь функцией подавления помех.

## 4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДЕОЭХОЛОТА

## 4.8 Белый Маркер

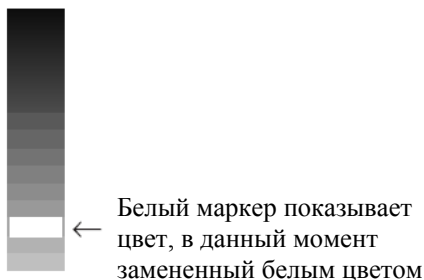
Функция "белый маркер" служит для того, чтобы заменить конкретный цвет эхосигнала на белый. Например, Вы можете захотеть, чтобы донный эхосигнал изображался белым цветом, чтобы различать эхосигналы придонной рыбы.

1. Нажмите клавишу **MENU**.
2. Нажмите программируемую клавишу **SOUNDER MENU**.
3. Выберите **WHITE MARKER**, после чего нажмите программируемую клавишу **EDIT**, чтобы вызвать окно **white marker**.



Окно *white marker*

4. При помощи **Трекбола** выберите цвет, который хотите заменить белым. По мере вращения **Трекбола** значение в окне **white marker** будет изменяться, белый маркер на столбике силы эхосигнала будет перемещаться, а выбранный цвет эхосигнала – отображаться белым цветом.



Цветной (16-цветный) столбик, функция белого маркера активная

5. Нажмите программируемую клавишу **RETURN**, после чего нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

Чтобы отключить функцию белого маркера, выберите "OFF" в окне **white marker**.

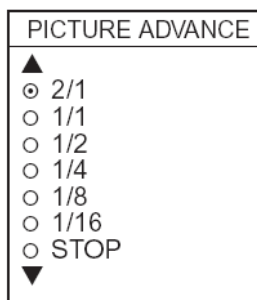
## 4.9 Скорость Продвижения Изображения

Скорость продвижения изображения определяет, насколько быстро вертикальные линии сканирования будут перемещаться вдоль экрана. При выборе скорости продвижения изображения учитывайте, что большая скорость продвижения растягивает косяк рыбы на экране по горизонтали, а малая скорость сжимает его.

Скорость продвижения может быть установлена независимо от скорости судна или засинхронизирована со скоростью судна.

### 4.9.1 Продвижение изображения независимо от скорости судна

1. Нажмите клавишу **MENU**.
2. Нажмите программируемую клавишу **SOUNDER MENU**.
3. Выберите **PICTURE ADVANCE**, после чего нажмите программируемую клавишу **EDIT**, чтобы вызвать окно **picture advance**.

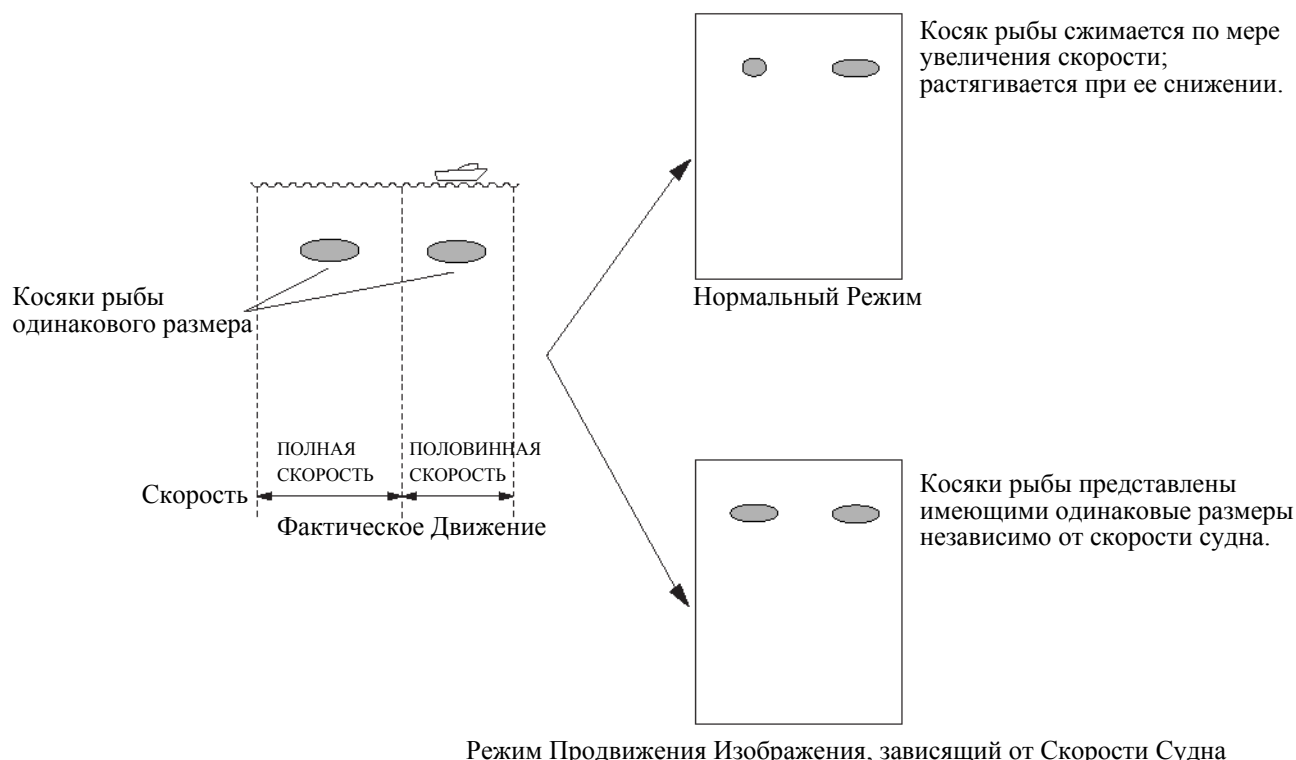
Окно *picture advance*

- При помощи **Трекбола** выберите необходимую скорость. Дроби в окне означают количество линий сканирования на посылку. Например, 1/8 означает одну линию сканирования, вырабатываемую за каждые 8 посылок. STOP останавливает дисплей и удобен при рассмотрении эхосигнала.
- Нажмите программируемую клавишу RETURN, после чего нажмите клавишу MENU, чтобы закрыть меню.

**Примечание:** В случае использования комбинированного дисплея плоттер/эхолот, продвижение эхолотной картинке может быть временно нарушено, если на дисплее плоттера смещается изображение или изменяется диапазон дисплея.

#### 4.9.2 Продвижение изображения, синхронизированное со скоростью судна

При наличии данных о скорости, поступающих от устройства измерения скорости судна, скорость продвижения изображения может быть автоматически синхронизироваться со скоростью судна. Как видно из нижеприведенного рисунка, горизонтальная шкала дисплея не подвергается воздействию, если активен режим продвижения изображения в зависимости от скорости судна, что позволяет производить оценку размеров и плотности косяка при любой скорости судна. Выбор "SPD SENSING PRR" означает зависимый от скорости судна режим, когда частота посылок изменяется автоматически с изменением скорости судна.



*Как работает режим продвижения изображения в зависимости от скорости судна*

## 4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДЕОЭХОЛОТА

**Активация/деактивация режима продвижения изображения в зависимости от скорости судна**

1. Нажмите клавишу **MENU**, после чего нажмите программируемую клавишу **SOUNDER MENU**.
2. Выберите **PRR LEVEL**.
3. Нажмите программируемую клавишу **EDIT**, чтобы открыть окно установки.
4. При помощи **Трекбола** выберите **SPD SENSING PRR**.
5. Выберите **SPD SENSING PIC ADV**.
6. Нажмите программируемую клавишу **RETURN**, после чего нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

**Примечание:** Для плавного продвижения эхолотной картинкой используйте во всей сети одинаковые предложения данных о скорости (**STG** или **STW**). Как выдавать данные в сеть Вы найдете в параграфе 6.5.

**4.10 Цвета Дисплея**

Ниже показано, как выбрать количество цветов и цвет фона изображения:

1. Нажмите клавишу **MENU**.
2. Нажмите программируемую клавишу **SOUNDER MENU**.
3. Выберите **HUE**, после чего нажмите программируемую клавишу **EDIT**, чтобы вызвать окно hue.



*Окно hue*

4. При помощи **Трекбола** выберите номер варианта, сверившись с нижеприведенной таблицей. (Вы можете увидеть результат своего выбора на дисплее.)

*Номер варианта и цвета фона и эхосигналов*

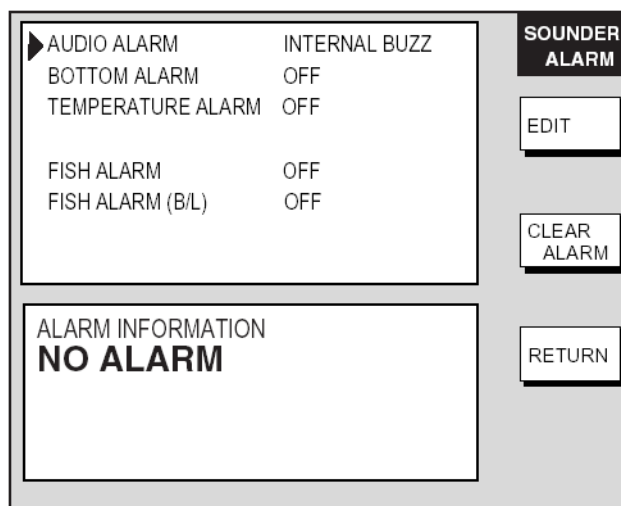
№ варианта	Эхосигнал	Цвет фона
1	16 цветов	Синий
2	8 цветов	Синий
3	16 цветов	Темно-синий
4	8 цветов	Темно-синий
5	16 цветов	Белый
6	8 цветов	Белый
7	16 цветов	Черный
8	8 цветов	Черный
9	Монохромный желтый, 8 интенсивностей	

5. Нажмите программируемую клавишу **RETURN**, после чего нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

## 4.11 Тревоги

Секция эхолота имеет пять состояний, подающих звуковую и визуальную сигнализации: донная тревога, рыбная тревога (привязка ко дну), рыбная тревога (нормальная) и температурная тревога (необходим температурный датчик).

Вы можете произвести установку тревог эхолота в меню **SOUNDER ALARM**, которое вызывается на экран нажатием клавиши **ALARM**.

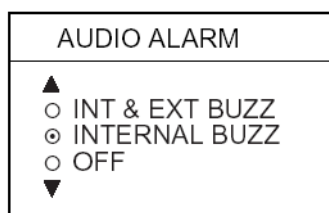


*Меню sounder alarm*

### 4.11.1 Вкл/выкл звуковой сигнализации

Всякий раз, когда установка тревоги нарушается, подается звуковая и визуальная сигнализации. Вы можете разрешить или запретить подачу звуковой сигнализации следующим образом:

1. Нажмите клавишу **ALARM**, чтобы открыть меню **ALARM**.
2. При помощи **Трекбола** выберите **AUDIO ALARM**.
3. Нажмите программируемую клавишу **EDIT**, чтобы появилось окно **audio alarm**.



*Окно audio alarm*

4. При помощи **Трекбола** выберите нужное из: **INT & EXT BUZZ** (Внутренняя + Внешняя сигнализация), **INTERNAL BUZZ** (Внутренняя сигнализация) или **OFF**. Здесь производится включение или выключение звуковой сигнализации для всех режимов, включая и РЛС.
5. Нажмите программируемую клавишу **ENTER**.
6. Нажмите клавишу **ALARM**, чтобы закрыть меню.

## 4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДЕОЭХОЛОТА

## 4.11.2 Донная тревога

Донная тревога подается в случае, если в пределах установленного диапазона тревоги обнаруживается донный эхосигнал. Обратите внимание, что донная тревога включается или выключается в соответствии с донной тревогой в меню *plotter alarm*.

1. Нажмите клавишу **ALARM**, чтобы открыть меню **ALARM**.
2. При помощи **Трекбола** выберите **BOTTOM ALARM**.
3. Нажмите программируемую клавишу **EDIT**, чтобы появилось окно *bottom alarm*.

BOTTOM ALARM	
▲	
○	ON
	0000.0-0000.0 ft
◎	OFF
▼	

Окно *bottom alarm*

4. При помощи **Трекбола** выберите необходимое – **ON** или **OFF**. Для **ON** при помощи **Трекбола** и алфавитно-цифровых клавиш введите диапазон тревоги: выберите **Трекболом** цифру; нажмите соответствующую цифровую клавишу, чтобы ввести значение.
5. Нажмите программируемую клавишу **ENTER** или нажмите ручку **ENTER**, чтобы зарегистрировать свой выбор.
6. Нажмите клавишу **ALARM**, чтобы закрыть меню.

## 4.11.3 Рыбная тревога

Рыбная тревога подается в случае, если в пределах установленного диапазона тревоги обнаруживается эхосигнал от рыбы. Обратите внимание, что чувствительность рыбной тревоги можно установить в меню **SOUNDER SYSTEM SETUP**.

1. Нажмите клавишу **ALARM**, чтобы открыть меню **ALARM**.
2. При помощи **Трекбола** выберите **FISH ALARM**.
3. Нажмите программируемую клавишу **EDIT**, чтобы появилось окно *fish alarm*.

FISH ALARM	
▲	
○	ON
	0000.0-0000.0 ft
◎	OFF
▼	

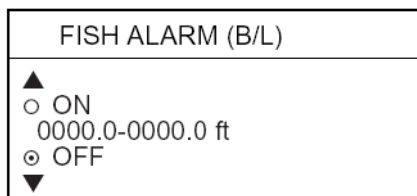
Окно *fish alarm*

4. При помощи **Трекбола** выберите необходимое – **ON** или **OFF**. Для **ON** при помощи **Трекбола** и алфавитно-цифровых клавиш введите диапазон тревоги: выберите **Трекболом** цифру; нажмите соответствующую цифровую клавишу, чтобы ввести значение.
5. Нажмите программируемую клавишу **ENTER** или нажмите ручку **ENTER**, чтобы зарегистрировать свой выбор.
6. Нажмите клавишу **ALARM**, чтобы закрыть меню

#### 4.11.4 Рыбная тревога (B/L)

Рыбная тревога подается в случае, если эхосигнал от рыбы обнаруживается в пределах установленной дистанции от дна. Обратите внимание, что чувствительность рыбной тревоги можно установить в меню SOUNDER SYSTEM SETUP.

1. Нажмите клавишу **ALARM**, чтобы открыть меню ALARM.
2. При помощи **Трекбола** выберите FISH ALARM (B/L).
3. Нажмите программируемую клавишу EDIT, чтобы появилось окно fish alarm (B/L).



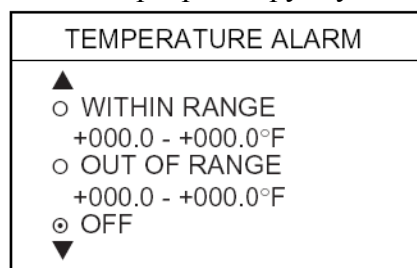
Окно fish alarm (B/L)

4. При помощи **Трекбола** выберите необходимое – ON или OFF. Для ON при помощи **Трекбола** и алфавитно-цифровых клавиш введите диапазон тревоги: выберите **Трекболом** цифру; нажмите соответствующую цифровую клавишу, чтобы ввести значение.
5. Нажмите программируемую клавишу ENTER или нажмите ручку **ENTER**, чтобы зарегистрировать свой выбор.
6. Нажмите клавишу **ALARM**, чтобы закрыть меню

#### 4.11.5 Температурная тревога

Существует два типа температурной тревоги: WITHIN RANGE и OUT OF RANGE. Тревога WITHIN RANGE подается, если температура воды попадает в установленный диапазон температур, а тревога OUT OF RANGE – если температура воды выше или ниже установленного диапазона. Обратите внимание, что температурная тревога включается или выключается в соответствии с температурной тревогой в меню plotter alarm.

1. Нажмите клавишу **ALARM**, чтобы открыть меню ALARM.
2. При помощи **Трекбола** выберите TEMPERATURE ALARM.
3. Нажмите программируемую клавишу EDIT, чтобы появилось окно temperature alarm.



Окно temperature alarm

4. При помощи **Трекбола** выберите необходимое – WITHIN RANGE, OUT OF RANGE или OFF, а алфавитно-цифровыми клавишами введите диапазон тревоги: выберите **Трекболом** цифру; нажмите соответствующую цифровую клавишу, чтобы ввести значение. Для переключения между плюсом и минусом и наоборот используется программируемая клавиша +<-->-.
5. Нажмите программируемую клавишу ENTER или нажмите ручку **ENTER**, чтобы зарегистрировать свой выбор.
6. Нажмите клавишу **ALARM**, чтобы закрыть меню

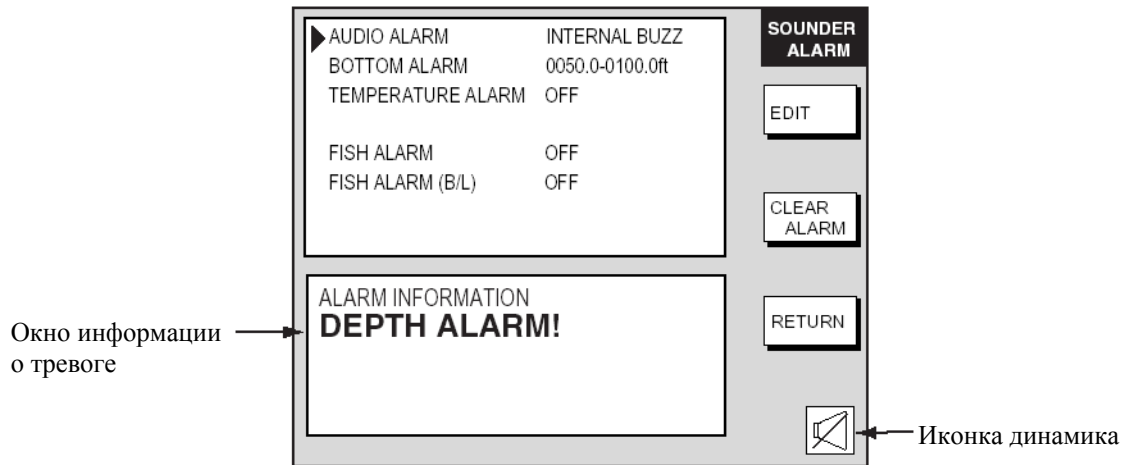
## 4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДЕОЭХОЛОТА

## 4.11.6 Если нарушена установка тревоги...

Если установка тревоги была нарушена, раздается звуковой сигнал и появляется красная иконка динамика. Чтобы отключить звуковую сигнализацию, нажмите клавишу **CLEAR**. В этот момент, цвет иконки динамика сменится с красного на фоновый. В меню **ALARM** Вы можете определить, какая тревога сработала. В нижеприведенном примере была нарушена донная тревога.

Чтобы определить, какая тревога сработала:

1. Нажмите клавишу **ALARM**. В окне **ALARM INFORMATION** появится название сработавшей тревоги.



Меню *sounder alarm*

2. Нажмите программируемую клавишу **CLEAR ALARM**, чтобы подтвердить тревогу (и отключить звуковую сигнализацию, если это еще не было сделано клавишей **CLEAR**). Цвет иконки динамика сменится с красного на фоновый. Иконка будет присутствовать на экране, пока не будет устранена причина срабатывания тревоги или не будет отменена тревога. Если были нарушены установки более чем одной тревоги, в нижней части окна информации о тревоге появится сообщение **CONTINUE**. В этом случае, нажмите программируемую клавишу **NEXT INFO**, чтобы посмотреть, какие еще тревоги были нарушены.

**Примечание:** Иконка тревоги имеет красный цвет, если установка тревоги нарушена, и меняется на фоновый цвет при нажатии клавиши **CLEAR** или программируемой клавиши **CLEAR ALARM**. Независимо от того, сколько раз нарушалась установка другой тревоги, цвет не изменяется.

3. Нажмите клавишу **ALARM**, чтобы завершить.

### Сообщения о тревогах

В нижеприведенной таблице представлены сообщения о тревогах эхолота и их значения.

*Сообщения о тревогах эхолота и их значения*

Сообщение	Значение
DEPTH ALARM!	Нарушена донная тревога.
FISH ALARM!	Нарушена рыбная тревога.
TEMPERATURE ALARM!	Нарушена тревога температуры воды.

## 4.12 График Температуры Воды

График температуры воды (необходим соответствующий датчик) рисует температуру воды на эхолотном дисплее. (Смотрите рисунок на стр. 4-3.) Ниже показано, как можно включить и выключить этот график.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. Нажмите программируемую клавишу **SOUNDER MENU**.
3. Выберите **TEMPERATURE GRAPH**, после чего нажмите программируемую клавишу **EDIT**.
4. Выберите необходимое – **OFF** (по умолчанию) или **ON**.
5. Нажмите программируемую клавишу **ENTER**.
6. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню

## 4.13 Изменение Частоты Посылок

Частоту посылок можно изменять. Обычно, используется максимальная частота (20). На мелководье между поверхностным и реальным донным эхосигналами могут появиться вторые отражения. В этом случае, уменьшите уровень **PRR** (Частоты Посылок). Опция "**SPD SENSING PRR**" означает, что это режим зависимости от скорости судна, когда частота посылок изменяется автоматически, в зависимости от скорости судна (необходим ввод информации о скорости). Более подробная информация о режиме зависимости от скорости судна приведена на странице 4-13.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. Нажмите программируемую клавишу **SOUNDER MENU**.
3. Выберите **PRR LEVEL**.
4. Нажмите программируемую клавишу **EDIT**, чтобы открыть окно установки.
5. При помощи **Трекбола** выберите необходимое значение частоты посылок.
6. Нажмите программируемую клавишу **ENTER**, после чего нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню

Слишком малое значение снижает количество посылаемых импульсов. Это может вызвать проблему при поиске косяков рыбы. Если на дисплее отсутствуют многократные отражения, выбирайте установку "20".

## 4.14 Сохранение Эхолотного Изображения на Карточку SD Card

При помощи функциональной клавиши, запрограммированной для сохранения эхолотного изображения, Вы можете сохранить текущее эхолотное изображение на карточке SD Card.

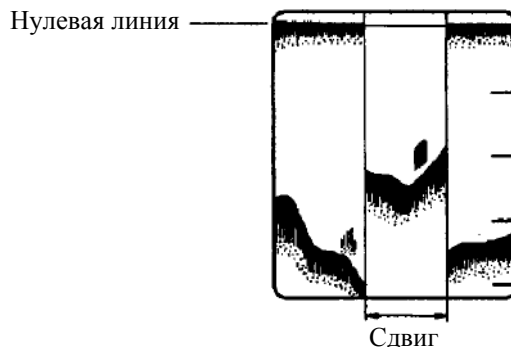
1. Запрограммируйте функциональную клавишу для сохранения эхолотного изображения. Процедуру программирования смотрите в параграфе 7.9.4.
2. Если функциональные клавиши отсутствуют на экране, вызовите их, нажав клавишу **HIDE/SHOW**.
3. Нажмите запрограммированную функциональную клавишу, чтобы сохранить эхолотное изображение.

Во время сохранения изображения продвижение эхолотного изображения прекратится и на дисплее появится сообщение "**NOW SAVING SOUNDER PICTURE TO CARD**" (ЭХОЛОТНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ СОХРАНЯЕТСЯ НА КАРТОЧКУ). Если карточка не вставлена, появится сообщение "**PLEASE INSERT THE CARD. PUSH ANY KEY TO CONTINUE.**" (ВСТАВЬТЕ КАРТОЧКУ. НАЖМИТЕ ЛЮБУЮ КЛАВИШУ ДЛЯ ПРОДОЛЖЕНИЯ.) Если на карточке осталось недостаточно свободного места, появится сообщение "**THERE IS NO MEMORY TO SAVE PICTURE. PUSH ANY KEY TO CONTINUE.**" (НЕДОСТАТОЧНО ПАМЯТИ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ. НАЖМИТЕ ЛЮБУЮ КЛАВИШУ ДЛЯ ПРОДОЛЖЕНИЯ.) После записи изображения нормальная работа эхолота восстановится.

## 4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДЕОЭХОЛОТА

**4.15 Интерпретация Дисплея Эхолота****4.15.1 Нулевая линия**

Нулевая линия (иногда называемая линией запуска) представляет положение преобразователя и уходит за пределы экрана в случае использования фазировки диапазона.



*Нулевая линия*

**4.15.2 Донный эхосигнал**

Донные эхосигналы обычно самые сильные и отмечаются на дисплее красно-коричневым цветом, но цвет и ширина их зависит от характера грунта, глубины, частоты, чувствительности и т.д.

На сравнительно небольших глубинах высокая установка усиления может вызывать второе, а иногда и третье или четвертое отражение, которые будут указываться на экране на одинаковых интервалах ниже трассы первого донного сигнала. Это обуславливается тем, что эхо проходит путь между дном и поверхностью дважды или более раз в мелких водах.

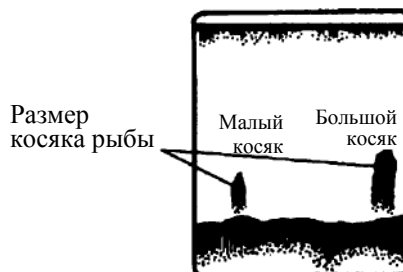
Цвет донного эхосигнала может быть использован при определении плотности донного грунта (мягкий или твердый). Чем тверже грунт, тем шире трасса на экране. Если усиление установлено так, чтобы показать только одиночное отражение на илистом дне, то скалистое дно даст второе или третье отражения. Выбранный основной диапазон должен быть таким, чтобы были видны первое и второе донные эхосигналы при определении твердости донного грунта.



*Донные эхосигналы*

### 4.15.3 Эхосигналы от косяков рыбы

В общем случае, эхосигналы от косяков рыбы изображаются между нулевой линией и дном. Обычно, эхосигналы от рыбы/косяка рыбы слабее, чем от дна, поскольку их отражающие свойства намного слабее, чем у дна. Размер косяка рыбы можно установить по плотности его изображения.



*Эхосигналы от косяков рыбы*

### 4.15.4 Поверхностные шумы/Аэрация

Если море взволновано, или судно пересекает кильватерный след, у нулевой линии могут появиться поверхностные шумы. Поверхностная турбулентность акустически эквивалентна ударам о кирпичную стену, донный эхосигнал указывается при этом прерывистым образом. Аналогичные шумы иногда встречаются там, где имеется разница температуры воды (термоклин). Различные виды рыбы предпочитают области с разницей температур, так что информация о наличии термоклина может быть полезной при определении искомой рыбы. 200кГц показывает термоклин в мелких водах лучше, нежели 50кГц.

В бурных водах изображение иногда прерывается, так как воздушные пузырьки под судном препятствуют распространению звука. Это также встречается, когда судно совершает резкий поворот или дает задний ход. Уменьшение скорости продвижения изображения может снизить разрывы изображения. Однако, если такое встречается достаточно часто, может потребоваться переустановка преобразователя.



*Поверхностные шумы/аэрация*

4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДЕОЭХОЛОТА

*Данная страница намеренно оставлена пустой.*

## 5.

---

*Данная глава намеренно оставлена пустой.*

*Данная страница намеренно оставлена пустой.*

## 6. ПЕРЕНОС ДАННЫХ

В данной главе приводится информация по сохранению данных на карточки памяти и воспроизведению данных с карточек памяти, загрузке и выгрузке данных, загрузке данных о маршрутных точках из Yeoman, и выдаче данных повсеместно в сеть.

### 6.1 Действия с Карточками Памяти

Карточка памяти хранит следующие данные: метки, линии, маршрутные точки, маршруты, пройденный путь, позицию, температурные данные и данные установок (только плоттер). Могут использоваться следующие карточки памяти:

Kingstone: SD-M64B1 (64 Мб), SD-M128B1 (128 Мб)

Viking: 32SD-M32B1 (32 Мб), 64SD-M64B1 (64 Мб)

EP Memory: 32 Мб, 64 Мб

SANDISK: 64SDSDB-64-J60 (64 Мб), 128SDSDB-128-J60 (128 Мб)

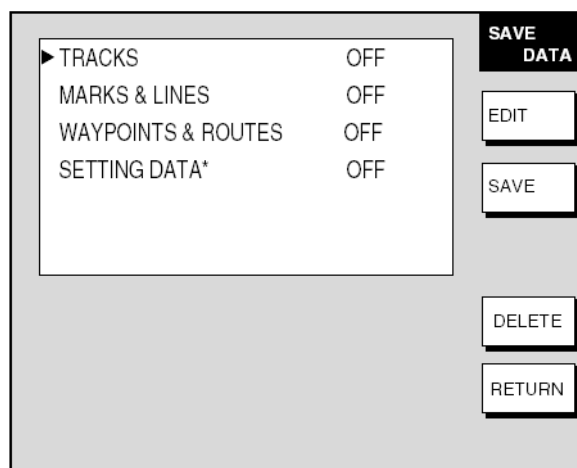
Panasonic: 64RP-SD064BL1A (64 Мб), 128RP-SD128BL1A (128 Мб)

Toshiba: 64SD-NAD064MT (64 Мб), 128SD-NAD128MT (128 Мб)

#### 6.1.1 Удаление всех данных (отличных от картографических) с карточек памяти

Для удаления всех данных с карточки памяти выполните нижеприведенную процедуру.

1. Вставьте в гнездо для карточек чистую карточку памяти.
2. Нажмите клавишу **MENU**, после чего нажмите программируемые клавиши SYSTEM CONFIGURATION, DATA TRANSFER, UPLOAD/DOWNLOAD DATA и SAVE DATA TO MEMORY CARD, чтобы вызвать меню SAVE DATA.



Меню save data

3. Нажмите программируемую клавишу **DELETE**. Вы получите запрос, готовы ли Вы удалить все данные с карточки памяти.
4. Нажмите ручку **ENTER**, чтобы удалить данные (или нажмите клавишу **CLEAR**, чтобы отменить удаление). Не вынимайте карточку в удаления ее содержимого. После завершения удаления данных появится сообщение "COMPLETED DELETING USER DATA. PUSH ENTER KNOB TO CONTINUE." (УДАЛЕНИЕ ДАННЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ЗАВЕРШЕНО. НАЖМИТЕ РУЧКУ ENTER ДЛЯ ПРОДОЛЖЕНИЯ.)
5. Нажмите ручку **ENTER**, чтобы продолжить.

## 6. ПЕРЕНОС ДАННЫХ

**Примечание:** Если карточка памяти установлена неправильно, появится сообщение "FAILED TO DELETE MEMORY CARD."

### 6.1.2 Сохранение данных на карточке памяти

1. Вставьте в гнездо для карточек отформатированную карточку памяти.
2. Нажмите клавишу **MENU**, после чего нажмите программируемые клавиши SYSTEM CONFIGURATION, DATA TRANSFER, UPLOAD/DOWNLOAD DATA и SAVE DATA TO MEMORY CARD, чтобы вызвать меню SAVE DATA.
3. При помощи **Трекбола** выберите пункт, который необходимо сохранить.
4. Нажмите программируемую клавишу EDIT.
5. При помощи **Трекбола** выберите ON.
6. Нажмите программируемую клавишу ENTER.
7. Повторите шаги с 3-го по 6-ой, чтобы выбрать другие данные, если Вы хотите сохранить и их.
8. Нажмите программируемую клавишу SAVE, после чего нажмите ручку **ENTER**. Появится сообщение "NOW SAVING DATA TO MEMORY CARD. DO NOT TURN OFF DISPLAY UNIT UNTIL COMPLETED."

После завершения сохранения появится сообщение "COMPLETED SAVING DATA. PUSH ENTER KNOB TO CONTINUE." Нажмите ручку **ENTER**, чтобы продолжить.

#### Сообщения карточек памяти

Чтобы привлечь Ваше внимание к ошибкам, связанным с карточками памяти, появляются различные сообщения карточек памяти. Они представлены в нижеприведенной таблице.

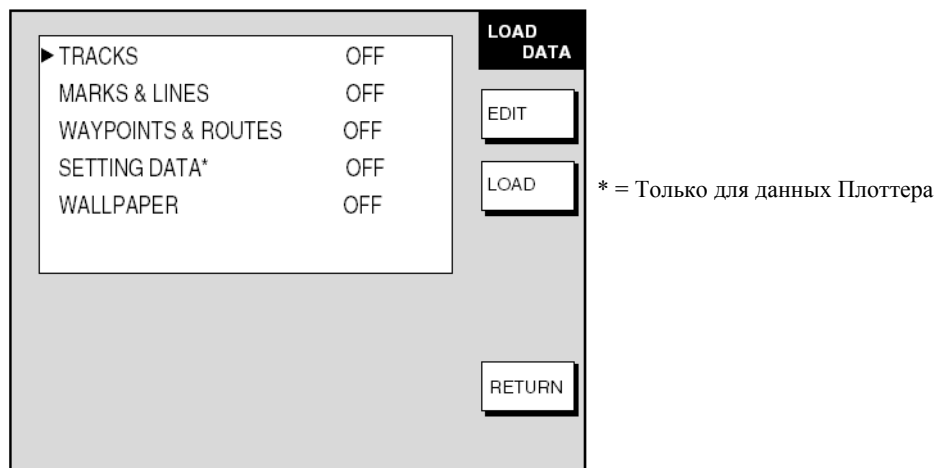
*Сообщения карточек памяти*

Сообщение	Причина	Принимаемые Меры
Memory card is not inserted. Please insert memory card. Push ENTER knob to continue. (Карточка памяти не установлена. Вставьте карточку памяти. Нажмите ручку ENTER, чтобы продолжить.)	Не вставлена карточка памяти.	Нажмите ручку <b>ENTER</b> , чтобы вернуться в дисплей SAVE DATA и затем вставьте карточку.
Overwrite data? (Track) (Mark) (WPT) (Config)	Тип данных, которые Вы хотите записать на карточку, уже имеется на этой карточке. (Две или более записи данных одного типа сделать невозможно.)	Нажмите ручку <b>ENTER</b> , чтобы произвести запись данных поверх старой записи, или нажмите клавишу <b>CLEAR</b> для отмены записи.
Failed to save data. Push ENTER knob to continue. (Невозможно сохранить данные. Для продолжения нажмите ручку ENTER.)	Невозможно сохранить данные.	Нажмите ручку <b>ENTER</b> , чтобы продолжить.

### 6.1.3 Воспроизведение данных с карточки памяти

Данные (путь, метки, линии, маршрутные точки, маршруты и данные установок) можно загрузить с карточки памяти и вывести на экран. Эта функция удобна при просмотре старых данных и для установки оборудования для специфического использования при помощи "setting data".

1. Нажмите клавишу **MENU**, после чего нажмите программируемые клавиши **SYSTEM CONFIGURATION** и **DATA TRANSFER**.
2. Нажмите программируемую клавишу **UPLOAD/DOWNLOAD DATA**.
3. Нажмите программируемую клавишу **LOAD DATA IN MEMORY CARD**, чтобы вызвать меню **LOAD DATA**.



Меню load data

4. При помощи **Трекбола** выберите пункт, который хотите загрузить.
5. Нажмите программируемую клавишу **EDIT**. (Если карточка памяти не установлена, или на ней отсутствуют данные, программируемая клавиша **EDIT** не работает.)
6. При помощи **Трекбола** выберите **ON**. (Чтобы не загружать выбранные данные, выберите **OFF**.) Нажмите программируемую клавишу **ENTER**. Если карточка памяти не содержит выбранный пункт, прибор подаст звуковой сигнал и **ON** не будет выбрано.
7. После завершения выбора всех необходимых пунктов нажмите программируемую клавишу **LOAD**, после чего нажмите ручку **ENTER**. Появится сообщение "NOW LOADING FROM MEMORY CARD."
8. Когда загрузка завершится, появится сообщение "COMPLETED LOADING DATA. PUSH ENTER KNOB TO CONTINUE." Нажмите ручку **ENTER**, чтобы продолжить.

#### Замечания по загрузке данных

**Tracks:** Поскольку загружаемые данные пути добавляются к внутреннему пути, при превышении объема памяти пути старейшая часть пути будет стерта.

**Waypoints & routes:** Загружаемые данные замещают хранящиеся данные.

**Marks & lines:** Загружаемые данные добавляются к внутренним данным. Когда объем памяти меток/линий исчерпывается, ввести метки невозможно.

**Setting data:** Загружаемые данные замещают текущие установки конфигурации. Если содержимое карточки памяти невозможно загрузить, нажмите ручку **ENTER**, чтобы произвести перезапуск с установками по умолчанию. Учтите, что объем памяти пути не сохраняется и не загружается. Для использования загруженных установочных данных выключите и снова включите питание.

**Wallpaper:** Загрузка желаемого фоновое изображения. (Смотрите Главу 7.)

## 6. ПЕРЕНОС ДАННЫХ

## 6.2 Загрузка, Выгрузка Данных

Вы можете загружать маршрутные точки, маршруты, метки и линии из ПК или выгружать их в ПК через порт DATA 4 на задней панели дисплейного блока. Обратите внимание, что выгрузить или загрузить данные РЛС и эхолота невозможно.

### 6.2.1 Установка коммуникационного программного обеспечения на ПК

Коммуникационный формат (RS-232C) с ПК следующий:

Темп Передачи: 4800 бод  
 Длина Знака: 8 бит  
 Стоповый Разряд: 1 бит  
 Четность: Нет  
 X-Управление: XON/XOFF (фиксированное)

Загрузить или выгрузить в/из ПК Вы сможете следующие данные:

- Данные Маршрутных точек (В алфавитно-цифровом порядке)
- Данные Маршрутов (В порядке номера маршрута)
- Конец предложения

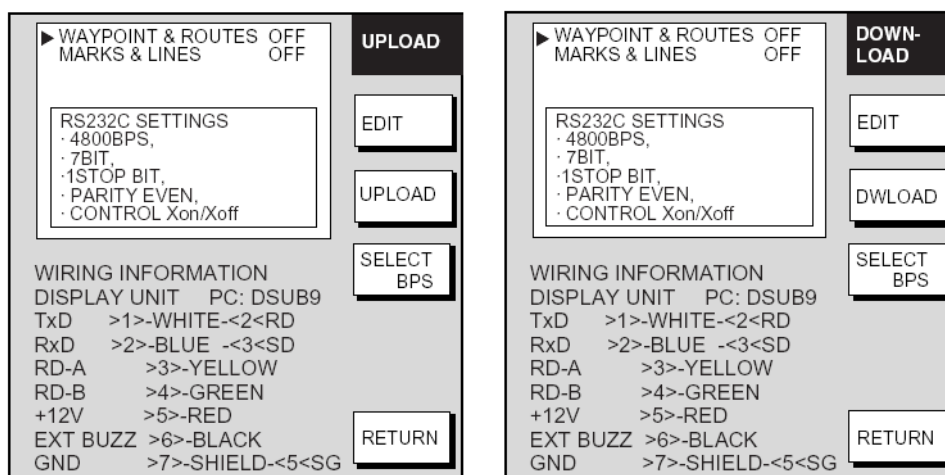
**Примечание 1:** Существуют два типа данных для маршрута: маршрутные данные и данные комментария к маршруту.

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

**Примечание 3:** Информация по подключению приводится в меню UPLOAD или DOWNLOAD.

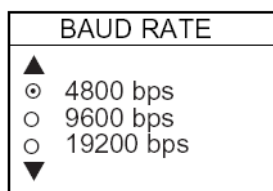
### 6.2.2 Загрузка или выгрузка данных

1. Подключите ПК к оборудованию.
2. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы вызвать главное меню.
3. Нажмите программируемую клавишу **SYSTEM CONFIGURATION**.
4. Нажмите программируемую клавишу **DATA TRANSFER**.
5. Нажмите программируемую клавишу **UPLOAD/DOWNLOAD DATA**.
6. Нажмите программируемую клавишу **DOWNLOAD WPT/ROUTE TO PC** или **UPLOAD WPT/ROUTE FROM PC**.



*Меню upload и download*

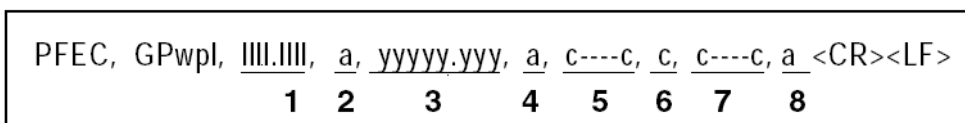
7. Чтобы сменить темп передачи данных, нажмите программируемую клавишу **SELECT BPS**.



Окно baud rate

8. Выберите темп передачи, после чего нажмите программируемую клавишу ENTER.
9. Нажмите программируемую клавишу DWLOAD или UPLOAD. Вы получите запрос, готовы ли Вы к загрузке или выгрузке маршрутных точек и маршрутов.
10. Нажмите ручку **ENTER**, чтобы начать загрузку (или выгрузку).

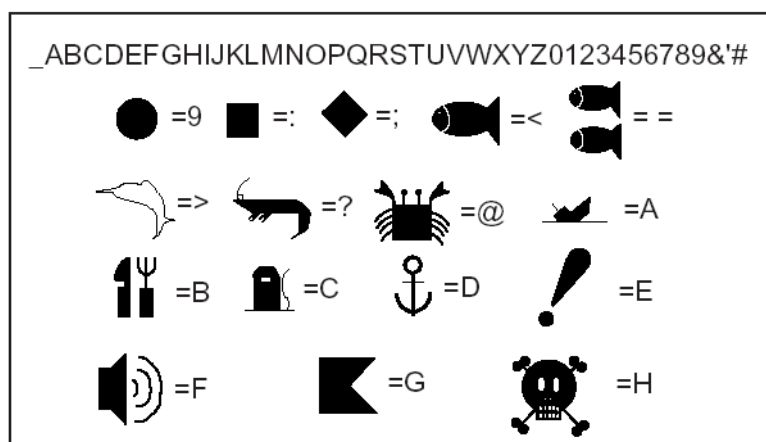
### Формат данных маршрутной точки



Формат данных маршрутной точки

- 1: Широта позиции маршрутной точки
- 2: N/S (Северная/Южная)
- 3: Долгота позиции маршрутной точки
- 4: E/W (Восточная/Западная)
- 5: Название маршрутной точки (Количество знаков постоянно и равно 6, если количество знаков менее 6, то недостающее количество дополняется до 6-ти пробелами)
- 6: Цвет маршрутной точки
- 7: Комментарий маршрутной точки (1 байт для кода метки + 13 знаков комментария.).  
1-ый байт кода метки: Постоянный, "@".
- 2-ой байт кода метки: Внутренний код метки, Смотрите Примечание 1.
- 8: Информация о маркировке маршрутной точки. Всегда установлена "A".  
"A": Отображается  
"V": Не отображается

**Примечание 1:** Для комментариев могут использоваться следующие знаки:



Знаки, используемые для комментариев

## 6. ПЕРЕНОС ДАННЫХ

**Формат данных маршрута**

\$GPRTE,	<u>x</u> ,	<u>x</u> ,	<u>a</u> ,	<u>ccc</u> ,	<u>c----c</u> ,	<u>c----c</u> ,	...	<u>c----c</u>	<CR><LF>
	1	2	3	4	5	6		12	

*Формат данных маршрута*

1: Количество предложений, необходимое для полных данных одного маршрута (от 1 до 4).

Смотрите Примечание 2.

2: Номер использованного в данном случае предложения (от 1 до 4)

3: Режим сообщения (Всегда установлено "С")

4: Номер маршрута (001 ÷ 300, требуется 3 цифры)

5 ÷ 12: Название маршрутной точки (Не более 8 названий, длина каждого названия маршрутной точки постоянна и равна 7 байтам)

**Примечание 2:** Маршрут может содержать 35 маршрутных точек, и предложение GPRTE для данных одного маршрута может превышать предел 80 байтов. В этом случае, данные маршрута делятся на несколько предложений GPRTE (Максимум, 4 предложения). Это значение показывает количество предложений, на которое были разделены данные маршрута.

**Формат данных комментариев к маршруту**

\$PFEC, GPrtc,	<u>xx</u> ,	<u>c----c</u>	<CR><LF>
	1	2	

*Формат данных комментариев к маршруту*

1: Номер маршрута (01÷200, требуются 3 цифры)

2: Комментарий к маршруту (Не более 16 знаков, длина переменная)

Можно использовать те же знаки, что и для комментариев маршрутных точек.

**Конец предложения**

\$PFEC, GPxfr, CTL, E <CR><LF>
--------------------------------

*Конец предложения*

### 6.3 Загрузка Данных Маршрутных Точек из Yeoman

В данное оборудование можно загрузить данные маршрутных точек из Yeoman. Подключите Yeoman к порту DATA своего прибора и выполните нижеприведенную процедуру.

1. Нажмите клавишу **MENU**.
2. Нажмите программируемую клавишу **SYSTEM CONFIGURATION**.
3. Нажмите программируемую клавишу **DATA TRANSFER**.
4. Нажмите программируемую клавишу **RECEIVE YEOMAN DATA**.
5. Вы получите запрос, готовы ли Вы к приему данных маршрутных точек из оборудования Yeoman. Нажмите ручку **ENTER** для приема данных.

Появится сообщение "NOW RECEIVING YEOMAN DATA. PUSH SOFT KEY 'STOP' TO STOP RECEIVING." Если объем памяти, отведенный под маршрутные точки, будет исчерпан, появится сообщение "WAYPOINTS FULL. NO MORE WAYPOINT CAN BE RECEIVED. PUSH ANY KEY TO STOP." Чтобы остановить прием, нажмите программируемую клавишу **STOP**.

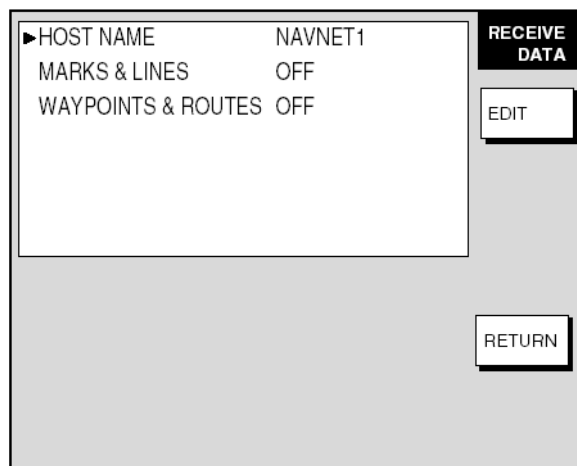
После приема маршрутных точек нажмите клавишу **MENU**.

## 6. ПЕРЕНОС ДАННЫХ

## 6.4 Получение Данных Через Сетевое Оборудование

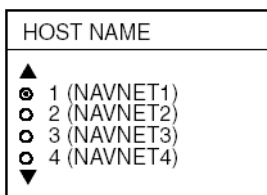
От оборудования NavNet вы можете получать маршрутные точки, маршруты, метки и линии.

1. Нажмите клавишу **MENU**.
2. Нажмите программируемую клавишу **SYSTEM CONFIGURATION**.
3. Нажмите программируемую клавишу **DATA TRANSFER**.
4. Нажмите программируемую клавишу **RECEIVE DATA VIA NETWORK**.



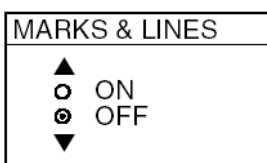
*Меню receive data*

5. Выберите **HOST NAME**, после чего нажмите программируемую клавишу **EDIT**.



*Окно host name*

6. При помощи **Трекбола** и алфавитно-цифровых клавиш введите название оборудования, от которого Вы хотите получать данные, после чего нажмите ручку **ENTER**.
7. Выберите данные, которые Вы хотите получить, после чего нажмите программируемую клавишу **EDIT**. Например, выберите **MARKS & LINES**.



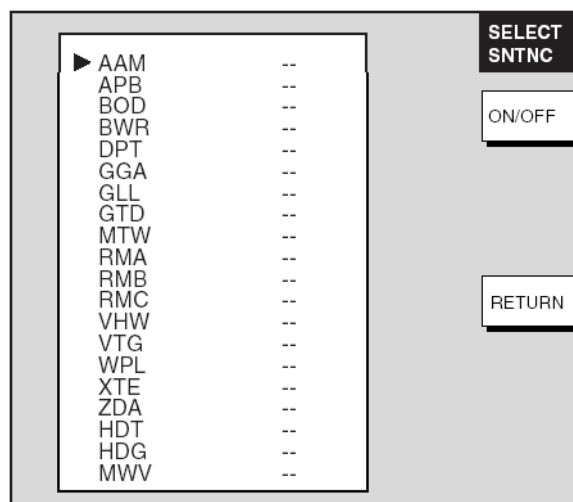
*Окно marks & lines*

8. Выберите необходимое – **ON** или **OFF**, после чего нажмите программируемую клавишу **ENTER**.
9. Включите или выключите (смотря, что нужно) **WAYPOINTS & ROUTES**.
10. Нажмите программируемую клавишу **RCV**, после чего нажмите ручку **ENTER**. Появится сообщение "NOW RECEIVING DATA." Если данные обнаружить не удалось, появится сообщение "(НАЗВАНИЕ ИСТОЧНИКА ДАННЫХ)' IS NOT FOUND." Когда передача данных будет завершена, появится сообщение "DATA TRANSFER COMPLETED. PUSH ENTER KNOB TO CONTINUE." Нажмите ручку **ENTER**, чтобы завершить.
11. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

## 6.5 Передача Данных Через Сеть

Для передачи данных через сеть воспользуйтесь нижеприведенной процедурой. Во избежание проблем не производите одновременный вывод данных из нескольких источников.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. Нажмите программируемые клавиши **SYSTEM CONFIGURATION**, **SYSTEM SETUP**, **PORT SETUP** и **OUTPUT THROUGH NETWORK**.



*Меню select sentence*

3. При помощи **Трекбола** выберите предложение.
4. Нажмите программируемую клавишу **ON/OFF**, чтобы включить или отключить предложение.
5. Нажмите программируемую клавишу **RETURN**.
6. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

AAM: Тревога прибытия в Маршрутную Точку

APB: Предложение В Авторулевого

BOD: Пеленг из начальной точки на точку назначения

BWR: Пеленг и дистанция до маршрутной точки – локсодромия

DPT: Глубина

GGA: Данные местоопределения Глобальной системы позиционирования (GPS)

GLL: Географическая позиция – широта/долгота

GTD: Информация о собственном судне – TD

MTW: Температура воды

RMA: Рекомендуемый минимум данных системы LORAN-C

RMB: Рекомендуемый минимум навигационной информации

RMC: Рекомендуемый минимум данных системы GPS/TRANSIT

VHW: Скорость и направление движения относительно воды

VTG: Курс и скорость относительно грунта

WPL: Местоположение маршрутной точки

XTE: Измеренное значение Ошибки Отклонения от Курса

ZDA: Время и дата

HDT: Направление движения, истинное

HDG: Направление движения, склонение и девиация

MWV: Скорость и направление ветра

*Данная страница намеренно оставлена пустой.*

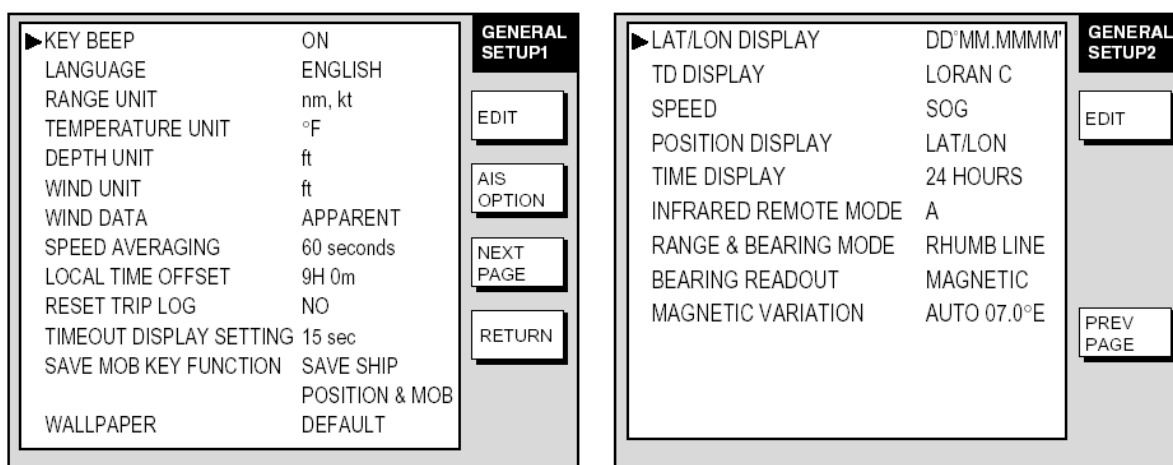
## 7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

В данной главе описываются различные опции, которые позволят Вам подготовить Ваш прибор таким образом, чтобы он отвечал Вашим конкретным потребностям. Что касается меню специфических режимов, например, РЛС, плоттера и эхолота, то, прежде, чем производить изменения или просматривать опции меню, убедитесь, что Вы выбрали соответствующий дисплей.

### 7.1 Общая Настройка

Данный параграф покажет, как настроить функции, общие для дисплеев плоттера, РЛС и эхолота. Это осуществляется в меню GENERAL SETUP, которое доступно из любого режима. Эти пункты включают язык, звуковое подтверждение нажатия клавиши, единицы измерений, источники данных и т.п.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть главное меню.
2. Нажмите программируемую клавишу **SYSTEM CONFIGURATION**.
3. Нажмите программируемую клавишу **GENERAL SETUP**.



Страница 1

Страница 2

#### Меню General setup

**Примечание:** Программируемая клавиша AIS OPTION в данный момент не функционирует.

4. Если необходимо перейти на другую страницу, выберите программируемую клавишу **NEXT PAGE** или **PREV.PAGE**.
5. Для выбора пункта используйте **Трекбол**.
6. Нажмите программируемую клавишу **EDIT**.
7. При помощи **Трекбола** выберите нужную опцию, после чего нажмите программируемую клавишу **ENTER**.
8. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

## 7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Содержание меню general setup

Пункт	Описание	Установки
Key Beep	Включение/выключения звукового подтверждения нажатия клавиши.	On, Off
Language	Выбор языка меню.	English, French, German, Italian, Portuguese, Spanish, Danish, Swedish, Norwegian
Range Unit	Выбор единицы измерения дистанции и скорости.	nm, kt; km, km/h, sm, mph; nm & yd, kt; nm & m, kt; km & m, km/h; sm & yd, mph
Temperature Unit	Выбор единицы измерения температуры.	°C, °F
Depth Unit	Выбор единицы измерения глубины.	m, ft, fa, P/B (Passi/Braza)
Wind Unit	Выбор единицы измерения скорости ветра.	Kt, km/h, MPH, m/s
Wind Data	Выбор формата изображения данных о ветре.	<b>Apparent:</b> Ветер, ощущаемый на борту движущегося судна. Это комбинация истинного ветра и ветра, возникающего при движении судна. <b>True:</b> Истинные скорость и направление ветра, не подверженные изменению под воздействием движения судна.
Speed Averaging	Расчет ETA на основе скорости судна, усредненной за указанный период. Если период слишком большой или малый, результат будет неправильный. Если возникает ошибка расчетов, измените данную установку. Установка по умолчанию подходит для большинства случаев.	0-9999 секунд
Local Time Offset	Ввод разницы времени между местным временем и временем UTC для использования местного времени.	-13:30 ÷ +13:30
Reset Trip Log	Обнуление счетчика пройденного расстояния.	Yes, No
Timeout Display Setting	Установка количества секунд, в течение которого будет отображаться окно (например, BRILL, GAIN) перед тем, как будет стерто с экрана.	15 s, 30 s, 60 s, Continue (без тайм-аута)
Save MOB Key Function	Определение функции клавиши <b>SAVE/MOB</b> .	<b>Save Ship Position &amp; MOB:</b> Кратковременное нажатие – сохранение позиции судна, длительное нажатие – сохранение MOB. <b>MOB Without Confirmation:</b> Позиция сохраняется в качестве позиции MOB без подтверждения. Данная установка эффективна только при автоматическом выборе диапазона и при указываемой на дисплее РЛС метке маршрутной точки. <b>Quick Point Function:</b> Позиция сохраняется в качестве оперативной точки.
Wallpaper	Выбор фонового изображения меню. <u>Требования к фону пользователя</u> Размер: не более 252 Кб, 640(Ш)x480(В) Название: wallpaperth.png Количество цветов: 256 Уровень сжатия: Нет Чередование: Нет Проникающий Цвет: Нет	<b>Default:</b> Фон по умолчанию. <b>User:</b> Фон пользователя. Для использования собственного фонового изображения сохраните изображение png, созданное в Microsoft Photo Editor или Adobe Photoshop (см. требования слева) на карточку SD, загрузите файл в оборудование (см. Главу 6) и используйте затем данную опцию User.
Lat/Lon Display	Выбор количества десятичных знаков (или секунд), указываемых в широте и долготе позиции.	DD°MM.MM', DD°MM.MMM', DD°MM.MMMM', DD°MM'SS.S"

## 7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Содержание меню general setup (продолжение с предыдущей страницы)

Пункт	Описание	Установки
TD Display	Выбор типа TD (Временных Задержек).	Loran C, Децца
Speed	Выбор используемого формата скорости.	SOG (скорость относительно грунта), STW (скорость относительно воды)
Position Display	<p>Выбор используемого формата позиции.</p> <p><b>Примеры индикации MGRS:</b></p> <p><b>18S:</b> Положение точки в Указателе Зоны Координат</p> <p><b>18SUU:</b> Положение точки в 100,000-метровом квадрате</p> <p><b>18SUU80:</b> Положение точки в 10,000-метровом квадрате</p> <p><b>18SUU8401:</b> Положение точки в 1,000-метровом квадрате</p> <p><b>18SUU836014:</b> Положение точки в 100-метровом квадрате</p>	<p>Latitude, Longitude; Loran или Децца TDs, или MGRS (Военная Система Прямоугольных Координат).</p> <p><b>Что такое MGRS?</b></p> <p>Для удобства мир разделен на географические зоны 6° x 8°, каждой из которых присвоен уникальный идентификатор, называемый Указатель Зоны Координат. Эти зоны покрываются сеткой 100,000-метровых квадратов. Каждый квадрат идентифицируется двумя буквами, называемыми идентификатором 100,000-метрового квадрата. Данный идентификатор уникален в пределах зоны, покрываемой Указателем Зоны Координат. Исключения из этого общего правила сделаны для сохранения 100,000-метровых идентификаторов на уже существующих картах.</p> <p>Привязка координат к сетке карты любого масштаба осуществляется указанием идентификатора 100,000-метрового квадрата вместе с цифровым обозначением местоположения. Цифровая привязка внутри 100,000-метрового квадрата задается с необходимой точностью системой прямоугольных восточных (E) и северных (N) координат точки. Если привязки делаются более чем для одной зоны, Указатель Зоны Координат обычно приставляется к идентификатору.</p>
Time Display	Выбор формата указания времени.	12 hours, 24 hours
Infrared Remote Mode	<p>При наличии нескольких дисплейных блоков NavNet пульт дистанционного управления может быть запрограммирован для использования с конкретным дисплейным блоком.</p> <p>Подробности смотрите в Руководстве по Установке.</p>	A, B, C, D

## 7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

*Содержание меню general setup (продолжение с предыдущей страницы)*

Пункт	Описание	Установки
Range & Bearing Mode	Выбор метода расчета пеленга и дистанции.	<b>Great Circle:</b> Кратчайший путь между двумя точками на поверхности земного шара. <b>Rhumb Line:</b> Между двумя точками на навигационной карте изображается прямая линия.
Bearing Readout	Выбор формата указания направлений для курса, курса относительно грунта и пеленга на курсор.	True, Magnetic
Magnetic Variation	В данном приборе запрограммировано магнитное склонение для всех районов Земного Шара. Запрограммированные значения, в большинстве случаев, точны, однако, Вы можете захотеть выбрать ручной ввод склонения. В этом случае, выберите Manual, нажмите программируемую клавишу EDIT, введите значение и нажмите программируемую клавишу ENTER, чтобы произвести установку. Опция "AUTO" требует данных о позиции.	Auto, Manual

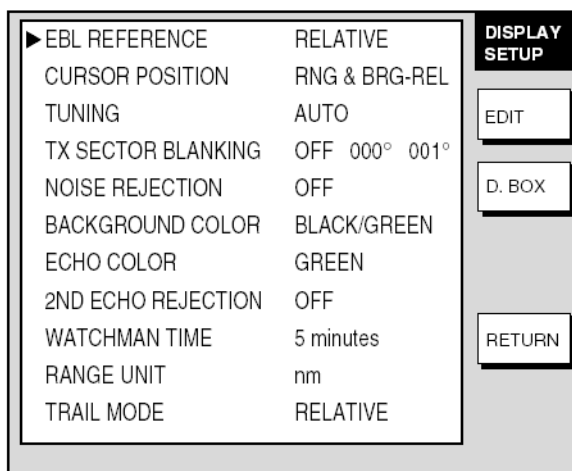
## 7.2 Настройка РЛС

В данном параграфе описывается, как произвести программирование дисплея РЛС в соответствии с Вашими требованиями.

### 7.2.1 Настройка дисплея РЛС

Настройку дисплея РЛС необходимо производить из меню RADAR DISPLAY SETUP, которое содержит пункты типа EBL reference и cursor position format.

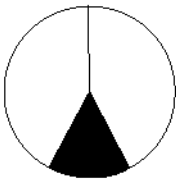
1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть главное меню.
2. Нажмите программируемую клавишу **RADAR DISPLAY SETUP**.



*Меню radar display setup*

## 7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Содержание меню radar display setup

Пункт	Описание	Установки
EBL Reference	Отсчет направления ЭЛВ, указываемый в окне данных ЭЛВ, относительно Севера (True) или относительно мгновенного значения курса судна (Relative). Если данные о направлении движения судна отсутствуют, то – Relative. Опция True – только в режимах course-up, north-up и Истинное Движение.	True, Relative
Cursor Position	Выбор способа указания позиции курсора.  <b>Примечание:</b> "RNG & BRG-TRUE" требует ввода данных о направлении движения судна, направление истинное. При пропадании данных о направлении движения судна происходит переход к относительному отсчету направлений.	<u>LAT/LON:</u> Позиция курсора по Ш/Д <u>TD:</u> TD (Временные Задержки) Logan C или Decca <u>RNG &amp; BRG-REL:</u> Пеленг и дистанция в относительном отсчете направлений. <u>RNG &amp; BRG-TRUE:</u> Пеленг и дистанция в истинном отсчете направлений. <u>MGRS:</u> Формат позиции MGRS
Tuning	Выбор способа настройки приемника. Подробности смотрите в параграфе "2.3 Настройка".	Auto, Manual
TX Sector Blanking	Включение/выключение изображения мертвого сектора, показывающего область, в которой отсутствует излучение. Для установки сектора выберите ON, после чего введите начальное направление - относительно носа судна – и величину сектора. Наибольшее значение сектора – 135°. Мертвый сектор указывается пунктирными линиями. Обратите внимание, что если включена функция следа эхосигнала, в мертвом секторе могут иногда появляться шумы.   Мертвый сектор	On, Off
Noise Rejection	Схема подавления шумов может устранить электрические шумы, проявляющиеся на экране в виде "крапинок". Учтите, что некоторые формы интерференции подавить невозможно.	Off, Low, High

(Продолжение на следующей странице)

## 7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Содержание меню radar display setup (продолжение с предыдущей страницы)

Пункт	Описание	Установки
Background Color	Выбор цвета фона, колец дальности и надписей. Действует в том случае, если для программируемой клавиши HUE произведена установка MANUAL.	<u>Black/Green</u> Фон: Черный Кольца: Зеленые Символы: Зеленые <u>Black/Red</u> Фон: Черный Кольца: Зеленые Символы: Красные <u>Blue/White</u> Фон: Синий Кольца: Белые Символы: Белые <u>DK Blue/White</u> Фон: Темно-синий Кольца: Зеленые Символы: Красные <u>White/Green</u> Фон: Белый Кольца: Зеленые Символы: Зеленые
Echo Color	Выбор окраски эхосигналов.	Yellow, Green, Multi-color. (Multi-color представляет эхосигналы красным, желтым или зеленым цветом в порядке ослабления.)
2ND Echo Rejection	Подавление эхосигналов от предыдущей посылки. Смотрите параграф "2.24 Подавление Эхосигналов Предыдущей Посылки"	On, Off
Watchman Time	Установка периода готовности "вахтенного" режима. Подробности смотрите в параграфе "2.23 Вахтенный Режим".	5, 10, 20 minutes
Range Unit	Выбор единицы измерения дистанции.	nm, km, sm
Trail Mode	Установка способа изображения следа эхосигнала.  <b>Примечание:</b> Относительный след возможен во всех режимах представления, кроме Истинного Движения. Истинный след возможен во всех режимах.	<b>True:</b> Следы эхосигналов изображаются с реальными курсами и скоростями. Необходим ввод данных от компаса и данных о скорости. <b>Relative:</b> Следы эхосигналов изображаются движущимися относительно собственного судна.

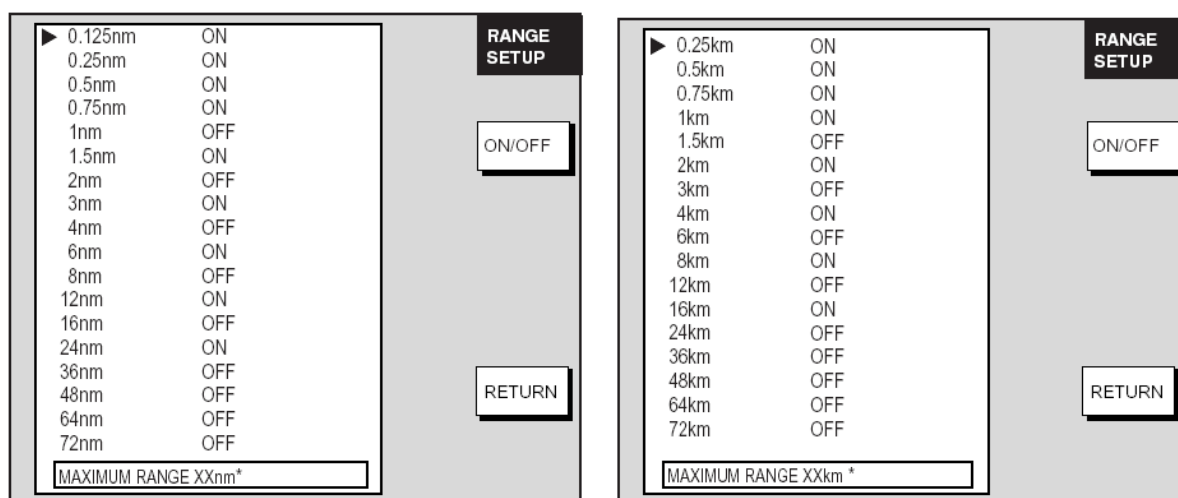
## 7.2.2 Настройка диапазона РЛС

В меню RADAR RANGE SETUP Вы можете произвести настройку диапазонов РЛС, которые Вы желаете использовать. После выбора необходимых диапазонов произведите смену диапазона клавишей **RANGE**, чтобы активизировать установку диапазонов. Набор диапазонов зависит от типа используемой РЛС.

Должны быть включены, по крайней мере, два диапазона (исключая максимальные). Если Вы включили менее двух диапазонов, Вы не сможете выйти из меню RADAR RANGE SETUP.

Учтите, что в приборе GD-1920С данная функция отсутствует.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть главное меню.
2. Нажмите программируемую клавишу **RADAR RANGE SETUP**, чтобы вызвать меню **RADAR RANGE SETUP**.



\* = Максимальный диапазон зависит от типа используемой сетевой РЛС и устанавливается в сетевой РЛС в процессе пуско-наладки.

Единица измерения дистанции: нм

Единица измерения дистанции: км

### Меню radar range setup

3. При помощи **Трекбола** выберите диапазон, который Вы хотите включить или отключить.
4. Нажмите программируемую клавишу **ON/OFF**, чтобы включить или отключить диапазон в соответствии с Вашим желанием.
5. Нажмите программируемую клавишу **RETURN**, чтобы зарегистрировать установки.
6. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

Модель	Максимальный Диапазон
1824С	24 нм, км, см
1834С	36 нм, км, см
1934С	48 нм, км, см
1944С	64 нм, км, см
1954С	72 нм, км, см

## 7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

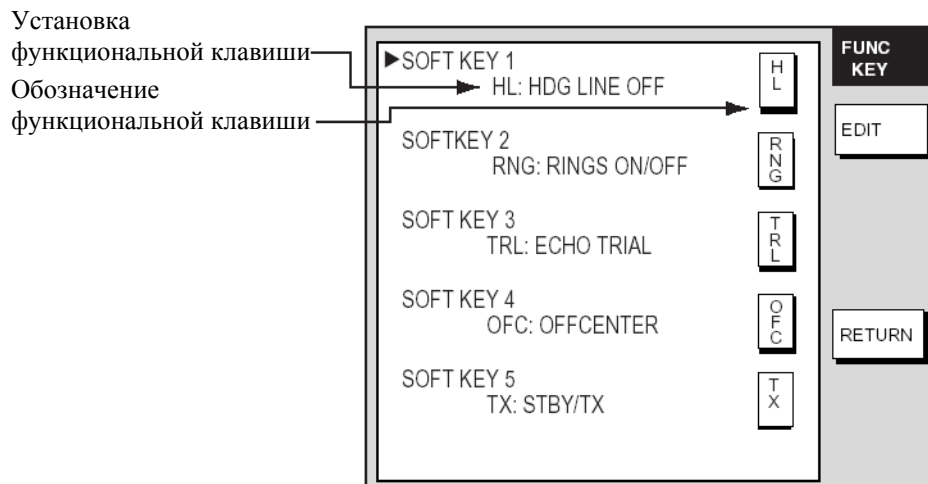
## 7.2.3 Настройка функциональных клавиш

Функциональные клавиши обеспечивает выполнение требуемой функции одним нажатием клавиши. Установки по умолчанию функциональных клавиш РЛС приведены в таблице внизу.

Функциональная Клавиша	Функция по Умолчанию	Обозначение Функциональной Клавиши
1	Отключение курсовой линии.	HL
2	Вкл/Выкл колец дальности.	RNG
3	Вкл/Выкл следа эхосигналов.	TRL
4	Вкл/Выкл смещения изображения из центра.	OFC
5	Готовность/Излучение	TX

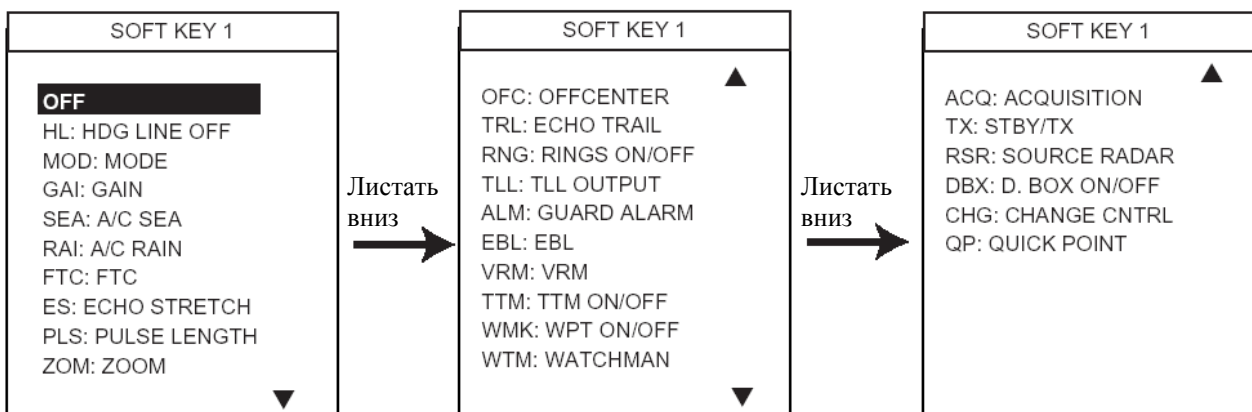
Если вышеприведенные установки Вас не устраивают, Вы можете изменить их следующим образом:

1. Нажмите клавишу **MENU**.
2. Нажмите программируемую клавишу **FUNCTION KEY SETUP**.



Меню radar function key

3. Выберите функциональную клавишу, которую Вы хотите запрограммировать, после чего нажмите программируемую клавишу **EDIT**.



Опции функциональных клавиш РЛС

4. При помощи **Трекбола** выберите нужную функцию, после чего нажмите программируемую клавишу **ENTER** или ручку **ENTER**, чтобы зарегистрировать свой выбор.
5. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

## 7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Функциональные клавиши РЛС

Пункт Меню	Назначение	Обозначение Функциональной Клавиши
OFF	Функция не присваивается.	---
HL: HDG LINE OFF	Отключение курсовой линии.	HL
MOD: MODE	Выбор режима представления	MOD
GAI: GAIN	Вызов окна регулировки усиления.	GAI
SEA: A/C SEA	Вызов окна регулировки A/C SEA.	SEA
RAI: A/C RAIN	Вызов окна регулировки A/C RAIN.	RAI
FTC: FTC	Вызов окна FTC. Имеется только у РЛС серии Model 1700. В противном случае не функционирует.	FTC
ES: ECHO STRETCH	Вкл/Выкл растяжения эхосигналов.	ES
PLS: PULSE LENGTH	Установка длительности импульса (длинная или короткая).	PLS
ZOM: ZOOM	Вкл/Выкл лупы.	ZOM
OFC: OFFCENTER	Нажатие смещает центр дисплея в местоположение курсора. Повторное нажатие отключает смещение из центра и возвращает курсор в центр дисплея.	OFC
TRL: ECHO TRAIL	Запуск/остановка построения следов целей.	TRL
RNG: RINGS ON/OFF	Вкл/Выкл колец дальности.	RNG
TLL: TLL OUTPUT	Выдача позиции курсора в формате NMEA в навигационную систему.	TLL
ALM: GUARD ALARM	Показ на экране программируемых клавиш alarm.	ALM
EBL: EBL	Переключение управления между ЭЛВ1 и ЭЛВ2 при каждом нажатии.	EBL
VRM: VRM	Переключение управления между ПКД1 и ПКД2 при каждом нажатии.	VRM
TTM: TTM ON/OFF	Вкл/Выкл дисплея ТТМ (Сообщение о Сопровождаемой Цели).	TTM
WMK: WPT ON/OFF	Вкл/Выкл меток маршрутных точек.	WMK
WTM: WATCHMAN	Вкл/Выкл "вахтенного" режима.	WTM
ACQ: ACQUISITION	Захват и сопровождение выбранной курсором цели. (Необходима сетевая РЛС серии Model 18x4/19x4, оснащенная платой ARP.)	ACQ
TX: STBY/TX	Переключение между режимами "готовность" и излучение (работа).	TX
RSR: RADAR SOURCE	Выбор источника для радиолокационной картинки.	RSR
DBX: D.BOX ON/OFF	Вкл/Выкл окон данных.	DBX
CHG: CHANGE CNTRL	Изменение управления дисплея в комбинированных дисплеях.	CHG
QP: QUICK POINT	Установка оперативной точки (для навигации).	QP

**Примечание:** Чтобы использовать CHANGE CNTRL, установите ее во всех дисплеях под одинаковым номером программируемой клавиши.

## 7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

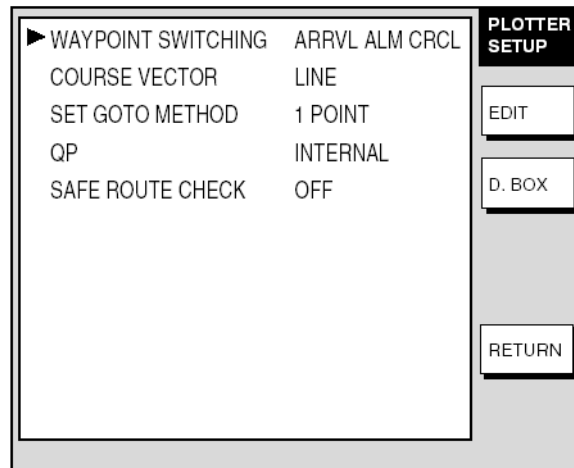
## 7.3 Настройка Плоттера

В данном параграфе приводится информация, необходимая для настройки дисплея плоттера.

### 7.3.1 Навигационные опции

В меню PLOTTER SETUP можно произвести настройку навигационных опций, например, метода переключения маршрутных точек.

1. Выведите на экран дисплей плоттера, после чего нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть главное меню.
2. Нажмите программируемую клавишу PLOTTER SETUP.



*Меню plotter setup*

Содержание меню plotter setup

Пункт	Описание	Установки
Waypoint Switching	Выбирается метод переключения маршрутных точек. Смотрите "переключение маршрутных точек" на странице 3-45.	Pependicular, Arrvl Alm Crcl, Manual
Course Vector	Вы можете "вытянуть" линию из позиции собственного судна, чтобы указать курс судна. Это может быть вектор (длина зависит от скорости судна) или простая линия (указатель курса).	Line, Vector, Off
Set GOTO Method	Устанавливается метод перехода в оперативную точку. Смотрите "3.10.1 Навигация в оперативную точку".	1 Point, 35 Points, 35 Pts/Port Service
QP	Для отображения маршрутной точки назначения из подключенного внешнего навигационного устройства установите "EXT WPT (RMB)".	EXT WPT (RMB) Internal
Safe Route Check (только C-MAP)	Функция проверки безопасности маршрута проверяет наличие препятствий (например, затонувших судов) на маршруте в процессе его создания или редактирования.	On, Off
D.BOX (программируемая клавиша)	Производится установка окон данных. Смотрите параграф 5.5.	

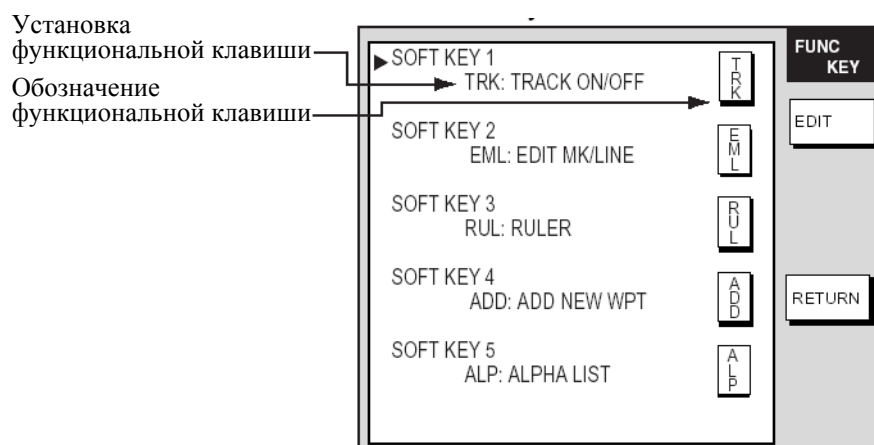
### 7.3.2 Настройка функциональных клавиш

Функциональные клавиши обеспечивает выполнение требуемой функции одним нажатием клавиши. Установки по умолчанию функциональных клавиш плоттера приведены в таблице внизу.

Функциональная Клавиша	Функция по Умолчанию	Обозначение Функциональной Клавиши
1	Запуск/остановка записи/прокладки пути собственного судна.	TRK
2	Редактирование метки/линии.	EML
3	Линейка (измерение пеленга и дистанции между двумя точками).	RUL
4	Добавление новой маршрутной точки.	ADD
5	Алфавитно-цифровой список маршрутных точек.	APL

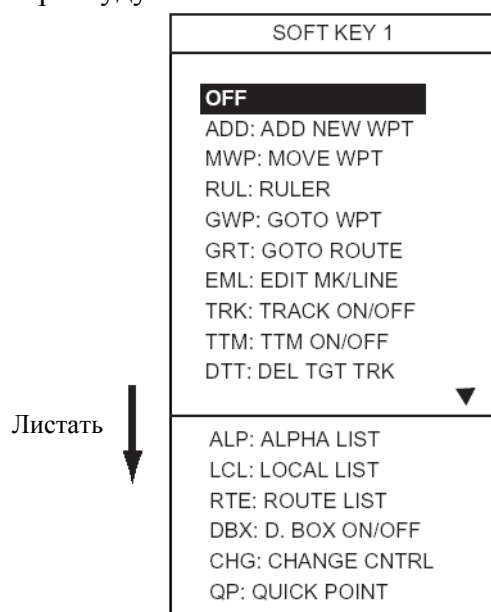
Если вышеприведенные установки Вас не устраивают, Вы можете изменить их следующим образом:

1. Нажмите клавишу **MENU**.
2. Нажмите программируемую клавишу **FUNCTION KEY SETUP**.



Меню *plotter function key*

3. Выберите функциональную клавишу, которую Вы хотите запрограммировать, после чего нажмите программируемую клавишу **EDIT**. Появится меню с перечнем возможных функций; текущие выборы будут высвечены.



Опции функциональных клавиш плоттера

## 7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

4. При помощи **Трекбола** выберите нужную функцию, после чего нажмите программируемую клавишу **ENTER** или ручку **ENTER**, чтобы зарегистрировать свой выбор.
5. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

*Функциональные клавиши плоттера*

Пункт Меню	Назначение	Обозначение Функциональной Клавиши
OFF	Функция не присваивается.	---
ADD: ADD NEW WPT	В позиции курсора регистрируется маршрутная точка. Поместите курсор в место установки маршрутной точки, затем нажмите функциональную клавишу.	ADD
MWP: MOVE WPT	Перемещение выбранной маршрутной точки в другую позицию. Выберите маршрутную точку, нажмите функциональную клавишу, выберите новую позицию, после чего нажмите ручку <b>ENTER</b> .	MWP
RUL: RULER	Измерение пеленга и дистанции между двумя точками. Если необходимо, нажмите программируемую клавишу <b>START POINT</b> , чтобы изменить начальную точку. Пеленг и дистанция между двумя целями появятся в верхней части дисплея.	RUL
GWP: GOTO WPT	Указание маршрутной точки, устанавливаемой в качестве пункта назначения. Введите в окно название маршрутной точки, после чего нажмите программируемую клавишу <b>ENTER</b> .	GWP
GRT: GOTO ROUTE	Указание, каким маршрутом следовать. Введите в окно название маршрута, после чего нажмите программируемую клавишу <b>ENTER</b> .	GRT
EML: EDIT MK/LINE	Вызов на экран меню <b>mark &amp; line</b> . Для получения доступа к пункту меню нажмите соответствующую программируемую клавишу.	EML
TRK: TRACK ON/OFF	Каждое нажатие запускает или останавливает запись/прокладку пути собственного судна.	TRK
TTM: TTM ON/OFF	Вкл/Выкл дисплея <b>TTM</b> (путь цели).	TTM
DTT: DEL TGT TRACK	Стирание всех путей <b>TTM</b> .	DTT
ALP: ALPHA LIST	Вызов на экран алфавитно-цифрового списка маршрутных точек.	ALP
LCL LOCAL LIST	Вызов на экран локального списка маршрутных точек.	LCL
RTE: ROUTE LIST	Вызов на экран списка маршрутов.	RTE
DBX: D.BOX ON/OFF	Вкл/Выкл окон данных.	DBX
CHG: CHANGE CNTRL	Изменение управления дисплея в комбинированных дисплеях.	CHG
QP: QUICK POINT	Установка оперативной точки (для навигации).	QP

**Примечание:** Чтобы использовать **CHANGE CNTRL**, установите ее во всех дисплеях под одинаковым номером программируемой клавиши.

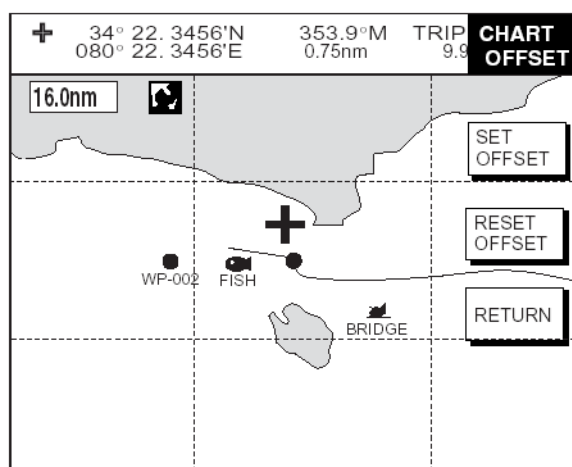
## 7.4 Настройка Карты

В данном параграфе приводится информация, необходимая для настройки цифровых карт, - от смещения позиции карты до включения или отключения атрибутов карты.

### 7.4.1 Смещение карты

В некоторых случаях, позиция может быть смещена на несколько секунд. Например, позиция судна указывается в море, когда судно ошвартовано у пирса. Вы можете компенсировать эту ошибку путем смещения позиции карты, как показано в нижеприведенной процедуре.

1. Выведите на экран дисплей плоттера, после чего нажмите клавишу **MENU** и программируемые клавиши **CHART SETUP** и **CHART OFFSET**.



*Дисплей плоттера, выбрано смещение карты*

2. При помощи **Трекбола** поместите курсор в позицию с точными значениями широты и долготы Вашего судна.
3. Нажмите программируемую клавишу **SET OFFSET**.
4. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню. В верхней части дисплея появится иконка "смещение карты" (☒).

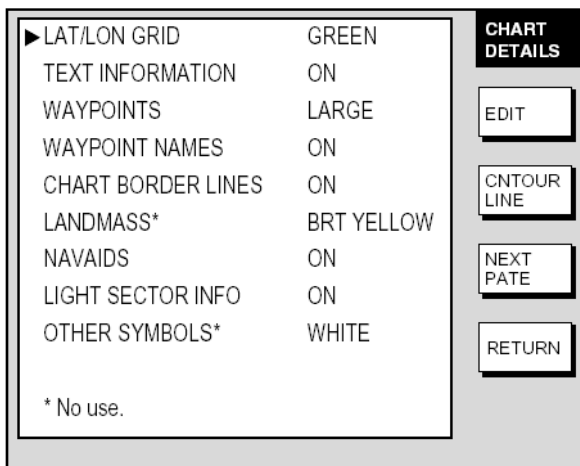
Для отмены смещения карты нажмите на шаге 3 вышеприведенной процедуры программируемую клавишу **RESET OFFSET**.

## 7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

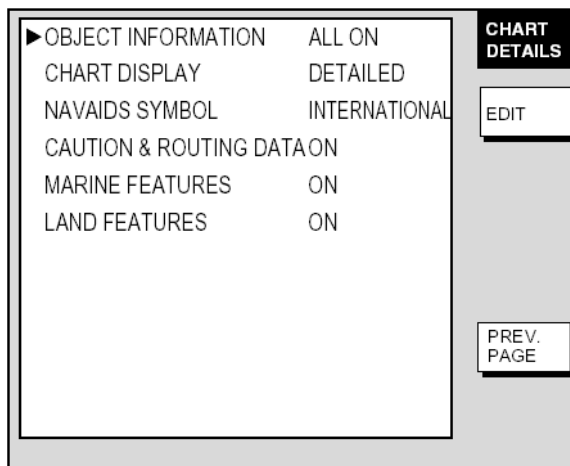
**7.4.2 Атрибуты карт Navionics GOLD**

Атрибуты карт Navionics GOLD можно включать или отключать из меню CHART DETAILS, вызвать которое можно следующим образом:

1. Нажмите клавишу **MENU**.
2. Нажмите программируемую клавишу **CHART SETUP** и **CHART DETAILS**.



Страница 1



Страница 2

\*: Только для карт FURUNO.

*Меню chart details (Navionics GOLD)**Содержание меню chart details (Navionics GOLD)*

Пункт	Описание	Установки
Lat/Lon Grid	Сетка широты и долготы	Red, yellow, green, light-blue, purple, blue, white, Off
Text Information	Географические названия	On, Off
Waypoints	Размер маршрутной точки	Large, Small, Off
Waypoint Names	Название маршрутной точки	On, Off
Chart Border Lines	Линии границ (индексы)	On, Off
Nav aids	Навигационные данные	On, Off
Light Sector Info	Сектор видимости маяка	On, Off
Object Information	Данные карты	Off, All On (отображение данных района для выбранного курсором объекта), Points On (отображение только данных точки для выбранного курсором объекта)
Chart Display	Выбор уровня детализации карты	Detailed, Simple
Nav aids Symbols	Выбор характера навигационных символов, показываемых на карте.	International, US
Caution & Routing Data	Включение или выключение предупреждающих данных и данных о маршруте.	On, Off

## 7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

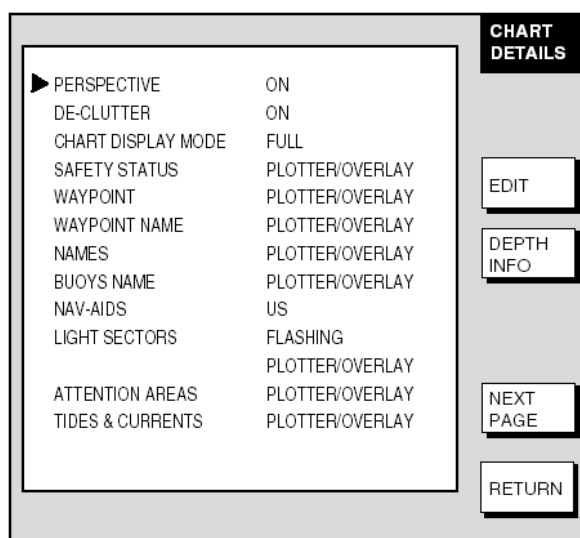
Содержание меню chart details (Navionics GOLD) (продолжение с предыдущей страницы)

Пункт	Описание	Установки
Marine Features	Включение или выключение морских отличительных особенностей.	On, Off
Land Features	Включение или выключение береговых отличительных особенностей.	On, Off
<b>Программируемая клавиша CONTOUR LINE</b>		
Spot Soundings	Включение или выключение показа точек промера глубин.	On, Off
Safety Contour	Окрашивание темно-синим цветом (цвет по умолчанию) областей с глубинами, меньшими, чем установленное значение.	2m (или эквивалент в футах, саженях или P/B) 5m (или эквивалент в футах, саженях или P/B) 10m (или эквивалент в футах, саженях или P/B) 20m (или эквивалент в футах, саженях или P/B)
Depth Contour	Изображение изобат.	ALL: Отображение всех изобат 5m: Отображение только изобат 5 м* 10m: Отображение только изобат 10 м* 20m: Отображение только изобат 20 м* OFF: Отображение изобат выключено. *Или эквивалент в футах, саженях или P/B.

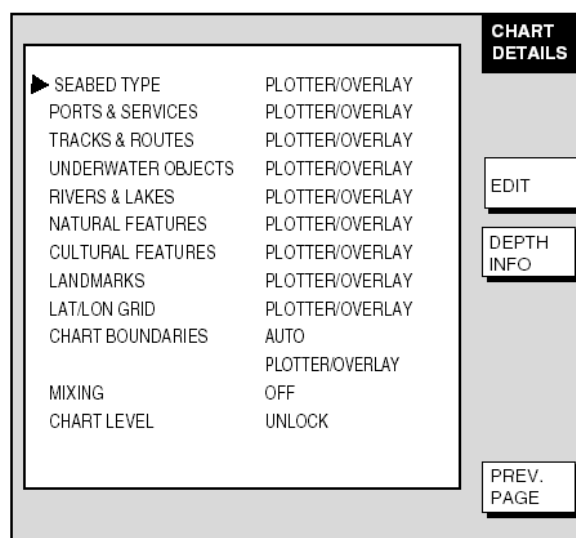
**7.4.3 Атрибуты карт C-MAP****Отображение меню CHART DETAILS**

Атрибуты карт C-MAP можно включать или отключать из меню CHART DETAILS:

1. Нажмите клавишу **MENU**.
2. Нажмите программируемую клавишу **CHART SETUP** и **CHART DETAILS**.



Страница 1



Страница 2

**Меню chart details (C-MAP)**

## 7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

**Описание меню CHART DETAILS***Содержание меню CHART DETAILS (C-MAP)*

Пункт	Содержание	Установки	Описание
PERSPECTIVE	Вкл/выкл дисплея перспективы	ON	Включение дисплея перспективы.
		OFF	Выключение дисплея перспективы.
DE-CLUTTER	Вкл/выкл перекрытия объектов	ON	Удаление с экрана перекрывающихся объектов.
		OFF	Отображение перекрывающихся объектов.
CHART DISPLAY MODE	Выбор режима отображения карты	FULL	Отображение всех атрибутов карты.
		SIMPLE	Отображение некоторых атрибутов, например SEABED TYPE, TRACKS и ROUTES.
		FISHING	Установка для использования при ловле рыбы.
		LOW	Отображение только NAV AIDS и глубин.
		CUSTOM	Какие атрибуты карты включить или выключить определяют пользователь.
SAFETY STATUS*1	Индикация состояния безопасности	ON	Индикация состояния безопасности включена (Описание см. в "Индикация Состояния Безопасности" на стр. 7-19.)
		OFF	Индикация состояния безопасности выключена.
WAYPOINT	Названия и метки маршрутных точек	PLOT/OVERLAY	Отображается на дисплеях плоттера и наложения.
		PLOT	Отображается на дисплее плоттера.
		OFF	Метки и названия маршрутных точек выключены. Названия маршрутных точек не отображаются даже если WAYPOINT NAME (ниже) установлено в положение ON.
WAYPOINT NAME	Названия маршрутных точек	PLOTTER/OVERLAY	Отображается на дисплеях плоттера и наложения.
		PLOT	Отображается на дисплее плоттера.
		OFF	Метки и названия маршрутных точек выключены.
NAMES	Текст для наземных и морских районов	PLOTTER/OVERLAY	Отображается на дисплеях плоттера и наложения.
		PLOT	Отображается на дисплее плоттера.
		OFF	Названия выключены.
BUOYS NAME	Названия буйев	PLOTTER/OVERLAY	Отображается на дисплеях плоттера и наложения.
		PLOT	Отображается на дисплее плоттера.
		OFF	Названия буйев выключены.
NAV-AIDS	Маяки, буи и т.п.	US	Отображаются символы NOAA.
		US SIMPLE	Составной объект отображается одной иконкой.
		INT	Отображаются международные символы.
		INT SIMPLE	Составной объект отображается одной иконкой.
		PLOTTER/OVERLAY	Отображается на дисплеях плоттера и наложения.
		PLOT	Отображается на дисплее плоттера.
LIGHT SECTORS	Сектор маяка	ON	Отображаются световые секторы.
		FLASHING	Световые секторы отображаются и мигают.

## 7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

*Содержание меню CHART DETAILS (C-MAP) (продолжение с предыдущей страницы)*

Пункт	Содержание	Установки	Описание
ATTENTION AREAS	Зоны внимания	PLOTTER/OVER LAY	Отображается на дисплеях плоттера и наложения.
		PLOT	Отображается на дисплее плоттера.
		OFF	Зоны внимания выключены.
TIDES & CURRENTS	Место приливов и место течений	PLOTTER/OVER LAY	Отображается на дисплеях плоттера и наложения.
		PLOT	Отображается на дисплее плоттера.
		OFF	Места приливов и места течений не отображаются. График приливов также выключен.
SEABED TYPE	Тип морского дна	PLOTTER/OVER LAY	Отображается на дисплеях плоттера и наложения.
		PLOT	Отображается на дисплее плоттера.
		OFF	Места приливов и места течений не отображаются. График приливов также выключен.
PORTS & SERVICES	Порты и услуги	PLOTTER/OVER LAY	Отображается на дисплеях плоттера и наложения.
		PLOT	Отображается на дисплее плоттера.
		OFF	Порты и услуги не отображаются. Ближайшие услуги также выключены.
TRACKS & ROUTES	Пути и маршруты	PLOTTER/OVER LAY	Отображается на дисплеях плоттера и наложения.
		PLOT	Отображается на дисплее плоттера.
		OFF	Пути и маршруты выключены.
UNDERWATER OBJECTS	Подводные препятствия, например – затонувшие суда	PLOTTER/OVER LAY	Отображается на дисплеях плоттера и наложения.
		PLOT	Отображается на дисплее плоттера.
		OFF	Подводные объекты выключены.
RIVERS & LAKES	Реки и озера	PLOTTER/OVER LAY	Отображается на дисплеях плоттера и наложения.
		PLOT	Отображается на дисплее плоттера.
		OFF	Реки и озера выключены.
NATURAL FEATURES* <sup>2</sup>	Природные объекты	PLOTTER/OVER LAY	Отображается на дисплеях плоттера и наложения.
		PLOT	Отображается на дисплее плоттера.
		OFF	Природные объекты выключены.
CULTURAL FEATURES* <sup>3</sup>	Искусственные объекты	PLOTTER/OVER LAY	Отображается на дисплеях плоттера и наложения.
		PLOT	Отображается на дисплее плоттера.
		OFF	Искусственные объекты выключены.
LANDMARKS* <sup>4</sup>	Береговые ориентиры	PLOTTER/OVER LAY	Отображается на дисплеях плоттера и наложения.
		PLOT	Отображается на дисплее плоттера.
		OFF	Береговые ориентиры выключены.
LAT/LON GRID	Сетка широты и долготы	PLOTTER/OVER LAY	Отображается на дисплеях плоттера и наложения.
		PLOT	Отображается на дисплее плоттера.
		OFF	Сетка широты и долготы выключена.

## 7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

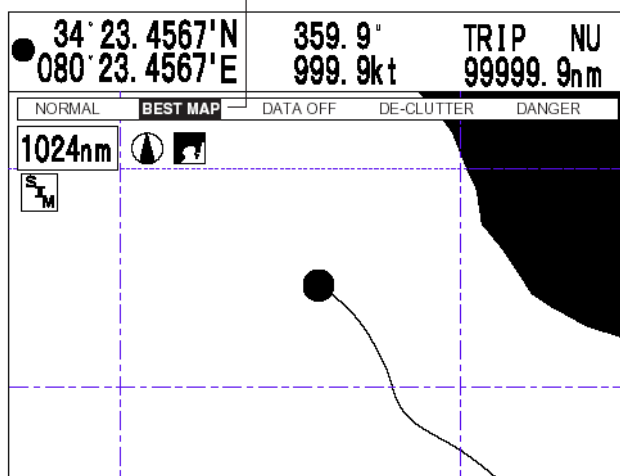
*Содержание меню CHART DETAILS (C-MAP) (продолжение с предыдущей страницы)*

Пункт	Содержание	Установки	Описание
CHART BOUNDARIES	Линии границы карты	ON	Отображается на дисплеях плоттера и наложения.
		AUTO	Линии границы карты отображаются для последних четырех карт карточки с картографической информацией на дисплеях плоттера и наложения.
		PLOTTER/OVERLAY	Линии границы карты отображаются на дисплеях плоттера и наложения.
		PLOT	Линии границы карты отображаются на дисплее плоттера.
		OFF	Линии границы карты выключены.
MIXING	Изменяет масштаб карты, чтобы поместить всю карту на дисплей	ON	Смешивание активизировано.
		OFF	Смешивание запрещено.
CHART LEVEL	Поддерживает текущий масштаб карты независимо от установки масштабирования	LOCK	Поддерживается текущий масштаб карты.
		UNLOCK	Масштаб карты можно свободно изменять.

**\*1 ИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

Под индикацией диапазона приводятся следующие индикации для обозначения состояния безопасности:

Индикация состояния безопасности

**Индикации ZOOM:**

**NORMAL:** Карта отображается в составном масштабе.

**U.ZOOM:** Красный цвет, если масштаб карты уменьшен, по сравнению с составным масштабом, более чем в два раза, в противном случае – серый цвет.

**O.ZOOM:** Красный цвет, если масштаб карты увеличен, по сравнению с составным масштабом, более чем в два раза, в противном случае – серый цвет.

**CHART LOC:** Красный цвет, если масштаб карты изменен, по сравнению с составным масштабом, более чем в два раза, в противном случае – серый цвет.

**BEST SCALE:** Красный цвет, если ниже позиции курсора расположена более подробная карта.

**DATA OFF:** Красный цвет, если нижеперечисленные объекты или слой внутри слоя не отображаются пользователем. Объекты: DEPTH/SOUNDINGS, WRECKS/OBSTRUCTIONS, TRACKS/ROUTES, ATTENTION AREAS, NAVAIDS.

**DE-CLUTTER:** Появляется, если активизирована функция de-clutter.

**DANGEROUS:** Красный цвет, если сработала тревога посадки на мель.

**CAUTIONS:** Красный цвет, если судно входит в запретную зону при активизированной тревоге посадки на мель.

## 7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

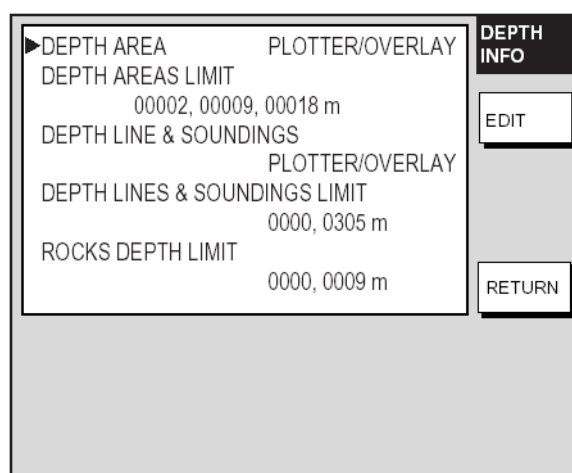
\*<sup>2</sup> **ПРИРОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ:** Любые топографические объекты, созданные в результате природных процессов.

\*<sup>3</sup> **ИСКУССТВЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ:** Любые топографические объекты, созданные человеком; зоны застройки, дороги.

\*<sup>4</sup> **БЕРЕГОВЫЕ ОРИЕНТИРЫ:** Любые заметные объекты, например- монументы, здания, силосные башни, вышки и т.п. на суше, которые можно использовать для определения местоположения или направления.

### Программируемая клавиша DEPTH INFO

1. Нажмите клавишу **MENU**.
2. Нажмите программируемую клавишу **CHART SETUP** и **CHART DETAILS**.
3. Нажмите программируемую клавишу **DEPTH INFO**.



Меню DEPTH INFO

### Описание меню DEPTH INFO

**DEPTH AREAS:** Выбор дисплея, на котором осуществить заливку цветом глубин, выбранных в DEPTH AREAS LIMIT.

Установка	Описание	Установка по Умолчанию
PLOT/OVERLAY	Включает отображение области глубин на дисплеях плоттера и наложения.	PLOTTER
PLOTTER	Включает отображение области глубин на дисплее плоттера.	
OFF	Выключает отображение области глубин.	

**DEPTH AREAS LIMIT:** Выбор малых, средних или больших глубин для отображения цветом в соответствии с глубиной.

Установка	Диапазон Установки	Установка по Умолчанию
DEPTH AREAS LIMIT-SHALLOW	0-15000 м	2 m, 5 ft, 1 fa, 1 pb
DEPTH AREAS LIMIT-MEDIUM	0-49212 футов	
DEPTH AREAS LIMIT-DEEP	0-8202 саженей	
	0-9090 pb	18 m, 60 ft, 10 fa, 11 pb

## 7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

**DEPTH LINES & SOUNDINGS:** Выбор дисплея, на котором отображать изобаты, данные глубин и т.п.

Установка	Описание	Установка по Умолчанию
PLOT/OVERLAY	Отображает изобаты и точки промера глубин на дисплеях плоттера и наложения.	PLOTTER/OVERLAY
PLOTTER	Отображает изобаты и точки промера глубин на дисплее плоттера.	
OFF	Выключает отображение изобат и точек промера глубин.	

**DEPTH LINES & SOUNDINGS LIMIT:** Выбор диапазона глубины, для которого следует отображать изобаты и точки промера глубин.

Установка	Диапазон Установки	Установка по Умолчанию
DEPTH AREAS & SOUNDINGS LIMIT-SHALLOW	0-15000 м	0 m, 0 ft, 0 fa, 0 pb
DEPTH AREAS & SOUNDINGS LIMIT-DEEP	0-49212 футов 0-8202 саженьей 0-9090 pb	305 m, 1000 ft, 167 fa, 185 pb

**ROCKS DEPTH LIMIT:** Выбор диапазона отображения глубины скал.

Установка	Диапазон Установки	Установка по Умолчанию
ROCKS DEPTH LIMIT-SHALLOW	0-304 м	0 m, 0 ft, 0 fa, 0 pb
ROCKS DEPTH LIMIT-DEEP	0-999 футов 0-166 саженьей 0-184 pb	9 m, 30 ft, 5 fa, 6 pb

## 7.5 Настройка Окон Данных

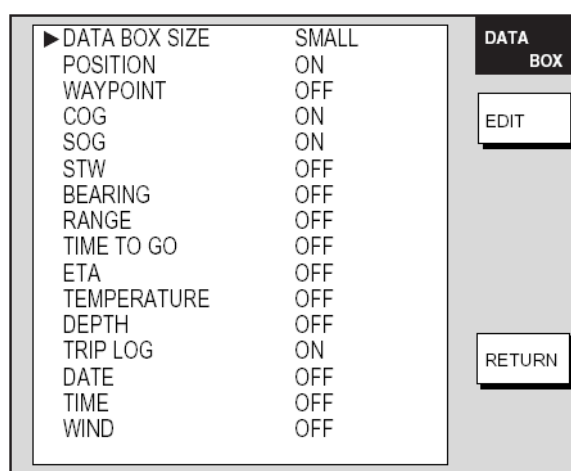
Вы можете произвести выбор, какие данные показывать в окнах (прямоугольниках) данных дисплея плоттера, РЛС и эхолота. В случае использования окон данных малого размера может отображаться шесть окон, а в случае использования большого размера – два окна.

1. Вызовите на экран дисплей РЛС, плоттера или эхолота – смотря, для какого дисплея Вы хотите произвести установку.
2. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть главное меню.
3. В зависимости от того, какой дисплей Вы выбрали на шаге 1, нажмите один из следующих наборов программируемых клавиш.

**Режим плоттера:** PLOTTER SETUP, D.BOX

**Режим РЛС:** RADAR DISPLAY SETUP, D.BOX

**Режим эхолота:** SOUNDER MENU, D.BOX



*Меню data box*

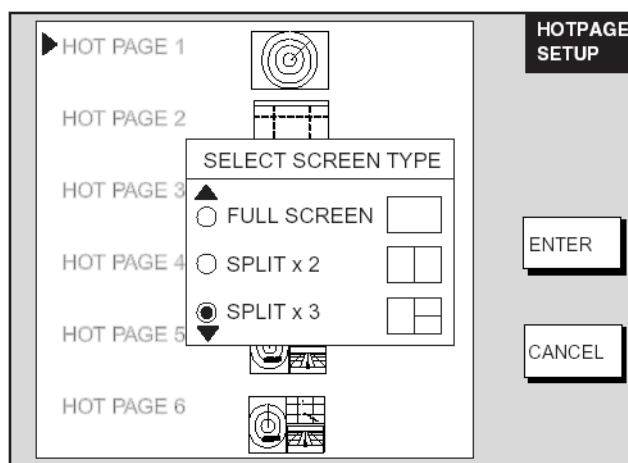
4. При помощи **Трекбола** выберите пункт, после чего нажмите программируемую клавишу **EDIT**.
5. Выберите необходимое – ON или OFF.
6. Нажмите программируемую клавишу **ENTER** или ручку **ENTER**, чтобы зарегистрировать свой выбор. Для окон данных малого размера можно установить ON шести позициям; для большого размера – двум.
7. Повторите шаги 4-6, чтобы включить или выключить другие пункты.
8. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

## 7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

## 7.6 Настройка "Горячих Страниц"

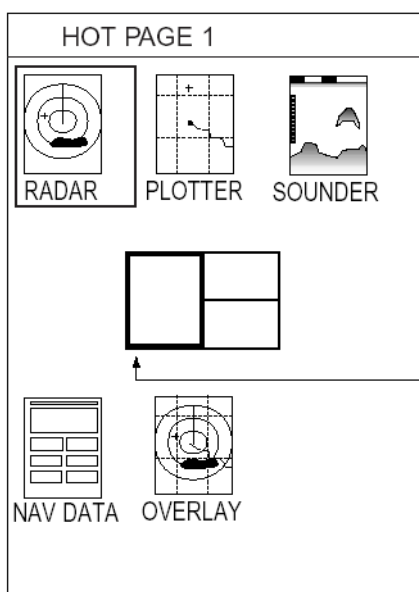
Для быстрого выбора требуемого дисплея имеются шесть "горячих" страниц, компонуемых самим пользователем. Если стандартные (по умолчанию) "горячие страницы" Вам не устраивают, Вы можете изменить их, как показано ниже.

1. Нажмите клавишу **MENU**, после чего нажмите программируемые клавиши **SYSTEM CONFIGURATION**, **SYSTEM SETUP**, **HOT PAGE & NAV DISP SETUP** и **HOT PAGE SETUP** в указанном порядке.
2. При помощи **Трекбола** выберите номер "горячей" страницы, установку которой Вы хотите произвести, после чего нажмите программируемую клавишу **EDIT**. Появится окно "SELECT SCREEN TYPE".



Меню hot page setup

3. При помощи **Трекбола** выберите нужный тип экрана из вариантов **FULL SCREEN**, **SPLIT X 2** и **SPLIT X 3** и нажмите ручку **ENTER**.
4. Для полноэкранный дисплея поверните ручку **ENTER**, чтобы выбрать нужный экран, после чего нажмите ручку **ENTER**. Если Вы выбрали расщепленный экран, например, **SPLIT X 3**, дисплей теперь будет выглядеть как на нижеприведенном рисунке.

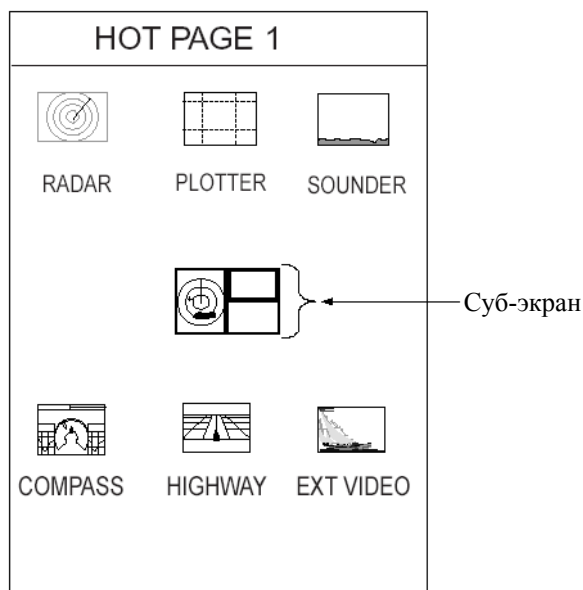


Красный курсор показывает текущий выбор экрана

Меню hot page setup, экран SPLIT X 3, выбор главного экрана

## 7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

5. Поворотом ручки **ENTER** выберите главный экран, после чего нажмите ручку **ENTER**. Например, выберите радиолокационный дисплей. Ваш выбор будет затенен, чтобы показать, что выбор уже произведен.



Меню hot page setup, экран SPLIT X 3, выбор суб-экрана

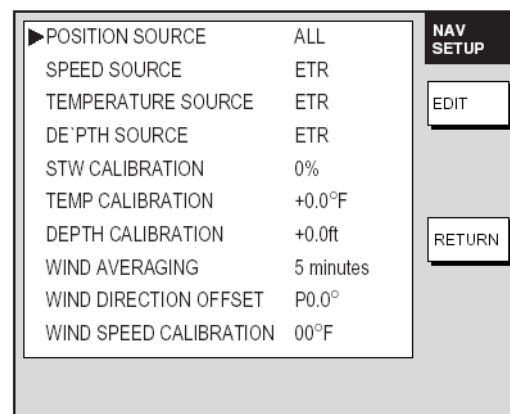
6. Поворотом ручки **ENTER** выберите экран, который будет расположен в правой верхней 1/4 экрана, после чего нажмите ручку **ENTER** или программируемую клавишу ENTER.
7. Поворотом ручки **ENTER** выберите экран, который будет расположен в правой нижней 1/4 экрана, после чего нажмите ручку **ENTER** или программируемую клавишу ENTER.
- Примечание:** Программируемая клавиша SELECT WINDOW предназначена для выбора окна, с которым будете работать.
8. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

## 7.7 Настройка Навигационной Системы

В данном параграфе приводится информация, необходимая для выбора типа навигационной системы, подключенной к Вашему плоттеру.

### 7.7.1 Источник навигационных данных

Меню NAV SETUP предназначено, главным образом, для выбора источника навигационных данных. Для приемника GPS, отличного от GP-310B/320B, также возможны усреднение скорости и смещение местного времени (для использования местного времени). Чтобы войти в это меню, нажмите клавишу **MENU**, после чего нажмите программируемые клавиши SYSTEM CONFIGURATION, NAV OPTION и NAV SOURCE SETTINGS.



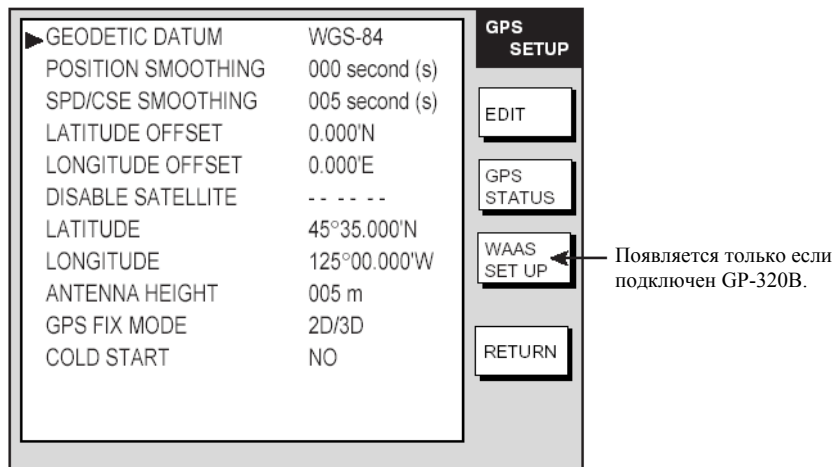
## 7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

*Содержание меню nav setup*

Пункт	Описание	Установки
Position Source	Выбор источника данных о позиции. <b>Примечание:</b> Если выбрано FURUNO BB GPS, предложения GGA, VTG и ZDA устанавливаются в состояние ON автоматически.	FURUNO BB GPS: GPS-приемник GP-310B/320B GP: GPS-навигационная система (через порт NETWORK или NMEA) LC: Навигационная система Loran C (через порт NETWORK или NMEA) ALL: Подключение нескольких навигационных систем (через порт NETWORK или NMEA)
Speed Source	Выбор источника данных о скорости.	ETR (эхолот NavNet), NMEA
Temperature Source	Выбор источника данных о температуре воды.	ETR, NMEA. Для отображения данных о температуре воды, поступающих от сетевого эхолота, выберите ETR.
Depth Source	Выбор источника данных о глубине.	ETR (эхолот NavNet), NMEA
STW Calibration	Калибровка данных NMEA о скорости. Введите значение в процентах.	-50 ÷ +50%
Temp Calibration	Калибровка данных NMEA о температуре воды. Введите смещение для коррекции данных NMEA о температуре.	-40°C ÷ +40°C (или эквивалентное значение в °F)
Depth Calibration	Калибровка данных NMEA о глубине. Введите смещение для коррекции данных NMEA о глубине.	-15 ÷ +60.0 метров (или эквивалентное значение в футах, саженях, Р/В)
Wind Averaging	Введите значения для сглаживания данных о скорости/направлении ветра. Для сглаживания движения вектора скорости за основу берется нос судна.	1-600 сек
Wind Direction Offset	Смещение данных о направлении ветра.	180° (ЛБ) – 180° (ПБ)
Wind Speed Calibration	Смещение данных NMEA о скорости. Введите значение в процентах.	-50 ÷ +50%

## 7.7.2 Настройка приемника GPS (Приборы, укомплектованные GP-310B/320B)

Меню GPS SETUP производит установку GPS-приемника GP-310B/320B. Чтобы войти в это меню, нажмите клавишу **MENU**, после чего нажмите программируемые клавиши **SYSTEM CONFIGURATION**, **NAV OPTION** и **GPS SENSOR SETTING**.



*Меню GPS setup*

*Содержание меню GPS setup*

Пункт	Описание	Установки
Geodetic Datum	Geodetic datum (картографическая система) – это ссылка для геодезической съемки, состоящая из постоянных значений широты, долготы и азимута, связанных с определенной опорной станцией. Вам необходимо правильно выбрать в своем плоттере geodetic datum, чтобы он "привязал" опорную точку на карте к данным значениям широты и долготы. Хотя WGS-84 сейчас является всемирным стандартом, по-прежнему используются и другие категории карт. Полный список картографических систем приведен в Приложении.	Полный список смотрите в Приложении.

## 7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

*Содержание меню GPS setup (продолжение с предыдущей страницы)*

Пункт	Описание	Установки
Position Smoothing	Если DOP или условия приема неблагоприятны, определения местоположения GPS могут сильно изменяться, даже если судно неподвижно. Эти изменения можно уменьшить при помощи сглаживания первичных ("сырых") местоопределений GPS. Диапазон установки – от 000 до 999. Чем выше установленное значение, тем больше сглажены "сырые" данные, однако, слишком высокое значение установки приводит к увеличению времени отклика на изменения по широте и долготе. Это особенно заметно при высокой скорости судна. Если местоопределения GPS имеют большой разброс, увеличьте значение этой установки.	0-999 секунд
Spd/Cse Smoothing	В процессе определения местоположения, вектор скорости судна (курс и скорость) измеряется непосредственно по принимаемым сигналам GPS. Необработанные данные скорости могут случайным образом изменяться, в зависимости от условий приема и других факторов. Вы можете снизить эти произвольные изменения, увеличив степень сглаживания. Чем выше значение установки сглаживания скорости и курса, тем больше сглаживаются необработанные данные. Однако, если установка слишком высока, отклик на изменения скорости и курса будет запаздывать. Для отсутствия сглаживания введите все нули.	0-999 секунд
Latitude, Longitude Offset	Смещение позиции по широте и долготе для повышения точности позиции.	0.001'S – 9.999'N 0.001'E – 9.999'W

## 7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Содержание меню GPS setup (продолжение с предыдущей страницы)

Пункт	Описание	Установки
Disable Satellite	Каждый спутник GPS транслирует номера ненормальных спутников в своем Альманахе, который содержит общие орбитальные данные обо всех спутниках GPS, включая и неисправные. Используя эту информацию, приемник GPS автоматически устраняет любые неисправные спутники из расписания спутников GPS. Однако, иногда Альманах может не содержать эту информацию. Если Вы узнали о неисправном спутнике из другого источника, Вы можете исключить его вручную. Двумя цифрами введите номер спутника (максимально – 3 спутника) и нажмите программируемую клавишу ENTER.	Не более трех спутников
Latitude	Установка широты исходной позиции после "холодного" старта. Для переключения координат используйте программируемую клавишу N<-->S.	---
Longitude	Установка долготы исходной позиции после "холодного" старта. Для переключения координат используйте программируемую клавишу W<-->E.	---
Antenna Height	Ввод высоты антенны GPS над уровнем моря. Подробности смотрите в руководстве по установке.	0-99 м
GPS Fix Mode	Выбор режима определения местоположения: 2D (три спутника в поле зрения) или 2D/3D (три или четыре спутника в поле зрения).	2D, 2D/3D
Cold Start	Удаление Альманаха для приема "свежего" Альманаха.	No, Yes
GPS STATUS (программируемая клавиша)	Отображение дисплея состояния спутников GPS. Необходимо, чтобы GPS-приемник GP-310B/320B или навигационная GPS-система выдавала предложение данных GSA или GSV. Подробности смотрите в главе по Обслуживанию.	

## 7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

**WAAS SETUP**

Чтобы открыть дисплей WAAS SETUP, нажмите программируемую клавишу WAAS SETUP.

**Примечание:** Данная функция требует наличия GPS-приемника GP-320B.

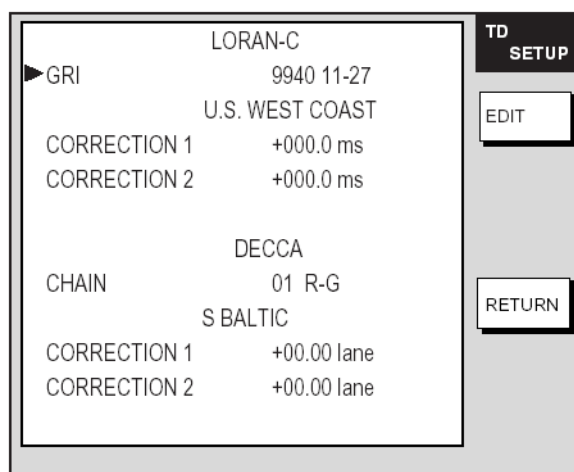
*Содержание меню WAAS SETUP*

Пункт	Описание	Установки
WAAS MODE	Чтобы использовать режим WAAS, выберите ON.	On, Off
WAAS SEARCH	Поиск спутника WAAS может осуществляться автоматически или вручную. Для ручного поиска введите номер соответствующего спутника WAAS.	Auto, Manual
WAAS ALARM	Если сигнал WAAS утрачен, подается звуковой сигнал с визуальным сообщением "NO WAAS SIGNAL".  <b>On:</b> Сигнализация продолжает звучать, пока не восстановится режим позиционирования WAAS, или она не будет отключена клавишным действием.  <b>Off:</b> Трижды подается звуковой сигнал.	On, Off
CORRECTION DATA SET	Выбор типа сообщения для коррекции WAAS. Используйте "02" (установка по умолчанию), пока система не будет развернута.	00 ÷ 27, 99

**7.7.3 Настройка дисплея TD**

Меню TD SETUP устанавливает, какую использовать цепочку Loran C или Деcca, чтобы указывать позицию TD (Временные Задержки). (Для отображения позиции в TD подключение навигационной системы Logan C или Деcca необязательно.)

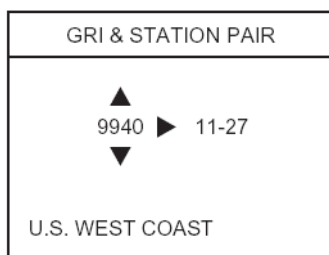
1. Нажмите клавишу **MENU**.
2. Нажмите программируемые клавиши **SYSTEM CONFIGURATION**, **NAV OPTION** и **TD SETUP**, чтобы войти в меню TD SETUP.



*Меню TD setup*

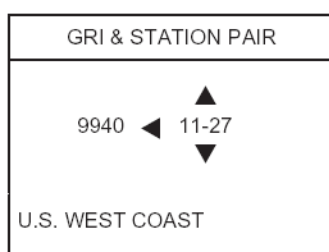
### Отображение Временных Задержек Loran C

1. Выберите GRI, после чего нажмите программируемую клавишу EDIT, чтобы вызвать окно GRI & station pair.



*Окно Loran GRI & station pair*

2. Вращая **Трекбол** вверх или вниз, выберите код GRI.
3. Поверните **Трекбол** вправо, чтобы вызвать представленное ниже окно для выбора пары станций.

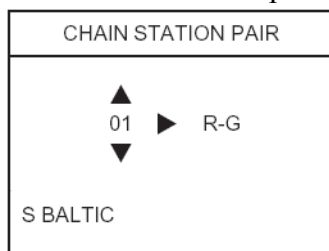


*Окно Loran GRI & station pair*

4. Вращая **Трекбол** вверх или вниз, выберите пару станций.
5. Нажмите программируемую клавишу ENTER, чтобы зарегистрировать свой выбор.
6. Если необходимо, Вы можете ввести смещение позиции, чтобы повисить точность позиции Loran C. Выберите (GRI) CORRECTION 1 или CORRECTION 2, после чего нажмите программируемую клавишу EDIT. При помощи **Трекбола** и алфавитно-цифровых клавиш введите значение коррекции. Для смены плюса на минус и наоборот используйте программируемую клавишу +<-->-. Нажмите программируемую клавишу ENTER или ручку **ENTER**.
7. Дважды нажмите программируемую клавишу RETURN.
8. Нажмите программируемую клавишу GENERAL SETUP, после чего нажмите программируемую клавишу NEXT PAGE.
9. Выберите "LORAN C" из "TD DISPLAY" и "TD" – из "POSITION DISPLAY".
10. Дважды нажмите клавишу MENU, Чтобы закрыть меню.

### Отображение Временных Задержек DECCA

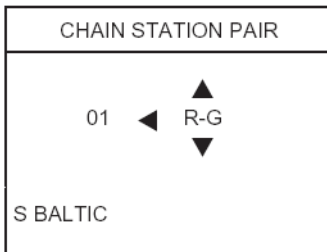
1. Выберите CHAIN, после чего нажмите программируемую клавишу EDIT, чтобы вызвать окно chain & station pair.



*Окно Decca chain & station pair*

## 7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

2. Вращая **Трекбол** вверх или вниз, выберите номер цепочки Децца.
3. Поверните **Трекбол** вправо, чтобы вызвать представленное ниже окно для выбора пары станций.



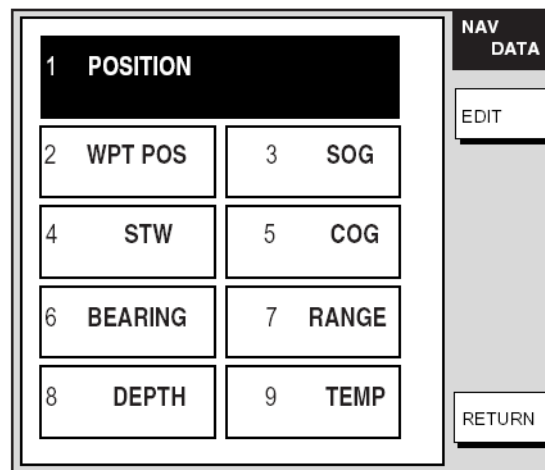
Окно Decca chain &amp; station pair

4. Вращая **Трекбол** вверх или вниз, выберите пару станций (R: red, красный; G: green, зеленый и P: purple, фиолетовый).
5. Нажмите программируемую клавишу ENTER, чтобы зарегистрировать свой выбор.
6. Если необходимо, Вы можете ввести смещение позиции, чтобы повысить точность позиции Децца. Выберите (CHAIN) CORRECTION 1 или CORRECTION 2, после чего нажмите программируемую клавишу EDIT. При помощи **Трекбола** и алфавитно-цифровых клавиш введите значение коррекции. Для смены плюса на минус и наоборот используйте программируемую клавишу +<-->-. Нажмите программируемую клавишу ENTER или ручку ENTER.
7. Дважды нажмите программируемую клавишу RETURN.
8. Нажмите программируемую клавишу GENERAL SETUP, после чего нажмите программируемую клавишу NEXT PAGE.
9. Выберите "DECCA" из "TD DISPLAY" и "TD" – из "POSITION DISPLAY".
10. Дважды нажмите клавишу MENU, чтобы закрыть меню.

## 7.8 Настройка Дисплея Навигационных Данных

Дисплей навигационных данных приводит различные навигационные данные, поступающие от навигационной системы, сетевого оборудования и т.д. Ниже показано, как Вы можете выбрать, какие отображать данные и в каком месте на экране:

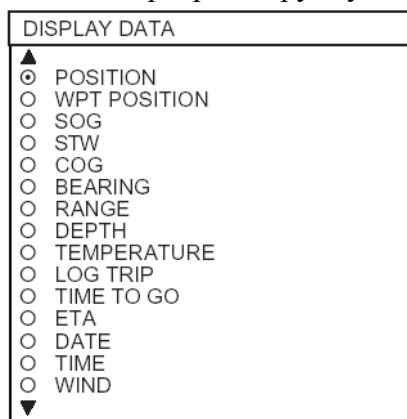
1. Нажмите клавишу MENU, чтобы открыть главное меню.
2. Нажмите программируемые клавиши SYSTEM CONFIGURATION, SYSTEM SETUP, HOT PAGE & NAV DISP SETUP и NAV DATA DISPLAY SETUP.



Экран nav data setup

## 7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

- При помощи **Трекбола** выберите ячейку.
- Нажмите программируемую клавишу EDIT. Появится следующий дисплей.



Окно nav data setup

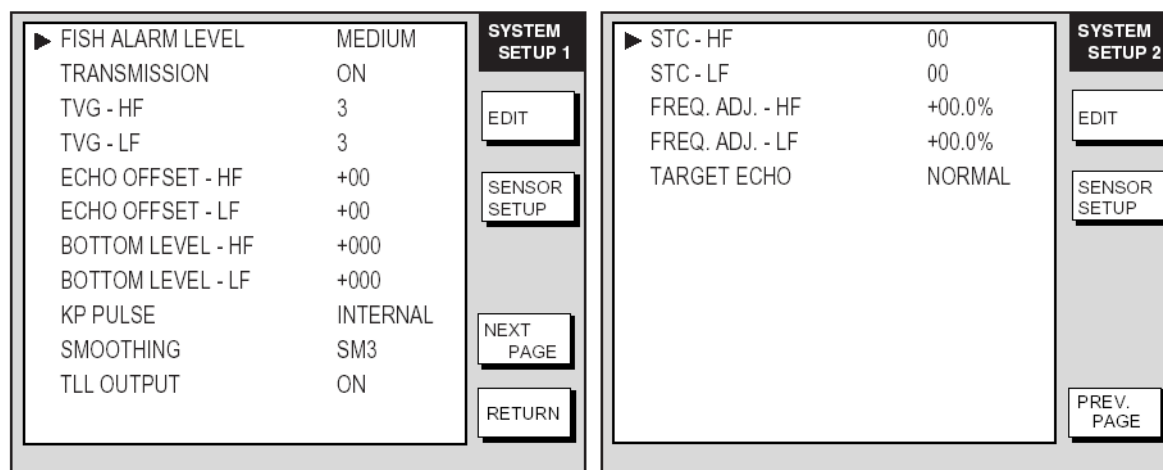
- Выберите, какие данные отображать, после чего нажмите программируемую клавишу ENTER или ручку **ENTER**, чтобы зарегистрировать свой выбор.
- Нажмите программируемую клавишу RETURN, после чего – клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

## 7.9 Настройка Эхолота

В данном разделе показано, как настроить свой сетевой эхолот в соответствии с Вашими предпочтениями. Вы можете установить чувствительность рыбной тревоги, произвести точную настройку датчиков и т.п.

### 7.9.1 Настройка системы

- Вызовите на экран дисплей эхолота, после чего нажмите клавишу **MENU**.
- Нажмите программируемую клавишу SOUNDER SYSTEM SETUP.



Страница 1

Страница 2

Меню sounder system setup

## 7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

*Содержание меню sounder system setup*

Пункт	Описание	Установки
Fish Alarm Level	Установка чувствительности рыбной тревоги; то есть, минимальной силы эхосигнала, которая вызывает срабатывание рыбных тревог.	High: Срабатывание тревоги происходит от эхосигнала оранжевого и более сильного цвета.* Medium: Срабатывание тревоги происходит от эхосигнала желтого и более сильного цвета.* Low: Срабатывание тревоги происходит от эхосигнала зеленого и более сильного цвета.*  * = 8-цветный дисплей
Transmission	Включение/выключение излучаемой мощности.	On, Off
TVG (HF, LF)	TVG (ВАРУ – Временная Автоматическая Регулировка Усиления) компенсирует потери при распространении ультразвуковых волн. Она производит это таким образом, что эхосигналы от одинаковых косяков рыбы на мелких и больших глубинах предстают на экране имеющими одинаковую плотность. Кроме того, ВАРУ снижает уровень поверхностных шумов. Учтите, что если уровень ВАРУ установлен слишком высоким, эхосигналы с малых дистанций могут исчезнуть с экрана.	0 - 9
Echo Offset (HF, LF)	Если уровень эхосигналов на экране кажется слишком слабым или слишком сильным и не может быть отрегулирован ручкой усиления, отрегулируйте смещение эхосигнала, чтобы компенсировать слишком слабые или слишком сильные эхосигналы.	-50 ÷ +50
Bottom Level (HF, LF)	Если в режиме автоматической работы эхолота показания глубины нестабильные, или донный эхосигнал невозможно представить в красно-коричневом оттенке путем регулировки ручки усиления в ручном режиме управления, Вы можете отрегулировать схему обнаружения уровня донного эхосигнала для низкой и высокой частот, чтобы стабилизировать показания глубины. Учтите, что если установить слишком низкий уровень, можно пропустить слабые эхосигналы, а если установить слишком высокий уровень, показания глубины не будут отображаться.	-100 ÷ +100
KP Pulse	Выбор источника запускающего импульса.	Internal, External (Смотрите руководство по установке.)
Smoothing	Сглаживание эхосигналов для получения более стабильного изображения. Чем выше значение установки, тем выше степень сглаживания.	SM1 - SM4, OFF
TLL Output	Выдача текущей позиции в плоттер, где она помечается меткой TLL. Для выдачи TLL используется программируемая клавиша.	ON, OFF

## 7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

*Содержание меню sounder system setup (продолжение с предыдущей страницы)*

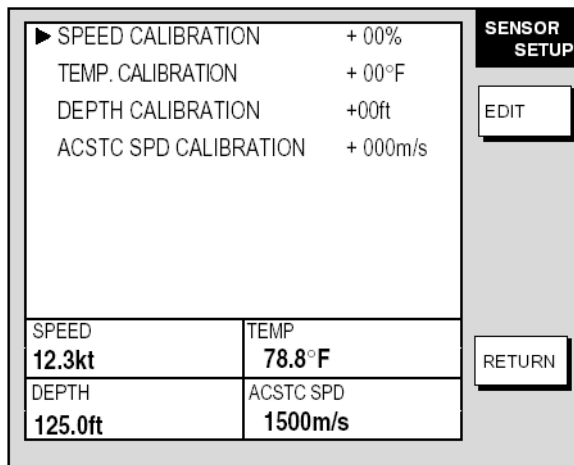
<b>Пункт</b>	<b>Описание</b>	<b>Установки</b>
STC (HF, LF) (Только для ETR-30N)	Регулировка уровня ВАРУ для высокой и низкой частот, удобной при подавлении поверхностных шумов. Диапазон установки 0 – 10; чем выше значение, тем более протяженное подавление. Установка 10 подавляет шумы на дистанции до нескольких метров. Если шумов на экране не наблюдается, отключите ВАРУ, иначе Вы можете потерять слабые эхосигналы.	0 – 10
FREQ. ADJ. (HF, LF) (Только для ETR-30N)	На дисплее может наблюдаться интерференция, вызванная другим акустическим или электронным оборудованием, работающим поблизости. Вы можете подавить эти типы интерференции, подстроив рабочую частоту.	-10 ÷ +10%
TARGET ECHO (Только для ETR-30N)	Установка характера работы. Normal – для обычной рыбалки, Surface – для поиска в поверхностном слое. Частота посылок указанного преобразователя выше, чем при установке NORMAL.	Normal, Surface
программируемая клавиша SENSOR SETUP (смотрите следующую страницу)	Смещение показаний скорости, глубины и температуры воды и скорости звука.	Подробности смотрите в следующем разделе.

## 7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

**7.9.2 Настройка датчика**

Меню SENSOR SETUP позволяет Вам произвести коррекцию с целью повышения точности данных о скорости, температуры воды и глубины, поступающих от сетевого эхолота.

1. Вызовите на экран дисплей эхолота, после чего нажмите клавишу **MENU**.
2. Нажмите программируемые клавиши **SOUNDER SYSTEM SETUP** и **SENSOR SETUP**, чтобы войти в меню **SENSOR SETUP**. В нижней части меню будут указаны текущие значения скорости судна, температуры воды, глубины и скорости звука.



*Меню sensor setup*

3. Выберите пункт для регулировки, после чего нажмите программируемую клавишу **EDIT**.
4. Вращая **Трекбол** вверх или вниз, установите нужное значение.

**Калибровка скорости и температуры:** Введите положительное или отрицательное значение. Например, если показания температуры воды 77°F, а реальное значение температуры воды 75°F, введите -2(°F).

**Калибровка глубины:** Если Вы хотите, чтобы показания глубины указывали дистанцию между осадкой судна и дном (вместо дистанции между преобразователем и дном), введите здесь величину осадки судна). Значение вводите со знаком плюс или минус.

**Калибровка скорости звука:** Установите скорость звука, используемую сетевым эхолотом. Обычно, регулировка не требуется, однако, если эхосигналы возвращаются слишком медленно или слишком быстро, отрегулируйте значение как считаете нужным. Эта калибровка используется только если соленость воды имеет экстремальное значение. При нормальных условиях регулировку не производите.

*Установки меню sensor setup*

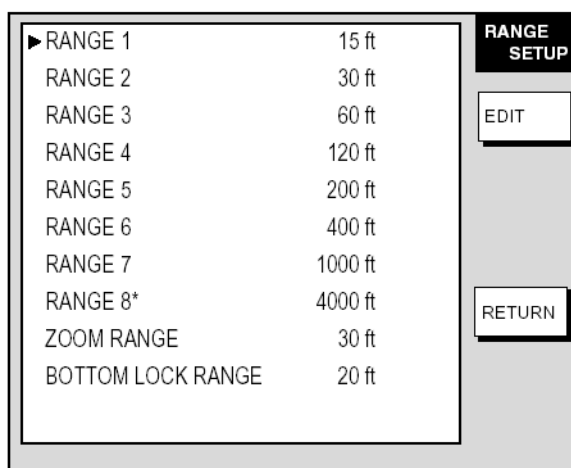
Пункт	Диапазон установки (по умолчанию)	Установка по Умолчанию
Speed Calibration	-50 ÷ +50%	0 (смещение отсутствует)
Temperature Calibration	-40°F ÷ +40°F	0 (смещение отсутствует)
Depth Calibration	-15 ÷ +90 футов	0 (смещение отсутствует)
Acoustic Speed Calibration	-500 ÷ +500 м/с	0 (смещение отсутствует)

5. Нажмите программируемую клавишу **RETURN**, после чего – клавишу **MENU**.

### 7.9.3 Диапазон эхолотирования, диапазон лупы, диапазон придонного слоя

В данном параграфе показано, как произвести настройку "своих собственных" основных диапазонов, диапазона лупы (маркер-лупы и придонной лупы) и диапазона привязки ко дну. Всякий раз, когда производится смена единицы измерения глубины, будут восстанавливаться установки по умолчанию основных диапазонов. По этой причине, произведите смену единицы измерения глубины до изменения основных диапазонов.

1. Вызовите на экран дисплей эхолота, после чего нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть главное меню.
2. Нажмите программируемую клавишу **SOUNDER RANGE SETUP**, чтобы войти в меню **SOUNDER RANGE SETUP**.



*Меню sounder range setup*

3. Выберите диапазон для изменения, после чего нажмите программируемую клавишу **EDIT**.
4. Вращая **Трекбол** или ручку **ENTER**, установите нужное значение диапазона, после чего нажмите программируемую клавишу **RETURN**. Для основных диапазонов производите установку от наименьшей глубины до наибольшей; диапазон не может быть выше, чем следующий (по возрастанию) соседний диапазон.
5. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы завершить.

#### *Основные диапазоны (установки по умолчанию)*

Диапазон 1	Диапазон 2	Диапазон 3	Диапазон 4	Диапазон 5	Диапазон 6	Диапазон 7	Диапазон 8	
							ETR-6/10N	ETR-30N
5 м	10 м	20 м	40 м	80 м	150 м	300 м	1200 м	1500 м
15 футов	30 футов	60 футов	120 футов	200 футов	400 футов	1000 футов	4000 футов	4500 футов
3 саж.	5 саж.	10 саж.	20 саж.	40 саж.	80 саж.	150 саж.	650 саж.	900 саж.
3 P/B	5 P/B	10 P/B	30 P/B	50 P/B	100 P/B	200 P/B	700 P/B	900 P/B

**Диапазон установки (ETR-6/10N):** 2м ÷ 1200м, 7 футов ÷ 4000 футов, 2 сажень ÷ 650 сажень, 1 P/B ÷ 700 P/B

#### *Диапазоны лупы и привязки ко дну*

Пункт	Установки	Установка по Умолчанию
Zoom Range	2м ÷ 120м, 7 футов ÷ 400 футов, 1 сажень ÷ 60 сажень, 1 P/B ÷ 70 P/B	10м, 30 футов, 10 сажень, 10 P/B
Bottom-Lock Range	3 или 6 м, 10 или 20 футов, 2 или 3 сажени, 2 или 3 P/B	6 м, 20 футов, 3 сажени, 3 P/B

## 7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

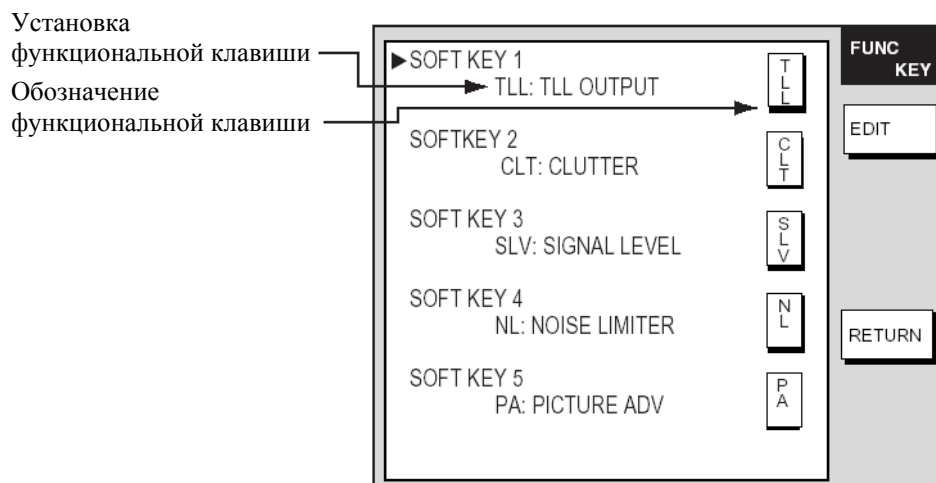
## 7.9.4 Настройка функциональных клавиш

Функциональные клавиши обеспечивают выполнение нужной функции "одним нажатием".  
Установки по умолчанию функциональных клавиш эхолота приведены в таблице внизу.

Функциональная Клавиша	Функция по Умолчанию	Обозначение Функциональной Клавиши
1	Выдача текущей позиции.	TLL
2	Подавление помех.	CLT
3	Стирание слабых эхосигналов.	SLV
4	Подавление шумов.	NL
5	Установка скорости продвижения изображения.	PA

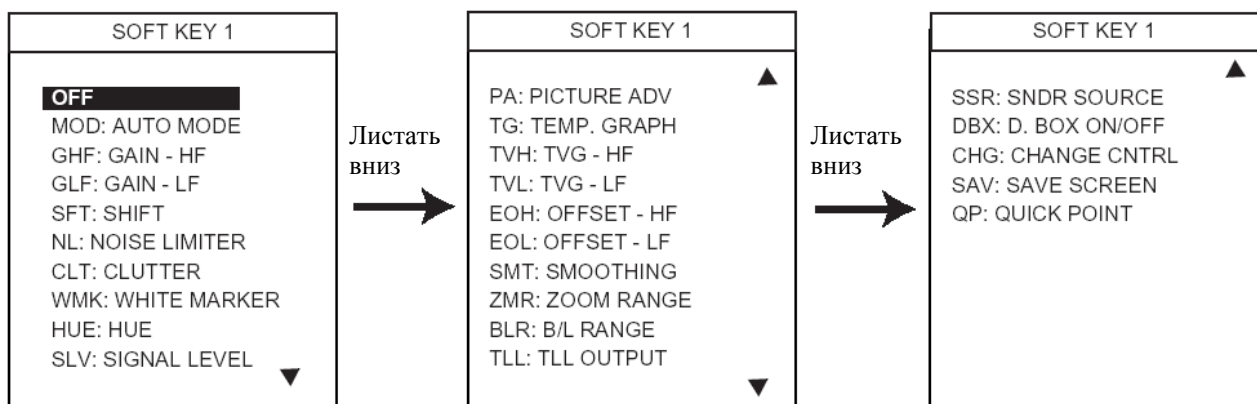
Если вышеприведенные установки Вас не устраивают, Вы можете изменить их следующим образом:

1. Выведите на экран дисплей эхолота.
2. Нажмите клавишу **MENU**.
3. Нажмите программируемую клавишу **FUNCTION KEY SETUP**.



Меню *sounder function key*

4. Выберите функциональную клавишу, которую Вы хотите запрограммировать, после чего нажмите программируемую клавишу **EDIT**.



Опции функциональных клавиш эхолота

5. При помощи **Трекбола** выберите нужную функцию, после чего нажмите программируемую клавишу **ENTER** или ручку **ENTER**, чтобы зарегистрировать свой выбор.
6. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

## 7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Функциональные клавиши эхолота

Пункт Меню	Назначение	Обозначение Функциональной Клавиши
OFF	Функция не присваивается.	
MOD: AUTO MOD	Вызов окна выбора режима автоматической работы.	MOD
GHF: GAIN – HF	Вызов окна регулировки усиления высокой частоты.	GHF
GLF: GAIN – LF	Вызов окна регулировки усиления низкой частоты.	GLF
SFT: SHIFT	Смещение диапазона в ручном режиме работы.	SFT
NL: NOISE LIMITER	Подавление шумов.	NL
CLT: CLUTTER	Подавление помех.	CLT
WMK: WHITE MARKER	Установка белого маркера.	WMK
HUE: HUE	Установка цветового набора.	HUE
SLV: SIGNAL LEVEL	Стирание слабых эхосигналов.	SLV
PA: PICTURE ADV	Установка скорости продвижения изображения.	PA
TG: TEMP. GRAPH	Вкл/Выкл графика температуры.	TG
TVH: TVG – HF	Установка ВАРУ для высокой частоты.	TVH
TVL: TVG – LF	Установка ВАРУ для низкой частоты.	TVL
EOH: OFFSET – HF	Смещение силы эхосигнала для высокой частоты.	EOH
EOL: OFFSET – LF	Смещение силы эхосигнала для низкой частоты.	EOL
SMT: SMOOTHING	Установка степени сглаживания эхосигналов.	SMZ
ZMR: ZOOM RANGE	Установка диапазона лупы.	ZMR
BLR: B/L RANGE	Установка диапазона привязки ко дну для дисплея привязки ко дну.	BLR
TLL: TLL OUTPUT	Выдача текущей позиции в плоттер. Также, впечатывание линии на эхолоте и регистрация позиции в качестве маршрутной точки на плоттере.	TLL
SSR: SNDR SOURCE	Выбор источника для данных эхолота.	SSR
DBX: D.BOX ON/OFF	Вкл/Выкл окон данных.	DBX
CHG: CHANGE CNTRL	Переключение управления в комбинированных дисплеях.	CHG
SAV: SAVE SCREEN	Сохранение эхолотного изображения на карточку SD.	SAV
QP: QUICK POINT	Установка оперативной точки (для навигации).	QP

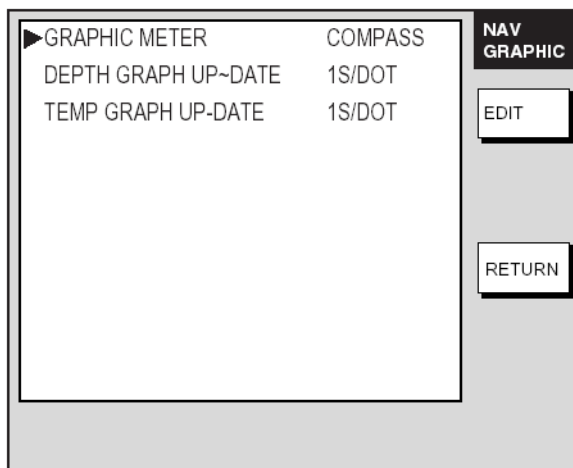
**Примечание:** Чтобы использовать CHANGE CNTRL, установите ее во всех дисплеях под одинаковым номером программируемой клавиши.

## 7. ПОДГОТОВКА СВОЕГО ПРИБОРА ПОД КОНКРЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

## 7.10 Настройка Дисплея Графической Навигационной Информации

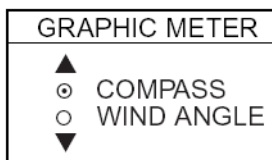
Дисплей графической навигационной информации (см. параграф 3.1.2) отображает либо компасный дисплей, либо дисплей ветра, совместно с графиками изменения глубины и температуры. Ниже показано, как выбрать отображаемый дисплей и произвести настройку графиком глубины и температуры.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть главное меню.
2. Нажмите программируемые клавиши **SYSTEM CONFIGURATION**, **SYSTEM SETUP**, **HOT PAGE & NAV DISP SETUP** и **NAV GRAPHIC DISPLAY SETUP**.



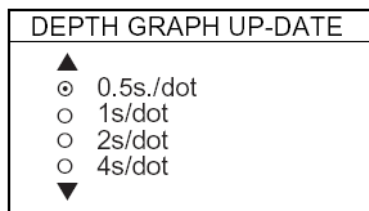
Экран NAV GRAPHIC

3. Выберите GRAPHIC METER и нажмите клавишу EDIT.



Окно graphic meter

4. Выберите нужный дисплей – COMPASS или WIND ANGLE – после чего нажмите программируемую клавишу ENTER.
5. Выберите DEPTH GRAPH UP-DATE и нажмите программируемую клавишу EDIT.



Окно depth graph up-date

6. Выберите необходимый период обновления/количество точек и нажмите программируемую клавишу ENTER.
7. Аналогичным образом, произведите установку TEMP GRAPH UP-DATE.
8. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

## 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В данной главе приводится информация, необходимая для поддержания Вашего прибора в рабочем состоянии, а также способы решения простейших проблем.



### 8.1 Профилактическое Техобслуживание

Для поддержания оптимальных характеристик оборудования очень важно регулярное техобслуживание. Необходимо разработать график техобслуживания, который должен включать, по крайней мере, приведенные в таблице внизу пункты.

#### *Программа техобслуживания*

Пункт	Объем Проверки	Принимаемые Меры
Разъемы дисплейного блока	Проверить надежность соединения.	Ослабшие разъемы подтянуть.
ЖКИ	На ЖКИ со временем накапливается слой пыли, затемняющий изображение	Осторожно протрите ЖКИ, не допуская царапин, бумажной салфеткой, смоченной средством для чистки ЖКИ. Для удаления грязи или соли используйте средство для чистки ЖКИ, медленно вытирая ЖКИ салфеткой, чтобы растворить грязь и соль. Чаще меняйте салфетки, чтобы не допускать царапин частицами соли или грязи. Не применяйте для чистки растворители, такие как разбавитель, ацетон или бензин.
Терминал заземления	Проверить прочность соединения и отсутствие коррозии.	Зачистить или, при необходимости, заменить жилу заземления.

## 8. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ, ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

## 8.2 Замена Батарей

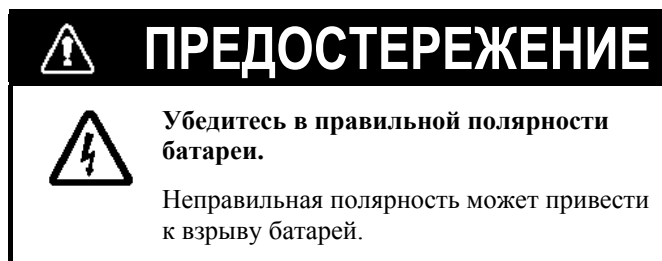
### Батарея на печатной плате

Литиевая батарея (Тип CR2450-F2 ST2L, № Кода 000-144-941), установленная на печатной плате внутри дисплейного блока для сохранения данных во время отключения питания оборудования, имеет срок службы примерно три года. Если напряжение батареи понизилось, в верхней части дисплейного блока появится иконка "севшей" батареи (🔋). Если появилась такая иконка, попросите своего дилера произвести замену батареи.

### Батареи в пульте дистанционного управления

Пульт дистанционного управления имеет две батареи АА. Если дальность действия пульта дистанционного управления уменьшилась, смените батареи.

**Примечание:** Производите замену всех батарей одновременно. Не смешивайте старые и новые батареи.



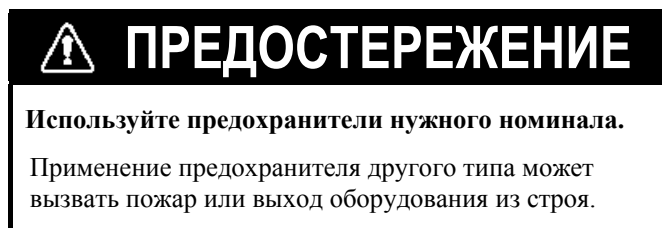
## 8.3 Замена Предохранителя

Предохранитель на кабеле питания защищает оборудование от переплюсовки судового питания и неисправности оборудования. Если предохранитель перегорел, прежде, чем его менять, выясните причину выхода его из строя. Используйте предохранители соответствующего номинала. Использование несоответствующего типа предохранителя приведет к повреждению оборудования и потере гарантии.

1824C, 1834C, 1934C, 1944C: 15А при питании 12В, 7А при питании 24В

1954C, GD-1920C: 7А при питании 12/24В

Блок питания PSU-005 (1954C): 15А при питании 12, 7А при питании 24В



## 8.4 Замена Магнетрона

Когда магнетрон вырабатывает свой ресурс, на дисплее невозможно увидеть удаленные цели. Если вы почувствовали, что обнаружение на больших дистанциях ухудшилось, свяжитесь с агентом или дилером FURUNO на предмет замены магнетрона.

### *Модель РЛС и тип используемого магнетрона*

Модель	Тип магнетрона	№ Кода
MODEL 1824C	E3588	000-146-866
MODEL 1834C	E3571	000-146-867
MODEL 1934C	MAF1421B	000-147-385
MODEL 1944C	MAF1422B	000-146-871
MODEL 1954C	MAF1425B	000-146-872

## 8.5 Замена Ремня Синхронизации (только 1824C)

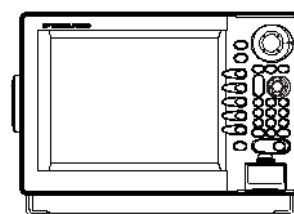
Если ремень синхронизации износился, развертка не синхронизируется с вращением антенны, что приводит к ненормальной картинке.

Если Вы предполагаете, что ремень синхронизации износился, свяжитесь с агентом или дилером FURUNO для замены ремня. (Тип: 40 S2M 266 UG, № Кода: 000-808-743.)

## 8.6 Техобслуживание Трекбола

Если курсор "скачет" или движется ненормально, Вам, возможно, придется почистить **Трекбол**.

1. Поверните фиксирующее кольцо на 45° против часовой стрелки, чтобы отделить его.
2. Снимите фиксирующее кольцо и выньте шарик.
3. Протрите шарик мягкой тканью, не оставляющей волокон на поверхности шарика и осторожно продуйте гнездо шарика, чтобы очистить его от пыли и посторонних частиц.
4. Проверьте, нет ли загрязнений на металлических роликах. Если есть, очистите ролики ватным тампоном, смоченным в изопропиловом спирте.
5. Проверьте, не остались ли на роликах ворсинки от тампона.
6. Верните на место шарик и фиксирующее кольцо. Обратите внимание, чтобы правильно ориентировать фиксирующее кольцо при установке.



Фиксирующее Кольцо

**Примечание:** Сменные части трекбола можно заказать. Информация для оформления заказа приведена ниже.

Запасная Часть	Тип	№ Кода
Фиксирующее кольцо и шарик	MU3721	000-144-645

## 8. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ, ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

**8.7 Простейшее Техобслуживание**

В данном разделе приведены простейшие процедуры поиска неисправностей, которыми может воспользоваться пользователь для восстановления нормальной работы. Если Вам не удалось восстановить нормальную работу, не предпринимайте попыток что-либо проверить внутри прибора. Решение любой проблемы необходимо поручить квалифицированному сервисному специалисту.

**8.7.1 Общее***Общий поиск неисправностей*

Если...	Тогда...
Вы не можете включить питание	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проверьте, не сгорел ли предохранитель.</li> <li>• проверьте, надежно ли подключен разъем питания.</li> <li>• проверьте, нет ли коррозии на разъеме кабеля питания.</li> <li>• проверьте, не поврежден ли кабель питания.</li> <li>• проверьте напряжение питания батареи (10.8 ÷ 31.2 В).</li> </ul>
клавиша не реагирует на нажатие	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выключите и снова включите питание. Если по-прежнему клавиша не реагирует на нажатие, возможно, она неисправна. Пригласите сервисного специалиста.</li> </ul>

**8.7.2 РЛС**

GD-1920C требуется сетевая РЛС.

*Поиск неисправностей РЛС*

Если...	Но...	Тогда...
вы нажали клавишу POWER/BRILL и программируемую клавишу RADAR TX, чтобы появилась радиолокационная картинка	на дисплее ничего не появилось	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проверьте, надежно ли подключен антенный кабель.</li> <li>• проверьте, правильно ли установлен радиолокационный источник.</li> </ul>
появились метки и надписи	эхосигналы отсутствуют	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проверьте предохранитель Тх на кабеле питания. Если он сгорел, замените его.</li> </ul>
картинка не обновляется или "зависла"	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проверьте антенный кабель.</li> <li>• если картинка "зависла", выключите и снова включите дисплейный блок.</li> </ul>
настройка произведена	слабая чувствительность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• возможно, требуется замена магнетрона. Обратитесь к своему дилеру.</li> </ul>
произведена смена диапазона	радиолокационная картинка не изменилась	<ul style="list-style-type: none"> <li>• попробуйте еще раз нажать клавиши [+] и [-].</li> <li>• выключите и снова включите дисплейный блок.</li> </ul>
плохое выделение целей <на фоне помех>	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>• отрегулируйте А/С SEA.</li> </ul>
режим представления "Истинное Движение" работает неправильно	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>• повторно произведите выбор режима "Истинное Движение".</li> <li>• проверьте, поступают ли данные о направлении движения и скорости.</li> </ul>
кольца дальности не отображаются	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>• чтобы отобразить кольца дальности, нажмите программируемые клавиши RADAR DISPLY и RINGS.</li> </ul>

### 8.7.3 Плоттер

Требуется GPS-приемник GP-310B/GP-320B.

#### Поиск неисправностей плоттера

Если...	Тогда...
в течение трех минут нет определения позиции	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проверьте, надежно ли подключен антенный разъем.</li> <li>• на дисплее статуса GPS проверьте количество принимаемых спутников. (Смотрите страницу 7-11.) Должно быть не менее трех спутников.</li> </ul>
позиция указывается неправильно	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в меню GPS SENSOR SETTING проверьте, правильно ли выбрана картографическая система.</li> <li>• в меню GPS SENSOR SETTING введите смещение позиции.</li> </ul>
не производится запись пути	<ul style="list-style-type: none"> <li>• запись пути отключена. (В верхней части дисплея присутствует иконка "H".) Чтобы возобновить запись пути, в меню TRACKS &amp; MARKS CONTROL нажмите программируемую клавишу TRACK HALT.</li> </ul>
направление указывается неправильно	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в меню GENERAL SETUP проверьте, правильно ли введено магнитное склонение.</li> </ul>
Временные Задержки (TD) системы Logan C (или Децца) не появились	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проверьте, выбрано ли LORAN C (или DECCA) в меню TD DISPLAY. Также, проверьте, правильно ли введены коды цепочек Logan C (или Децца) в меню TD SETUP.</li> </ul>
Временные Задержки (TD) системы Logan C (или Децца) указываются неправильно	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в меню TD SETUP введите смещение TD.</li> </ul>
после остановки судна показания скорости судна не нулевые	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в меню GPS SENSOR SETTING попробуйте уменьшить степень сглаживания скорости/курса.</li> </ul>

## 8. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ, ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

**8.7.4 Эхолот**

Требуется Сетевой Эхолот ETR-6/10N/30N.

*Поиск неисправностей эхолота*

Если...	Но...	Тогда...
Вы выбрали клавишей DISP дисплей эхолота	картинка не появилась	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проверьте, надежно ли подключен сигнальный кабель сетевого эхолота.</li> <li>• проверьте, правильно ли выбран источник эхолотного сигнала.</li> <li>• проверьте, подключен ли сетевой эхолот. Светодиод на сетевом эхолоте должен мигать каждую секунду.</li> </ul>
появились метки и буквы	картинка не появилась	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проверьте, не отдался ли разъем от преобразователя.</li> </ul>
появилась картинка	отсутствует нулевая линия	<ul style="list-style-type: none"> <li>• картинка смещена. Проверьте установку смещения (фазировки).</li> </ul>
низкая чувствительность изображения	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>• если используется режим ручного управления, проверьте установку усиления.</li> <li>• поверхность преобразователя покрыта морскими организмами или воздушными пузырьками.</li> <li>• возможно, донный грунт слишком мягкий, чтобы дать сильный отраженный сигнал.</li> </ul>
отсутствуют показания глубины	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>• если используется режим ручного управления, отрегулируйте усиление и диапазон, чтобы отобразить донный эхосигнал (красно-коричневого цвета).</li> </ul>
на дисплее присутствуют шумы или интерференция	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проверьте, не проходит ли кабель от преобразователя вблизи судового двигателя.</li> <li>• проверьте качество заземления.</li> <li>• возможно, поблизости работают другие видеоэхолоты на одинаковой частоте с Вашим эхолотом.</li> </ul>
появился график температуры воды	данные неверные	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проверьте, надежно ли подключен кабель от датчика.</li> </ul>

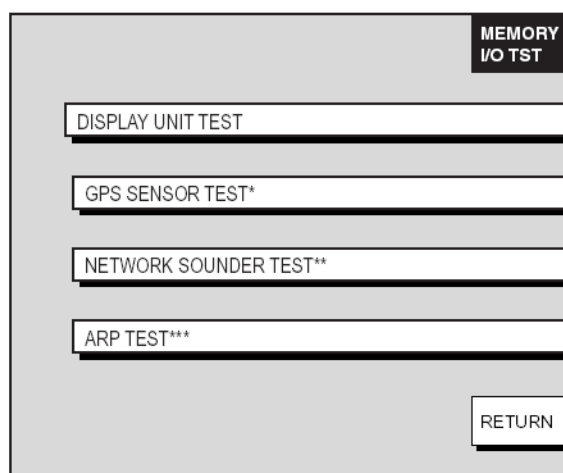
## 8.8 Диагностика

В данном параграфе приводятся процедуры проверки правильности работы оборудования. Имеется четыре теста: Проверка Ввода/Вывода Памяти, Проверка Клавиатуры, Проверка пульта дистанционного управления и Тестовые картинки.

### 8.8.1 Проверка Ввода/вывода памяти

Проверка Ввода/вывода памяти служит для индивидуального тестирования дисплейного блока, GPS-приемника GP-310B/320B, Сетевого Эхолота ETR-6/10N, ETR-30N и САРП, указывая номер программы и результат проверки правильности работы.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. Нажмите программируемую клавишу **SYSTEM CONFIGURATION**.
3. Нажмите программируемую клавишу **SYSTEM SETUP**.
4. Нажмите программируемую клавишу **TEST & CLEAR**.
5. Нажмите программируемую клавишу **MEMORY I/O TEST**.



- \* = Необходим GPS-приемник GP-310B/320B.
- \*\* = Необходим Сетевой Эхолот ETR-6/10B или ETR-30N.
- \*\*\* = Необходима сетевая РЛС серии Model 18x4/19x4, оснащенная САРП.

#### *Меню MEMORY I/O TEST*

6. Затем, нажмите соответствующую программируемую клавишу, чтобы запустить диагностическую проверку.

## 8. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ, ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

**Проверка дисплейного блока**

Чтобы провести проверку дисплейного блока, в меню MEMORY I/O TEST нажмите программируемую клавишу DISPLAY UNIT TEST. Оборудование покажет номер версии программы и проверит приборы. Результаты проверок указываются в виде ОК или NG (Неудовлетворительно). В случае появления любого результата NG вызовите сервисного специалиста. Для проверки портов требуется специальный тестовый разъем. Если тестовый разъем не подсоединен, указывается "-". Для установленной карточки с картой приводится номер карты. Чтобы вернуться в меню MEMORY I/O TEST нажмите программируемую клавишу RETURN.

\* = Для модели NAVIONICS. 1950024X – для модели C-MAP.

```

Program No. 1950023XX*
ROM1      : OK
ROM2      : OK
SDRAM     : OK
SRAM      : OK
INT. BATTERY : OK
PORT
NMEA IN/OUT 1 : --
NMEA IN/OUT 2 : --
NMEA IN      : --
RCU         : --
HEADING     : 352.2°
NETWORK     : --
FPGA No.    : OK

HEADING PULSE : OK
BEARING PULSE : OK (XX.Xrpm)
TOTAL ON TIME : 000000.0 h
TOTAL TX TIME : 000000.0 h

Machine Status +130

```

Если в качестве радиолокационного источника выбрана "суб"-РЛС, никаких результатов не приводится.

XX = № Версии Программы.

Серия Model 18x4/19x4

```

Program No. 1950023XX*
ROM1      : OK
ROM2      : OK
SDRAM     : OK
SRAM      : OK
INT. BATTERY : OK
PORT
NMEA IN/OUT 1 : --
NMEA IN/OUT 2 : --
NMEA IN      : --
RCU         : --
HEADING     : 352.2°
NETWORK     : --
FPGA No.    : OK

Machine Status +130

```

XX = № Версии Программы.

GD-1920C

*Результаты проверки дисплейного блока*

**Проверка датчика GPS (Необходим GPS-приемник GP-310B/320B)**

Чтобы провести проверку GPS-приемника GP-310B/320B, в меню MEMORY I/O TEST нажмите программируемую клавишу GPS SENSOR TEST. Оборудование покажет номер версии программы GPS-приемника и проверит правильность работы прибора GPS, приведя результаты проверок в виде ОК или NG (Неудовлетворительно). В случае появления любого результата NG вызовите сервисного специалиста. Чтобы вернуться в меню MEMORY I/O TEST нажмите программируемую клавишу RETURN.

```

PROGRAM No. *48502180XX
GPS UNIT    : OK

Machine Status +115

```

\*: Для GP-310B,  
для GP-320B появляется "48502380XX".

XX = № Версии Программы.

*Результаты проверки приемника GPS*

### **Проверка сетевого эхолота (Необходим Сетевой Эхолот ETR-6/10N, ETR-30N)**

Чтобы провести проверку Сетевого Эхолота ETR-6/10N или ETR-30N, в меню MEMORY I/O TEST нажмите программируемую клавишу NETWORK SOUNDER TEST. Оборудование покажет номер версии программы сетевого эхолота, проверит ПЗУ и ОЗУ и укажет температуру воды (необходим соответствующий датчик) и глубину. Результаты проверки ПЗУ и ОЗУ приводятся в виде ОК или NG (Неудовлетворительно). В случае появления любого результата NG вызовите сервисного специалиста. Чтобы вернуться в меню MEMORY I/O TEST нажмите программируемую клавишу RETURN.

```

PROGRAM No. 02523060XX ←
ROM 1      : OK
RAM        : OK
TEMPERATURE: 65.61°F
DEPTH      : 100ft

Machine Status +115

```

XX = № Версии Программы.

ETR-30N: 0252310XX.XX

*Результаты проверки сетевого эхолота*

### **Проверка САПП (Необходима плата ARP в сетевой РЛС серии Model 18x4/19x4)**

Проверка САПП предназначена, главным образом, для сервисного специалиста. Чтобы провести проверку САПП, в меню MEMORY I/O TEST нажмите программируемую клавишу ARP TEST. Результаты проверки ПЗУ и ОЗУ приводятся в виде ОК или NG (Неудовлетворительно). В случае появления любого результата NG вызовите сервисного специалиста. Чтобы вернуться в меню MEMORY I/O TEST нажмите программируемую клавишу RETURN.

```

PROGRAM No. 18590271XX
ARP ROM      : OK
ARP RAM      : OK
SPEED        : OK 12.3kt
COURSE       : OK 359.9°
TRIGGER      : OK
VIDEO        : OK
BP           : OK
HP           : OK
MIN-HIT      : 0003
SCAN-TIME    : 0250
MAN-ACQ      : 00
AUTO ACQ     : 00
FE-DATA1     : 000
FE-DATA2     : 000

Machine Status +115

```

XX = № Версии Программы.

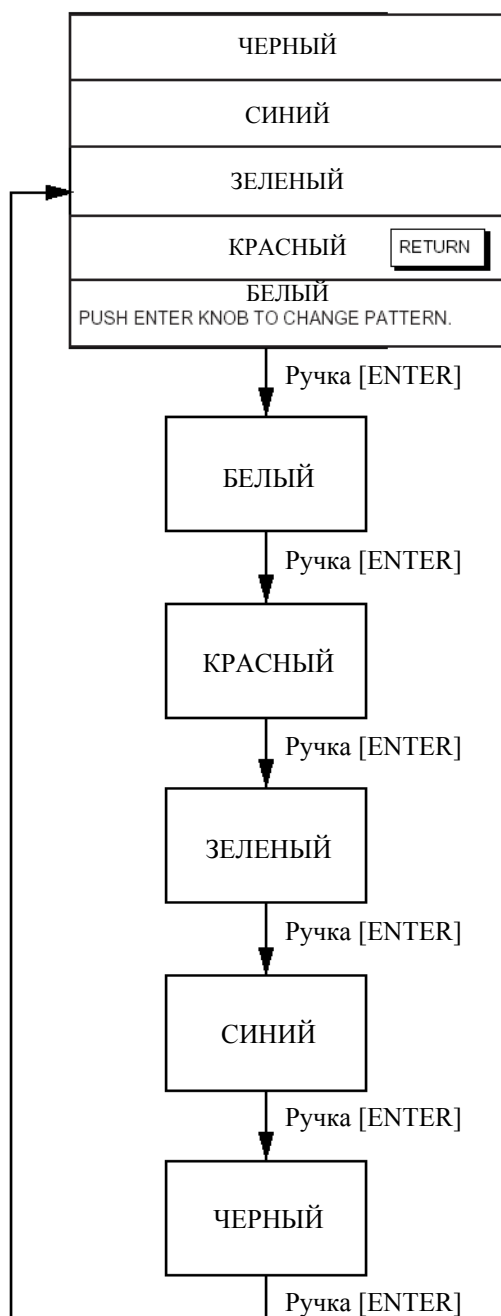
*Результаты проверки САПП*

## 8. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ, ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

**8.8.2 Испытательная таблица**

Испытательная таблица служит для проверки правильности цветов.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. Нажмите программируемую клавишу **SYSTEM CONFIGURATION**.
3. Нажмите программируемую клавишу **SYSTEM SETUP**.
4. Нажмите программируемую клавишу **TEST & CLEAR**.
5. Нажмите программируемую клавишу **TEST PATTERN**, чтобы появилась тестовая картинка.
6. Последовательно нажимайте ручку **ENTER**, чтобы выводить на экран белый, красный, зеленый, синий и черный цвета отдельно.
7. Нажмите программируемую клавишу **RETURN**.
8. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

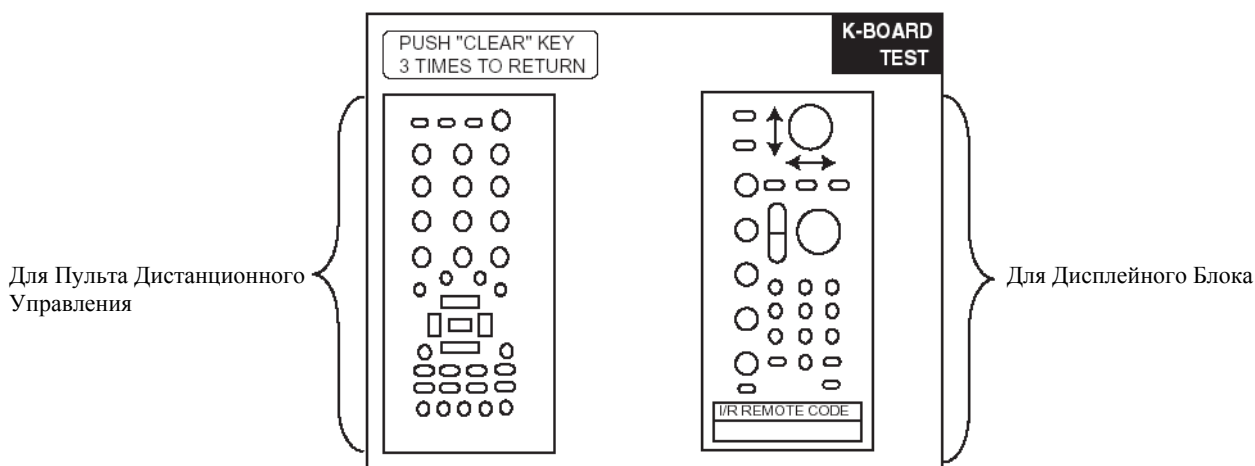


*Последовательность испытательных таблиц*

### 8.8.3 Проверка клавиатуры, пульта дистанционного управления

Тест клавиатуры служит для проверки правильности работы органов управления дисплейного и пульта дистанционного управления.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. Нажмите программируемую клавишу **SYSTEM CONFIGURATION**.
3. Нажмите программируемую клавишу **SYSTEM SETUP**.
4. Нажмите программируемую клавишу **TEST & CLEAR**.
5. Нажмите программируемую клавишу **KEYBOARD & REMOTE TEST**.



*Экран для проверки клавиатуры, пульта дистанционного управления*

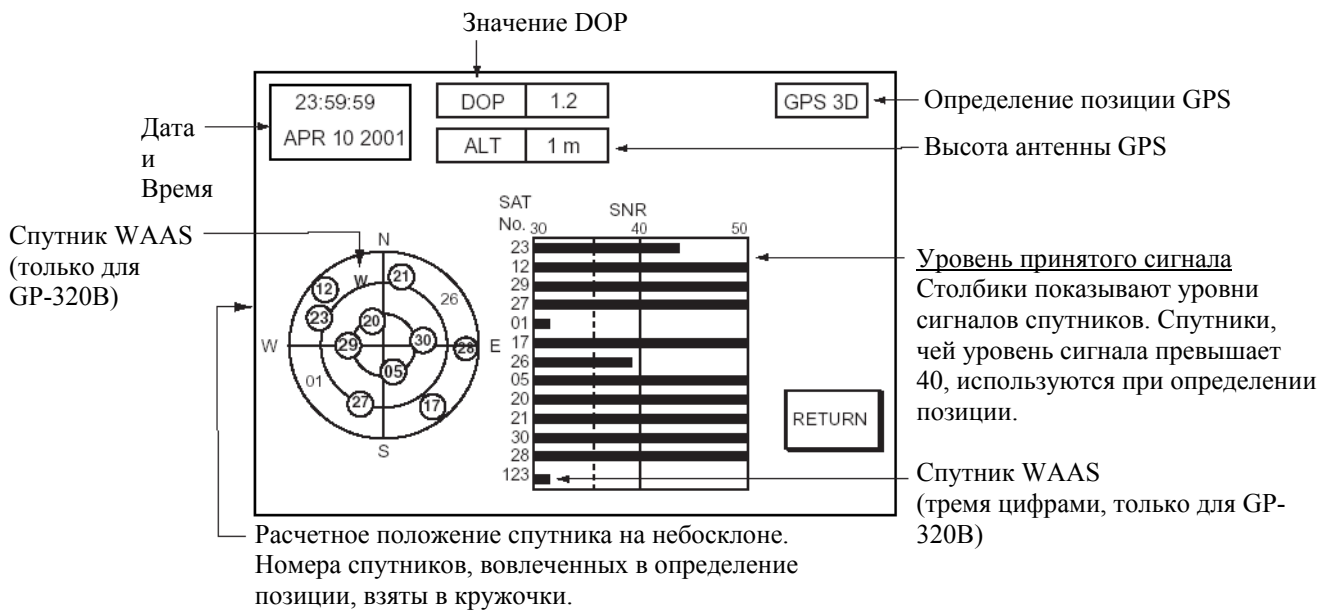
6. Приведите в действие по очереди каждый орган управления на клавиатуре. Клавиша работает правильно, если ее место на экране "закрашивается" черным цветом при ее нажатии. Для ручки **ENTER** и **Трекбола** проверка производится вращением, чтобы отобразить их позиции X-Y в цифровом виде, и нажатием ручки **ENTER**, чтобы проверить ее работу. Их диапазоны составляют от -999 до +999.
7. Чтобы выйти из режима проверки, трижды нажмите клавишу **CLEAR** на дисплейном блоке.
8. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.

## 8. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ, ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

## 8.9 Дисплей статуса GPS

Дисплей статуса GPS приводит данные о спутниках GPS. Он имеется в том случае, если подключен GPS-приемник GP-310B/320B или если навигационная система GPS выдает предложения данных GSA или GSV.

1. Нажмите клавишу **MENU**.
2. Нажмите программируемые клавиши **SYSTEM CONFIGURATION**, **NAV OPTION** и **GPS SENSOR SETTING**, чтобы войти в меню **GPS SENSOR SETTINGS**.
3. Нажмите программируемую клавишу **GPS STATUS**.



### Дисплей статуса GPS

4. Чтобы выйти из дисплея статуса GPS, нажмите программируемую клавишу **RETURN**.

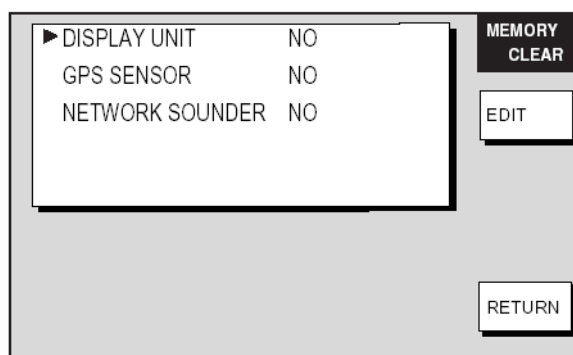
## 8.10 Очистка Памяти

Ваше оборудование имеет память для каждой секции – плоттера, РЛС и эхолота. Эти памяти можно очистить, чтобы начать работу с установками по умолчанию.

В процессе очистки не затрагиваются следующие данные:

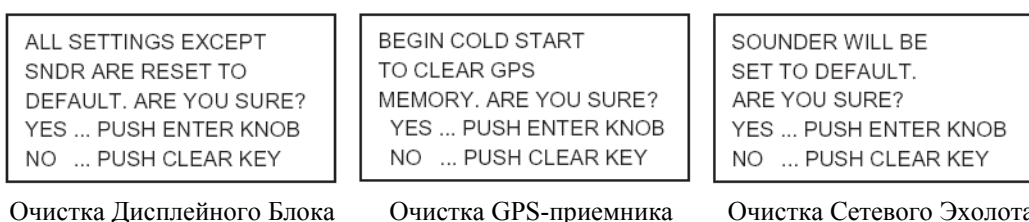
**РЛС:** Юстировка, синхронизация, уровень MBS, точка настройки, показания настройки (короткие, средние, длинные), уровень видеосигнала, мертвый сектор, высота антенны, кривая ВАРУ, тип антенны, общее время наработки, время наработки в режиме излучения, **Эхолот:** Белый маркер, цветовая схема, уровень сигнала, выход TLL, калибровка глубины, диапазон.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. Нажмите программируемую клавишу **SYSTEM CONFIGURATION**.
3. Нажмите программируемую клавишу **SYSTEM SETUP**.
4. Нажмите программируемую клавишу **TEST & CLEAR**.
5. Нажмите программируемую клавишу **MEMORY CLEAR**.



*Меню memory clear*

6. При помощи **Трекбола** выберите, какую память следует очистить.
7. Нажмите программируемую клавишу **EDIT**.
8. При помощи **Трекбола** выберите **YES**, после чего нажмите программируемую клавишу **ENTER**. В зависимости от сделанного на шаге 6 выбора, появится один из следующих дисплеев.



*Окна для очистки памяти*

9. Нажмите ручку **ENTER**, чтобы очистить выбранную память.
10. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы закрыть меню.
11. Выключите и снова включите питание.

**Примечание:** Хотя при включении питания дисплейного блока сразу после очистки памяти может появиться сообщение "SYSTEM HAS FAILED START UP TEST. PLEASE CONTACT A LOCAL FURUNO REPRESENTATIVE FOR REPAIR. PUSH ANY KEY TO CONTINUE" (Система не прошла проверку после включения. Свяжитесь с местным представителем FURUNO на предмет ремонта. Нажмите любую клавишу для продолжения.), это не является признаком неисправности. Для продолжения работы нажмите любую клавишу.

## 8. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ, ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

**8.11 Сообщения об Ошибках**

Дополнительно к предупреждающим сообщениям Ваше оборудование также приводит сообщения об ошибках.

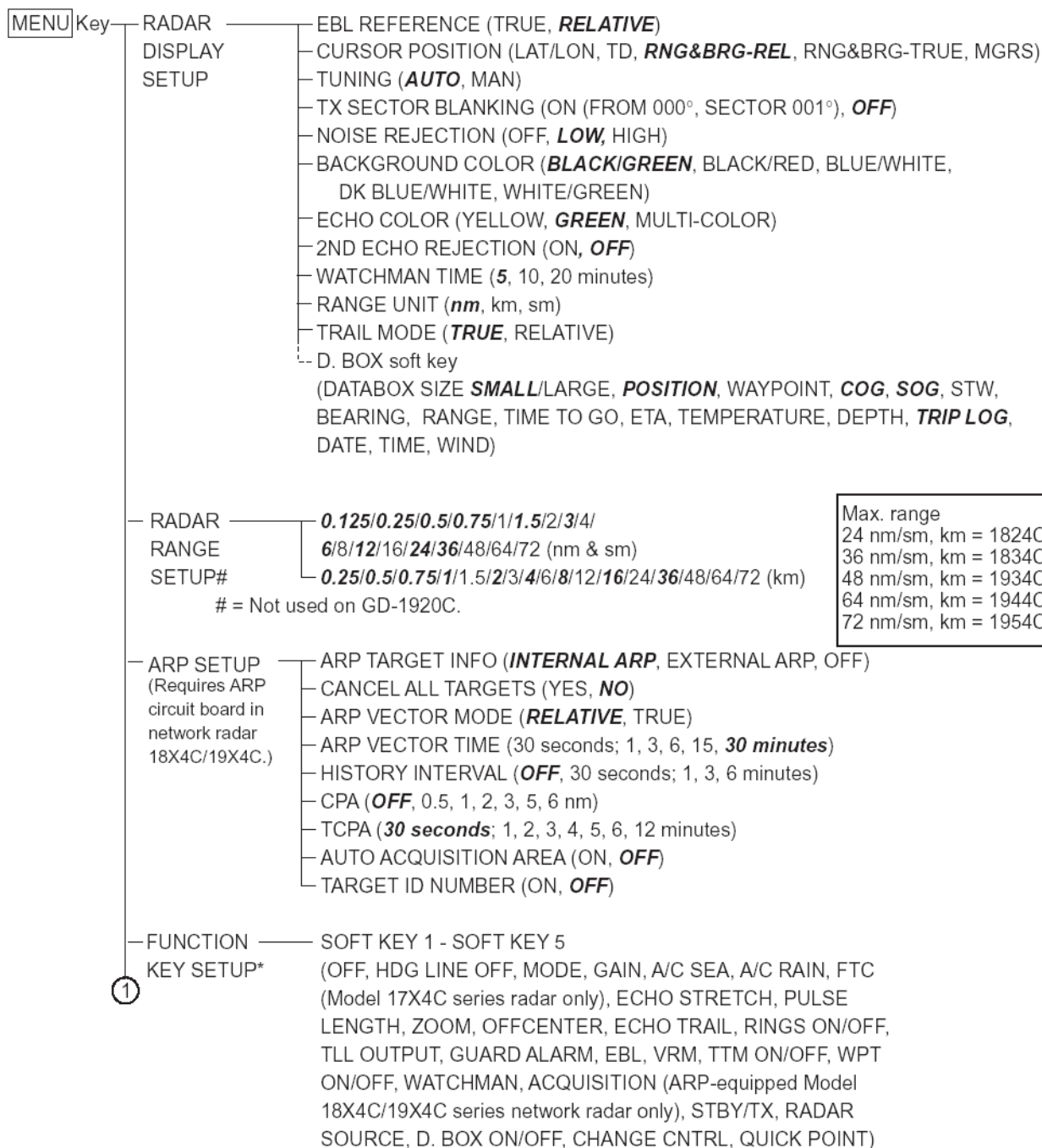
*Сообщения об ошибках*

Сообщение об Ошибке	Значение	Принимаемые Меры
<b>Общие сообщения</b>		
Connection with ETR was cut.	Отсоединился сетевой эхолот.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте, включено ли питание дисплейного блока, к которому подключен эхолот.</li> <li>Проверьте кабельные соединения сетевого эхолота.</li> </ul>
Connection with the RADAR was cut.	Отсоединилась РЛС.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте, включено ли питание дисплейного блока, к которому подключена РЛС.</li> <li>Проверьте антенный кабель.</li> </ul>
Low voltage! Internal Battery	Низкое напряжение батареи на печатной плате в дисплейном блоке.	Пригласите сервисного специалиста для замены батареи.
No bearing pulse detected.	Из антенны РЛС не поступает импульс направления.	Проверьте антенный кабель.
No position data.	Отсутствуют данные местоположения.	Проверьте, нет ли рядом с антенной GPS объектов, мешающих приему.
No GPS fix!	Возможно, проблема у GPS-приемника GP-310B/320B.	Отсоедините от дисплейного блока кабель GPS и свяжитесь со своим дилером.
No heading pulse detected.	Отсутствует импульс направления движения.	Проверьте датчик направления движения.
HEADING DATA MISSING!		Проверить соединительный кабель датчика направления движения.

# ПРИЛОЖЕНИЕ

## Обзор Меню

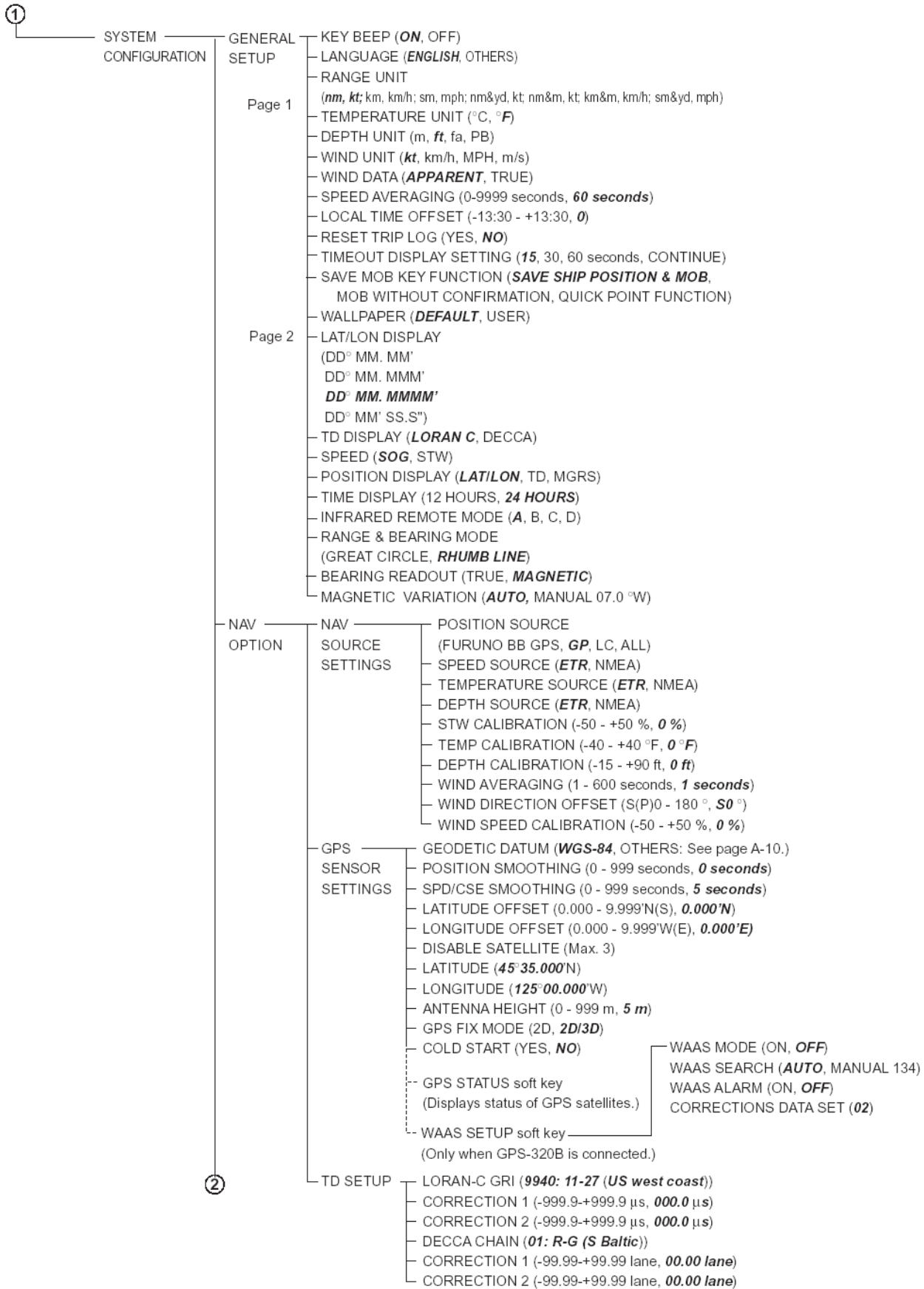
### PLC

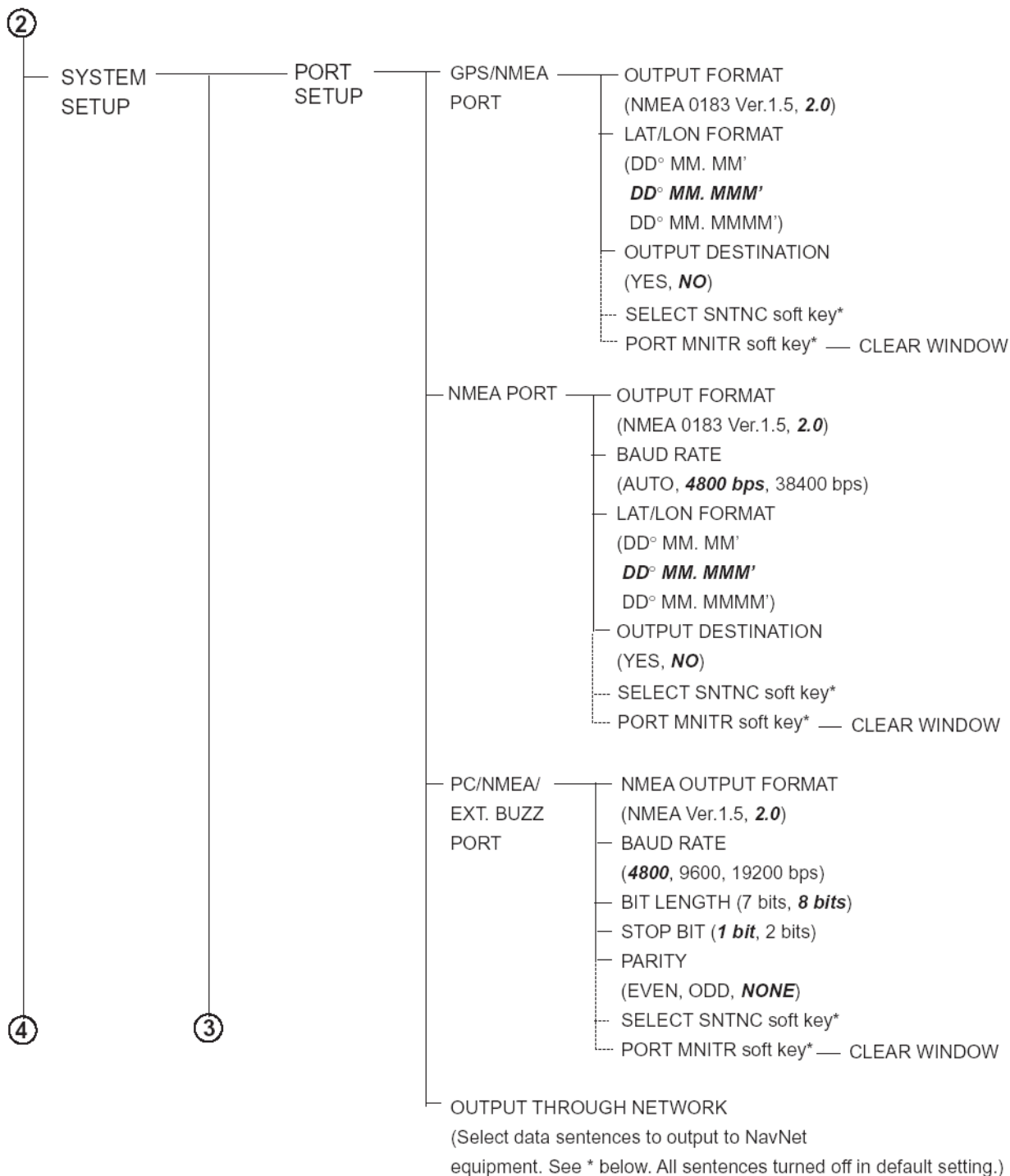


\* Default settings for function keys:

SOFT KEY 1, HDG LINE OFF; SOFT KEY 2, RINGS ON/OFF; SOFT KEY 3, ECHO TRAIL;  
SOFT KEY 4, OFFCENTER, SOFT KEY 5, STBY/TX

ПРИЛОЖЕНИЕ

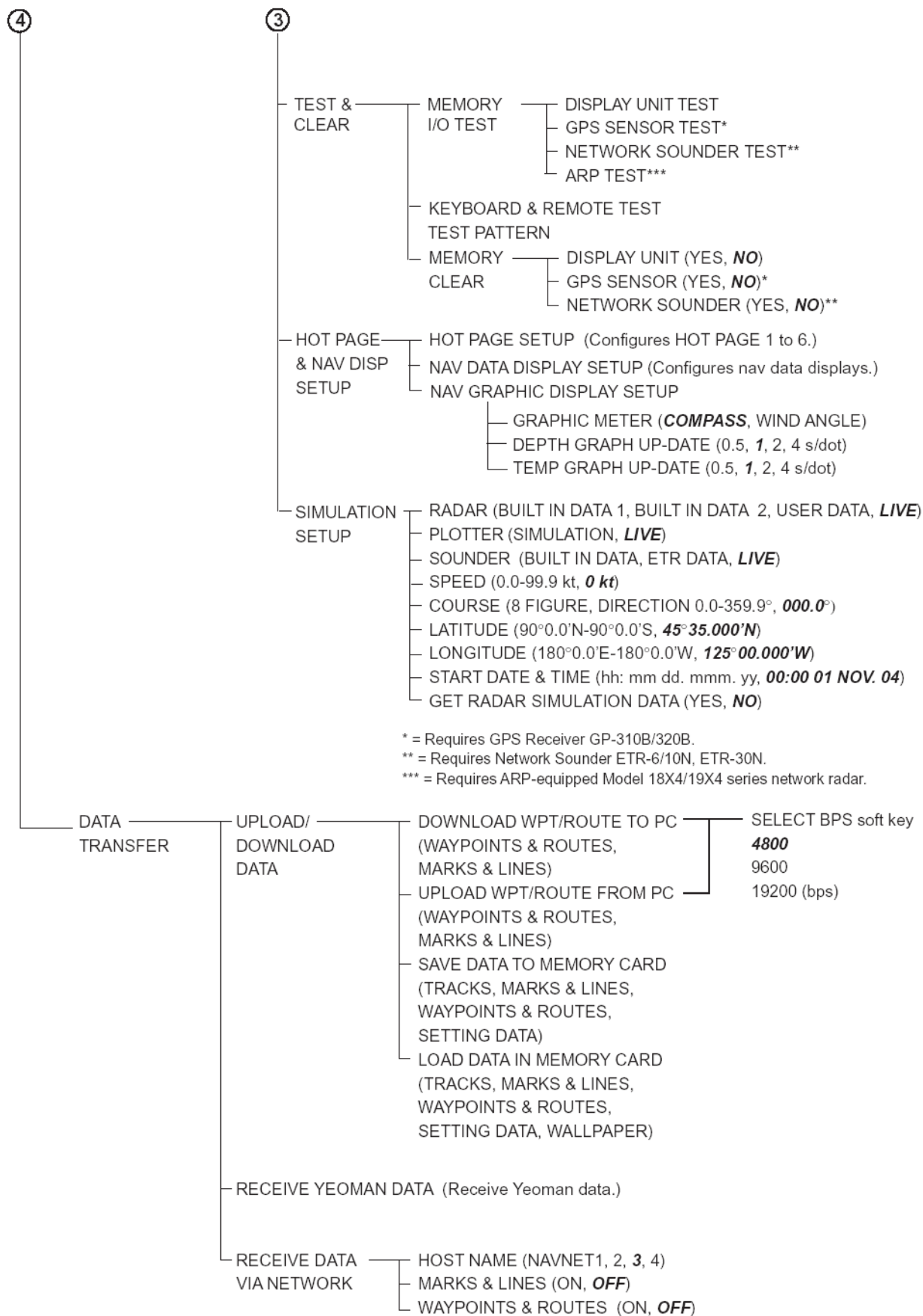


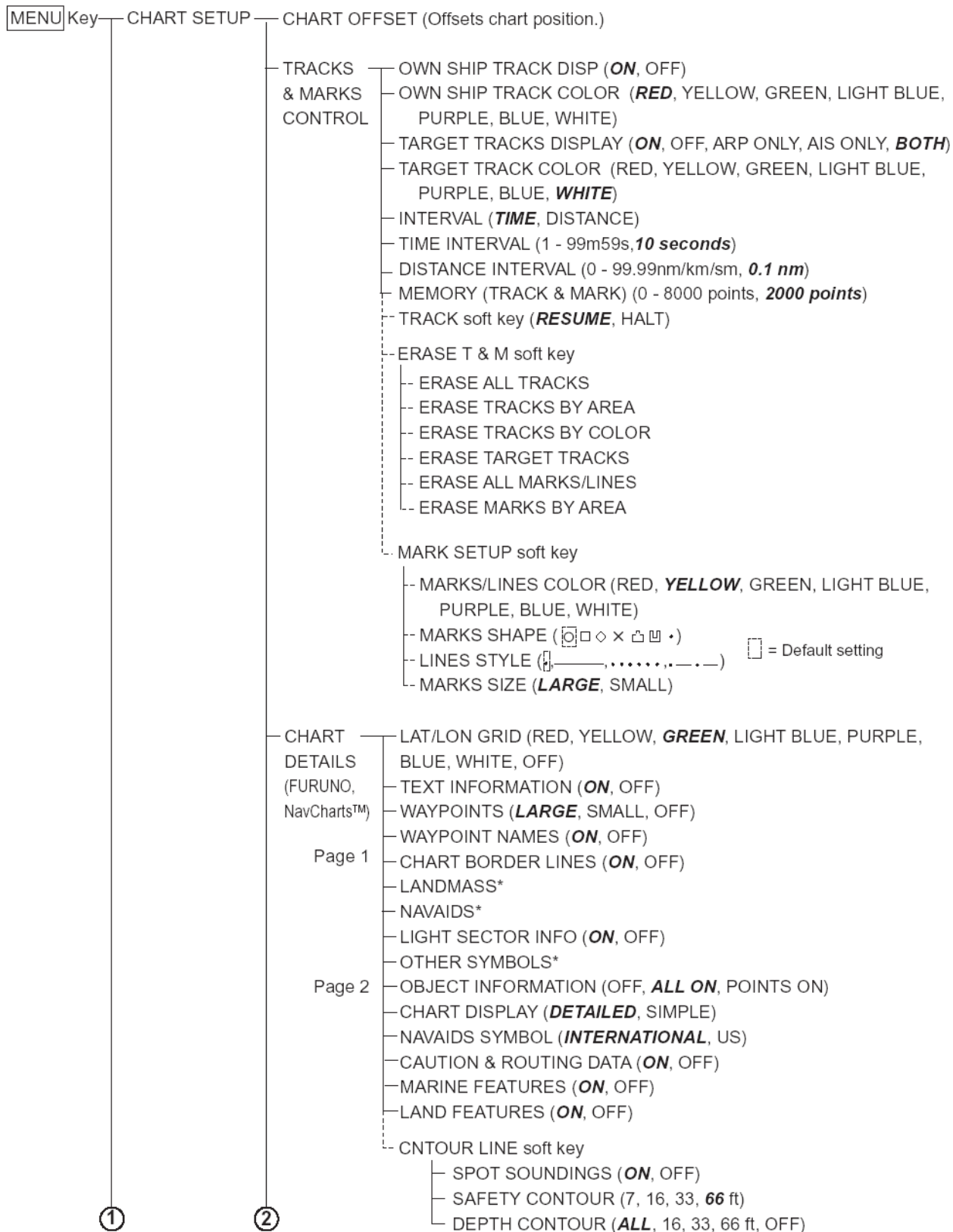


\* = AAM, **APB**, BOD, BWR(BWC)#1, DPT(DBT)#2, GGA, **GLL**, GTD, MTW, RMA, **RMB**, **RMC**, VHW, **VTG**, WPL, XTE, **ZDA**, HDT, HDG, MWV, ZTG, **TTM**  
(except in case of OUTPUT THROUGH NETWORK)

#1= BWR for rhumb line, BWC for great circle  
#2 = DBT for NMEA Ver. 1.5; DPT for NMEA Ver. 2.0

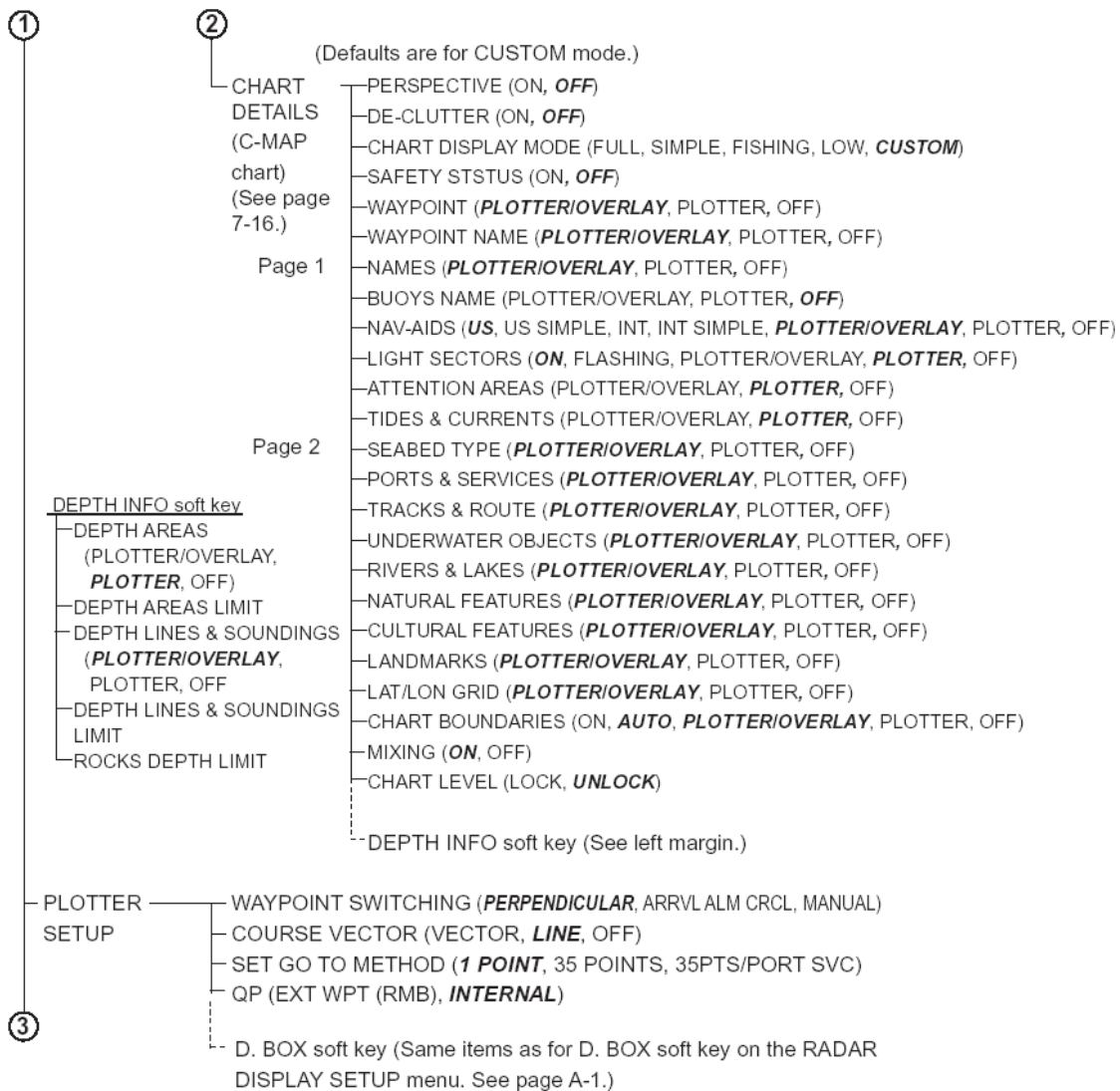
ПРИЛОЖЕНИЕ

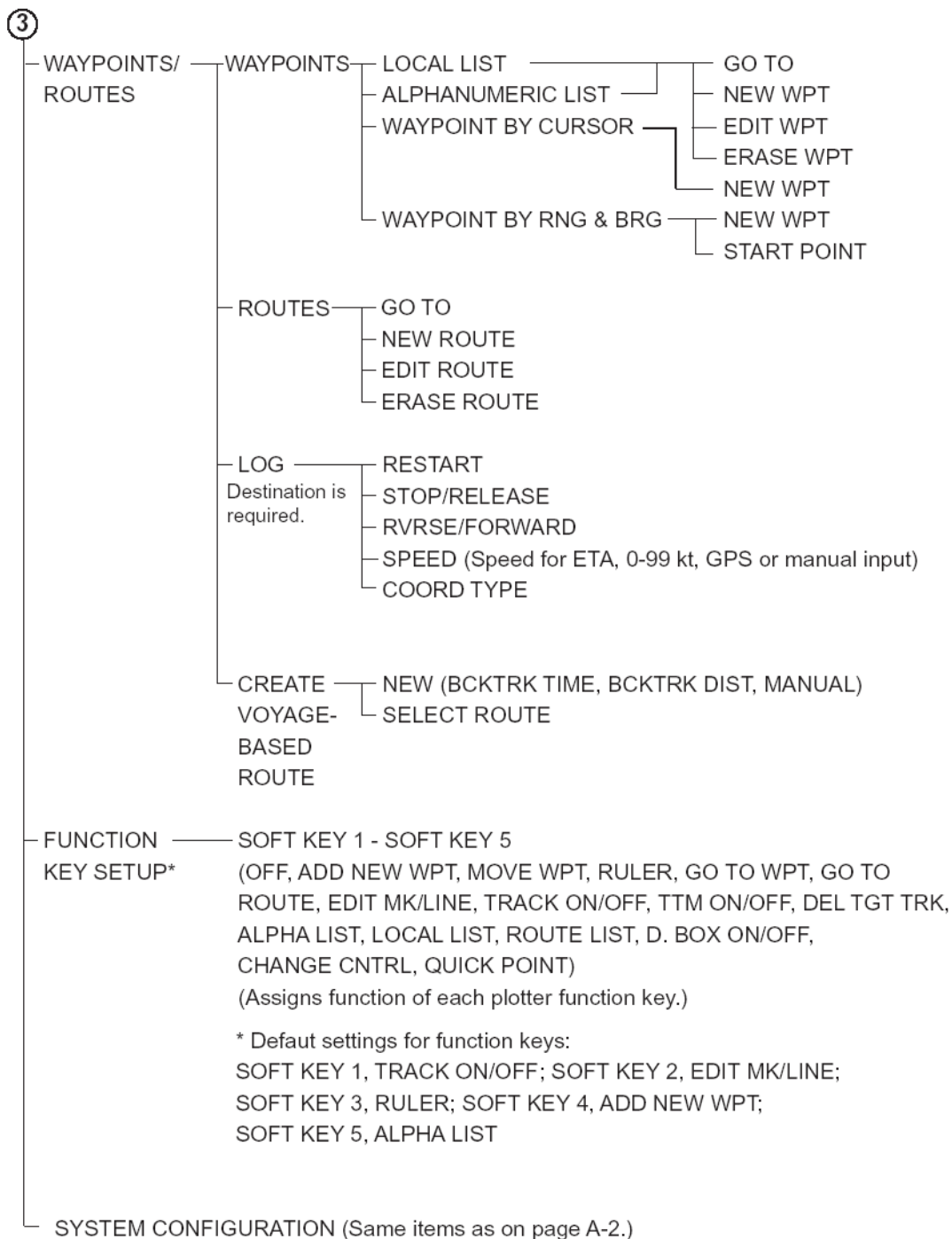


**Плоттер**

\*: Not used.

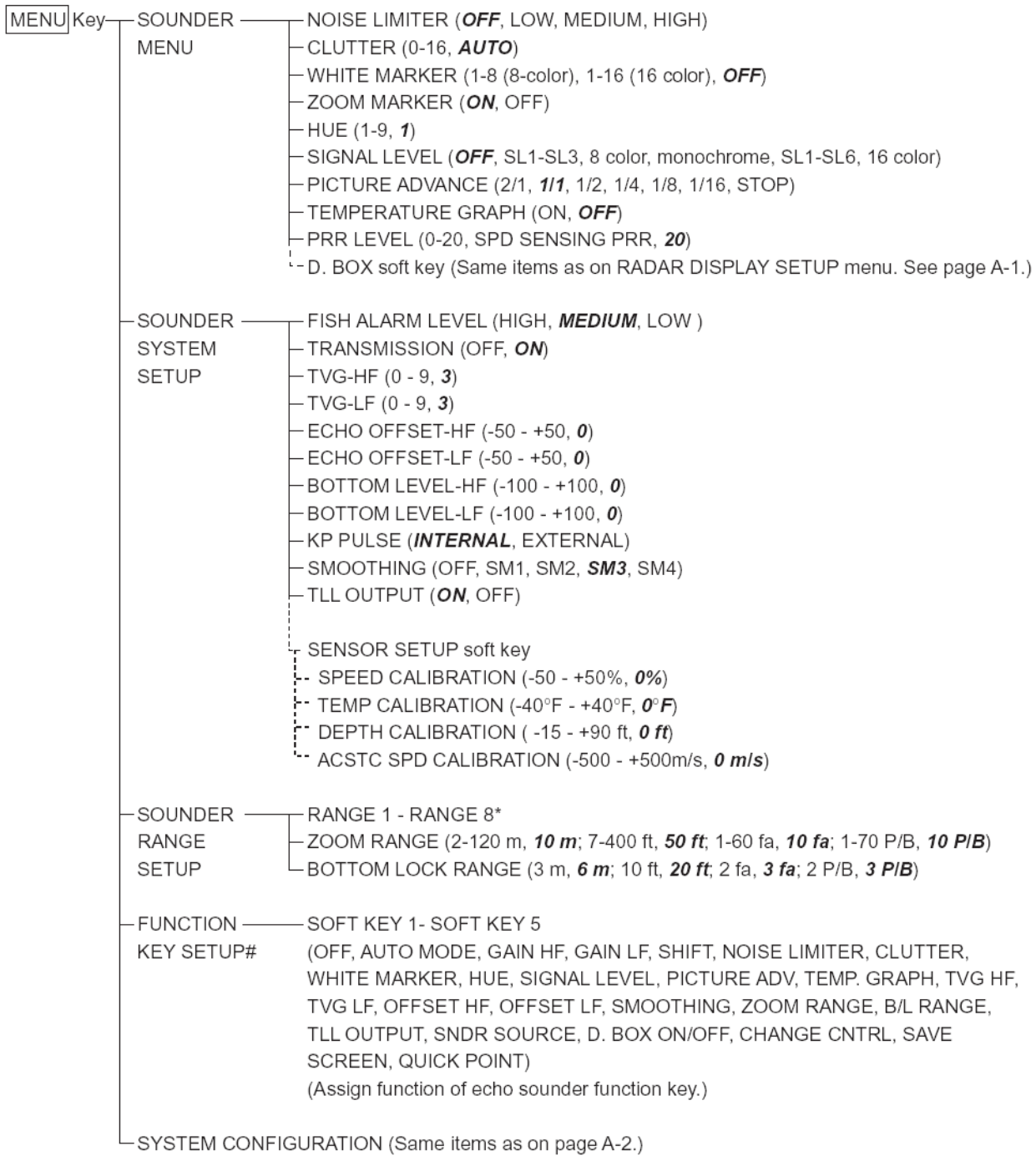
ПРИЛОЖЕНИЕ





ПРИЛОЖЕНИЕ

**ЭХОЛОТ**



\* = Default sounder ranges

Range 1	Range 2	Range 3	Range 4	Range 5	Range 6	Range 7	Range 8	
							ETR-30N	ETR-30W
5 m	10 m	20 m	40 m	80 m	150 m	300 m	1200 m	1500 m
15 ft	30 ft	60 ft	120 ft	200 ft	400 ft	1000 ft	4000 ft	4500 ft
3 fa	5 fa	10 fa	20 fa	40 fa	80 fa	150 fa	650 fa	900 fa
3 P/B	5 P/B	10 P/B	30 P/B	50 P/B	100 P/B	200 P/B	700 P/B	900 P/B

# Default settings for function keys:

SOFT KEY 1, TLL OUTPUT; SOFT KEY 2, CLUTTER; SOFT KEY 3, SIGNAL LEVEL;  
SOFT KEY 4, NOISE LIMITER; SOFT KEY 5, PICTURE ADV

**EXT VIDEO (Внешний видеосигнал)**

**MENU** Key — SYSTEM CONFIGURATION — (Same items as on page A-2.)

**Клавиша ALARM**  
**Тревоги РЛС**

**ALARM** key — SET GUARD 1 (ERASE GUARD 1)  
— SET GUARD 2 (ERASE GUARD 2)

**Тревоги Плоттера**

**ALARM** key — AUDIO ALARM (INT & EXT BUZZ, **INTERNAL BUZZ**, OFF)  
— ARRIVAL ALARM (ON, **OFF**, default range: 0.010 nm(km/sm))  
— ANCHOR WATCH ALARM (ON, **OFF**, default range: 0.010 nm(km/sm))  
— PROXIMITY ALARM (ON, **OFF**)  
— XTE ALARM (ON, **OFF**, default range: 0.050 nm(km/sm))  
— SPEED ALARM (WITHIN, UNDER/OVER, **OFF**)  
— TRIP ALARM (ON, **OFF**)  
— BOTTOM ALARM (ON, **OFF**)  
— TEMPERATURE ALARM (WITHIN RANGE, OUT OF RANGE, **OFF**)  
— GROUNDING ALARM\*  
— GROUNDING ALARM RANGE\*  
----- NEXT INFO soft key (Shows which alarms have been violated.)  
----- CLEAR ALARM soft key (Acknowledges violated alarm.)      \*: C-MAP only

**Тревоги Эхолота**




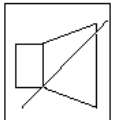

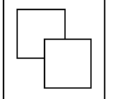


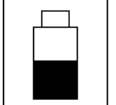

**ALARM** key — AUDIO ALARM (INT & EXT BUZZ, **INTERNAL BUZZ**, OFF)  
— BOTTOM ALARM (ON, **OFF**)  
— TEMPERATURE ALARM (WITHIN RANGE, OUT OF RANGE, **OFF**)  
— FISH ALARM (ON, **OFF**)  
— FISH ALARM (B/L) (ON, **OFF**)  
----- NEXT INFO soft key (Shows which alarms have been violated.)  
----- CLEAR ALARM soft key (Acknowledges violated alarm.)

## ПРИЛОЖЕНИЕ

## Список Картографических Систем

001: WGS84	101: : Central America
002: WGS72	102: : Cuba
003: TOKYO : Mean Value (Japan, Korea, and Okinawa)	103: : Greenland
004: NORTH AMERICAN 1927 : Mean Value (CONUS)	104: : Mexico
005: EUROPEAN 1950 : Mean Value	105: NORTHAMERICAN 1983 : Alaska
006: AUSTRALIAN GEODETIC 1984 : Australia and Tasmania Island	106: : Canada
007: ADINDAN : Mean Value (Ethiopia and Sudan)	107: : CONUS
008: : Ethiopia	108: : Mexico, Central America
009: : Mali	109: OBSERVATORIO 1966 : Corvo and Flores Islands (Azores)
010: : Senegal	110: OLD EGYPTIAN 1930 : Egypt
011: : Sudan	111: OLD HAWAIIAN : Mean Value
012: AFG : Somalia	112: : Hawaii
013: AIN EL ABD 1970 : Bahrain Island	113: : Kaula
014: ANNA 1 ASTRO 1965 : Cocos Island	114: : Maui
015: ARC 1950 : Mean Value	115: : Oahu
016: : Botswana	116: OMAN : Oman
017: : Lesotho	117: ORDINANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936 : Mean Value
018: : Malawi	118: : England
019: : Swaziland	119: : England, Isle of Man, and Wales
020: : Zaire	120: : Scotland and Shetland Islands
021: : Zambia	121: : Wales
022: : Zimbabwe	122: PICO DE LAS NIVIES : Canary Islands
023: ARC 1960 : Mean Value (Kenya, Tanzania)	123: PITCAIRN ASTRO 1967 : Pitcairn Island
024: : Kenya	124: PROVISIONAL SOUTH CHILEAN 1963 : South Chile (near 53° s)
025: : Tanzania	125: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956 : Mean Value
026: ASCENSION ISLAND 1958 : Ascension Island	126: : Bolivia
027: ASTRO BEACON "E" : Iwo Jima Island	127: : Chile Northern Chile (near 19° s)
028: ASTRO B4 SOR. ATOLL : Tem Island	128: : Chile Southern Chile (near 43° s)
029: ASTRO POS 71/4 : St. Helena Island	129: : Colombia
030: ASTRONOMIC STATION 1952 : Marcus Island	130: : Ecuador
031: AUSTRALIAN GEODETIC 1966 : Australia and Tasmania Island	131: : Guyana
032: BELLEVUE (IGN) : Efate and Erromango Islands	132: : Peru
033: BERMUDA 1957 : Bermuda Islands	133: : Venezuela
034: BOGOTA OBSERVATORY : Colombia	134: PUERTO RICO : Puerto Rico and Virgin Islands
035: CAMPO INCHAUSPE : Argentina	135: QATAR NATIONAL : Qatar
036: CANTON ISLAND 1966 : Phoenix Islands	136: QORNOQ : South Greenland
037: CAPE : South Africa	137: ROME 1940 : Sardinia Islands
038: CAPE CANAVERAL : Mean Value (Florida and Bahama Islands)	138: SANTNA BRAZ : Sao Maguel, Santa Maria Islands (Azores)
039: CARTHAGE : Tunisia	139: SANTO (DOS) : Espirito Santo Island
040: CHATHAM 1971 : Chatham Island (New Zealand)	140: SAPPER HILL 1943 : East Falkland Island
041: CHUAASTRO : Paraguay	141: SOUTH AMERICAN 1969 : Mean Value
042: CORREGO ALEGRE : Brazil	142: : Argentina
043: DJAKARTA (BATAVIA) : Sumatra Island (Indonesia)	143: : Bolivia
044: DOS 1968 : Gizo Island (New Georgia Island)	144: : Brazil
045: EASTER ISLAND 1967 : Easter Island	145: : Chile
046: EUROPEAN 1950 (Cont'd) : Western Europe	146: : Colombia
047: : Cyprus	147: : Ecuador
048: : Egypt	148: : Guyana
049: : England, Scotland, Channel, and Shetland Islands	149: : Paraguay
050: : England, Ireland, Scotland, and Shetland Islands	150: : Peru
051: : Greece	151: : Trinidad and Tobago
052: : Iran	152: : Venezuela
053: : Italy Sardinia	153: SOUTHASIA : Singapore
054: : Italy Sicily	154: SOUTHEAST BASE : Porto Santo and Madeira Islands
055: : Norway and Finland	155: SOUTHWEST BASE : Faial, Graciosa, Pico, Sao Jorge, and Terceira Islands
056: : Portugal and Spain	156: TIMBALAI 1948 : Brunel and East Malaysia (Sarawak and Sadah)
057: EUROPEAN 1979 : Mean Value	157: TOKYO : Japan
058: GANDAJIK BASE : Republic of Maldives	158: : Korea
059: GEODETIC DATUM 1949 : New Zealand	159: : Okinawa
060: GUAM 1963 : Guam Island	160: TRISTAN ASTRO 1968 : Tristan da Cunha
061: GUX 1 ASTRO : Guadalcanal Island	161: VITILEVU 1916 : Viti Levu Island (Fiji Islands)
062: HJORSEY 1955 : Iceland	162: WAKE-ENWETOK 1960 : Marshall Islands
063: HONG KONG 1963 : Hong Kong	163: ZANDERUJ : Suriname
064: INDIAN : Thailand and Vietnam	164: BUKIT RIMPAH : Bangka and Belitung Islands (Indonesia)
065: : Bangladesh, India, and Nepal	165: CAMPAREASTRO : Camp McMurdo Area, Antarctica
066: IRELAND 1956 : Ireland	166: G. SEGARA : Kalimantan Islands (Indonesia)
067: ISTS 073 ASTRO 1969 : Diego Garcia	167: HERAT NORTH : Afghanistan
068: JHONSTON ISLAND 1961 : Johnston Island	168: HU-TZU-SHAN : Taiwan
069: KANDAWALA : Sri Lanka	169: TANANARIVE OBSERVATORY 1925 : Madagascar
070: KERGUELEN ISLAND : Kerguelen Island	170: YACARE : Uruguay
071: KERTAU 1948 : West Malaysia and Singapore	171: RT-90 : Sweden
072: LAREUNION : Mascarene Island	172: Pulkovo 1942 : Russia
073: L.C. 5 ASTRO : Cayman Brac Island	
074: LIBERIA 1964 : Liberia	
075: LUZON : Philippines (Excluding Mindanao Island)	
076: : Mindanao Island	
077: MAHE 1971 : Mahe Island	
078: MARCO ASTRO : Salvage Islands	
079: MASSAWA : Eritrea (Ethiopia)	
080: MERCHICH : Morocco	
081: MIDWAY ASTRO 1961 : Midway Island	
082: MINNA : Nigeria	
083: NAHRWAN : Masirah Island (Oman)	
084: : United Arab Emirates	
085: : Saudi Arabia	
086: NAMIBIA : Namibia	
087: MAPARIMA, BWI : Trinidad and Tobago	
088: NORTH AMERICAN 1927 : Western United States	
089: : Eastern United States	
090: : Alaska	
091: : Bahamas (Excluding San Salvador Island)	
092: : Bahamas San Salvador Island	
093: : Canada (Including Newfoundland Island)	
094: : Alberta and British Columbia	
095: : East Canada	
096: : Manitoba and Ontario	
097: : Northwest Territories and Saskatchewan	
098: : Yukon	
099: : Canal Zone	
100: : Caribbean	

**Иконки**

Иконка	Значение
	Метка "Север". Указывает на север.
	Установлена правильная карта и подходящий масштаб – полная достоверность карты.
	Карта чрезмерно сильно увеличена.
	Нарушена установка тревоги плоттера, РЛС, эхолота.
	Запись или прокладка пути не производится.
	Применено смещение карты.
	Создается маршрут на основе пройденного пути.
	Применено смещение позиции по широте и долготе.
	Низкое напряжение батареи на печатной плате в дисплейном блоке. Попросите своего дилера заменить ее.
	Режим имитации.

Данная страница намеренно оставлена пустой.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ МОРСКОЙ РЛС СЕРИИ MODEL 18x4/19x4C

### 1. ОБЩЕЕ

#### 1.1. Диапазон, Длительность Импульса (ДИ) и Частота Следования Посылок (ЧСП)

Диапазон (нм)	Длительность импульса ( $\mu\text{s}$ )	ЧСП (Гц, приблизительно)
0.125 ÷ 1.5	0.08	2100
1.5 ÷ 3	0.3	1200
3 ÷ 72*	0.8	600

\*Максимальный Диапазон: M1824C: 24нм, M1834C: 36нм, M1934C: 48нм, M1944C: 64нм, M1954C: 72нм

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| 1.2. Разрешение по дальности  | M1824C: 15 м, Остальные: 18 м  |
| 1.3. Разрешение по углу       | M1824C: 5.5°, M1834C: 4.0°, M1934C: 2.4°, M1944C: 1.9°, M1954C: 1.9° (XN12A), 1.2° (XN13A) |
| 1.4. Минимальная дальность    | M1824C: 27 м, Остальные: 33 м  |
| 1.5. Точность по направлению  | $\pm 1^\circ$  |
| 1.6. Точность Колец Дальности | 0.9% от диапазона или 8 м, - большее значение  |

### 2. АНТЕННЫЙ БЛОК

#### 2.1. MODEL 1824C:

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 2.1.1. Излучатель                   | Микрополосковый  |
| 2.1.2. Поляризация                  | Горизонтальная   |
| 2.1.3. Вращение Антенны             | номинальное значение: 30/24 об/мин (малый/большой диапазон)  |
| 2.1.4. Длина Излучателя             | 45 см  |
| 2.1.5. Ширина ХН по горизонтали     | 5.2°   |
| 2.1.6. Ширина ХН по вертикали       | 25°  |
| 2.1.7. Ослабление Боковых Лепестков | -19дБ или меньше (в пределах $\pm 20^\circ$ от главного лепестка)<br>-21дБ или меньше (за пределами $\pm 20^\circ$ от главного лепестка) |

#### 2.2. MODEL 1834C:

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 2.2.1. Излучатель                   | Печатная волноводная решетка   |
| 2.2.2. Поляризация                  | Горизонтальная   |
| 2.2.3. Вращение Антенны             | номинальное значение: 24 об/мин  |
| 2.2.4. Длина Излучателя             | 60 см  |
| 2.2.5. Ширина ХН по горизонтали     | 3.9°   |
| 2.2.6. Ширина ХН по вертикали       | 20°  |
| 2.2.7. Ослабление Боковых Лепестков | -18дБ или меньше (в пределах $\pm 20^\circ$ от главного лепестка)<br>-23дБ или меньше (за пределами $\pm 20^\circ$ от главного лепестка) |

**2.3. MODEL 1934C:**

2.3.1. Излучатель	Щелевая волноводная решетка
2.3.2. Поляризация	Горизонтальная
2.3.3. Вращение Антенны	номинальное значение: 24 об/мин или 48 об/мин
2.3.4. Длина Излучателя	100 см (XN10)
2.3.5. Ширина ХН по горизонтали	2.4°
2.3.6. Ширина ХН по вертикали	27°
2.3.7. Ослабление Боковых Лепестков	-20дБ или меньше (в пределах $\pm 20^\circ$ от главного лепестка) -28дБ или меньше (за пределами $\pm 20^\circ$ от главного лепестка)

**2.4. MODEL 1944C:**

2.4.1. Излучатель	Щелевая волноводная решетка
2.4.2. Поляризация	Горизонтальная
2.4.3. Вращение Антенны	номинальное значение: 24 об/мин или 48 об/мин Монитор высокой яркости: только 24 об/мин
2.4.4. Длина Излучателя	120 см (XN12)
2.4.5. Ширина ХН по горизонтали	1.9°
2.4.6. Ширина ХН по вертикали	22°
2.4.7. Ослабление Боковых Лепестков	-24дБ или меньше (в пределах $\pm 20^\circ$ от главного лепестка) -30дБ или меньше (за пределами $\pm 20^\circ$ от главного лепестка)

**2.5. MODEL 1954C:**

2.5.1. Излучатель	Щелевая волноводная решетка
2.5.2. Поляризация	Горизонтальная
2.5.3. Вращение Антенны	номинальное значение: 24 об/мин или 48 об/мин
2.5.4. Длина Излучателя	120 см (XN12), 180 см (XN13, только 24 об/мин)
2.5.5. Ширина ХН по горизонтали	1.9° (XN12), 1.2° (XN13)
2.5.6. Ширина ХН по вертикали	22°
2.5.7. Ослабление Боковых Лепестков	
XN12:	-24дБ или меньше (в пределах $\pm 20^\circ$ от главного лепестка) -30дБ или меньше (за пределами $\pm 20^\circ$ от главного лепестка)
XN13:	-24дБ или меньше (в пределах $\pm 10^\circ$ от главного лепестка) -30дБ или меньше (за пределами $\pm 10^\circ$ от главного лепестка)

**3. МОДУЛЬ ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИКА**

3.1. Частота и Модуляция	9410МГц $\pm 30$ МГц (X-диапазон), P0N
3.2. Пиковая Выходная Мощность	M1824C: 2.2кВт номинальное значение M1834C/1934C: 4кВт номинальное значение M1944C: 6кВт номинальное значение M1954C: 12кВт номинальное значение
3.3. Модулятор	Ключевой метод на полевых транзисторах
3.4. Промежуточная Частота	60МГц

- 3.5. Настройка Автоматическая или Ручная  
 3.6. Вход Приемника МІС (Микроволновая ИМС)  
 3.7. Полоса Пропускания Длительность Импульса 0.08μs и 0.3μs: 25МГц  
 Длительность Импульса 0.8μs: 3МГц  
 3.8. Дуплексер Циркулятор с диодным ограничителем  
 3.9. Время прогрева Приблизительно 90 - 180 сек.

#### 4. ДИСПЛЕЙНЫЙ БЛОК

- 4.1. Дисплей Прямоугольный цветной ЖКИ 10.4 дюйма, TFT  
 640(Г) x 480(В) точек, эффективный диаметр экрана  
 РЛС: 152 мм

##### 4.2. Диапазон, Интервал Колец Дальности, Количество Колец

Диапазон (нм)	0.125	0.25	0.5	0.75	1	1.5	2	3	4	6	8	12	16	24	36	48	64	72
Интервал колец (нм)	0.0625	0.125	0.125	0.25	0.25	0.5	0.5	1	1	2	2	3	4	6	12	12	16	18
Кол-во колец	2	2	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5

Максимальный Диапазон: M1824C: 24нм, M1834C: 36нм, M1934C: 48нм, M1944C: 64нм, M1954C: 72нм

- 4.3. Маркеры Курсовая Линия, Шкала Направлений, Кольца Дальности, Подвижное Кольцо Дальности (ПКД), Электронная Линия Визира (ЭЛВ), Зона Сигнализации, Маршрутная Точка (необходим ввод от навигационной системы)
- 4.4. Алфавитно-цифровая Индикация Диапазон, Интервал Колец Дальности, Подавление Интерференции (IR), Подвижное Кольцо Дальности (VRM), Электронная Линия Визира (EBL), Готовность (ST-BY), Усреднение Эхосигнала (EAV), Длительность излучаемого импульса, Защитная Сигнализация (G(IN), G(OUT)), Растяжение Эхосигнала (ES), Пеленг и Дистанция до Курсора или Позиция Курсора, Изображение Следа Сигналов (TRAIL), Время Следа, Окно Данных (Позиция, COG, SOG, STW и др., выбираемое из меню)
- 4.5. Вводимые Данные IEC 61162-1 (NMEA 0183 Ver1.5/2.0)
- Позиция собственного судна: GGA>RMC>RMA>GLL  
 Скорость судна: RMC>RMA>VTG>VHW  
 Направление (Истинное): HDT>HDG<sup>\*1</sup>>HDM<sup>\*1</sup>>VHW  
 Направление (Магнитное): HDM>HDG<sup>\*1</sup>>HDT<sup>\*1</sup>>VHW  
 Курс: RMC>RMA>VTG  
 Глубина: DPT>DBT>DBS>DBK  
 Ветер: MWV>VWT>VWR  
 Температура воды: MTW  
 Время: ZDA

\*1: рассчитывается по магнитной девиации

#### 4.6. Выводимые Данные

Сигнал тревоги	12В пост. тока, не более 100 мА
NMEA 0183 Ver1.5	GGA, GLL, RMA, RMC, GTD, VTG, ZDA (необходимы данные от GPS), RMB, WPL, BWC или BWR, APB, AAM, BOD, XTE, VHW, MTW, DPT или DBT, DBS (необходим эхолот ETR), TLL (необходимы данные о Широте/Долготе, направлении движения), TTM (необходима плата ARP)

### 5. ФУНКЦИИ ПЛОТТЕРА

5.1. Проекция	Меркаторская
5.2. Область Применения	широта 85 или ниже
5.3. Эффективная Область	211.2 x 158.4 мм
5.4. Разрешение Дисплея	640 x 480 точек
5.5. Указание Позиции	Широта/Долгота, Loran C LOP или DECCA LOP
5.6. Эффективная Область Проекции	0.125 нм ÷ 1,024 нм (на экваториальной области)
5.7. Дисплей Пути	Интервал прокладки: по времени (1 сек ÷ 99 мин 59 сек) или по дистанции (0 ÷ 99.9 нм)
5.8. Цвета	Красный, желтый, зеленый, фиолетовый, голубой, синий, белый
5.9. Объем Памяти	Путь/метки: 8000 точек, Маршрутные точки: 999 точек
5.10. Объем ЗУ	Простой маршрут: 200 маршрутов по 35 точек в каждом
5.11. МОВ (Человек за Бортом)	1 точка
5.12. Оперативные Маршруты	1 курс с 35 маршрутными точками (максимально)
5.13. Электронная Карта	Карточка SD Card – с картами FURUNO или NAVIONICS Также возможно использование карточек с картами S-MAP
5.14. Тревоги	Тревога Прибытия и Якорной стоянки, Тревоги Ошибки отклонения от курса и Приближения, Тревоги Скорости (в пределах и за пределами установленного диапазона), Тревога Температуры воды, Тревога Пройденного расстояния, Рыбная Тревога, Донная Тревога (необходим эхолот ETR), Тревога посадки на мель

### 6. ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ

6.1. Номинальное Напряжение/Ток	
M1824C	12÷24В пост. тока: 7.3÷3.6А
M1834C	12÷24В пост. тока: 7.3÷3.5А
M1934C	12÷24В пост. тока: 8.9÷4.3А
M1944C	12÷24В пост. тока: 9.3÷4.4А
M1954C (24 об/мин)	12÷24В пост. тока: 10.4÷5.1А
M1954C (48 об/мин)	12÷24В пост. тока: 12.2÷5.9А
6.2. Выпрямитель (опция)	100-115/220-230В перем. тока, 1 фаза, 50/60 Гц

## 7. РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ

### 7.1. Рабочая Температура

Блок Вращения Антенны:  $-25^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$

Дисплейный Блок:  $-15^{\circ}\text{C} \div +55^{\circ}\text{C}$

Пульт Дистанционного Управления:  $+5^{\circ}\text{C} \div +45^{\circ}\text{C}$

Блок Питания:  $-15^{\circ}\text{C} \div +55^{\circ}\text{C}$

### 7.2. Относительная Влажность

не более 93% при  $+40^{\circ}\text{C}$

### 7.3. Водозащищенность

Блок Вращения Антенны: IPX6

Дисплейный Блок: IPX5 (При подключении внешнего монитора: IPX0),

Пульт Дистанционного Управления, Блок Питания: IPX0

### 7.4. Вибрация IEC 60945-4<sup>th</sup>

- 2Гц ÷ 5Гц и до 13.2Гц с амплитудой  $\pm 1 \text{ мм} \pm 10\%$  (максимальное ускорение  $7 \text{ м/с}^2$  на частоте 13.2Гц);
- выше 13.2Гц и до 100Гц с постоянным максимальным ускорением  $7 \text{ м/с}^2$

## 8. ЦВЕТ ПОКРЫТИЯ

### 8.1. Дисплейный Блок

N3.0

### 8.2. Антенный Блок:

M1824C/1834C

N9.5 (верх), 2.5PB3.5/10 (низ)

M1934C/1944C/1954C

N9.5

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИДЕОПЛОТТЕРА GD-1920C

### 1. ФУНКЦИИ ПЛОТТЕРА

1.1. Проекция	Меркаторская
1.2. Область Применения	широта 85 или ниже
1.3. Эффективная Область	211.2 x 158.4 мм
1.4. Разрешение Дисплея	640 x 480 точек
1.5. Указание Позиции	Широта/Долгота, Loran C LOP или DECCA LOP
1.6. Эффективная Область Проекции	0.125 нм ÷ 1,024 нм (на экваториальной области)
1.7. Дисплей Пути	Интервал прокладки: по времени (1 сек ÷ 99 мин 59 сек) или по дистанции (0 ÷ 99.9 нм)
1.8. Цвета	Красный, желтый, зеленый, фиолетовый, голубой, синий, белый
1.9. Объем Памяти	Путь/метки: 8000 точек, Маршрутные точки: 999 точек
1.10. Объем ЗУ	Простой маршрут: 200 маршрутов по 35 точек в каждом
1.11. МОВ (Человек за Бортом)	1 точка
1.13. Электронная Карта	Карточка SD Card с картой FURUNO или NAVIONICS Gold, либо карточка с картой C-MAP eNt+
1.14. Тревоги	Тревога Прибытия и Якорной стоянки, Тревоги Ошибки отклонения от курса и Приближения, Тревоги Скорости (в пределах и за пределами установленного диапазона), Тревога Температуры воды, Тревога Пройденного расстояния, Рыбная Тревога, Донная Тревога (необходим эхолот ETR), Тревога посадки на мель

### 2. ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ

2.1. Номинальное Напряжение/Ток	12÷24В пост. тока: 2.1÷1.1А
2.2. Выпрямитель (опция)	PR-62: 100/110/220/230В перем. тока, 1 фаза, 50/60 Гц

### 3. РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ

3.1. Рабочая Температура	-15°C ÷ +55°C
3.2. Относительная Влажность	не более 93% при +40 °C
3.3. Водозащищенность	IPX5
3.4. Вибрация ИЕС 60945-4 <sup>th</sup>	- 2Гц ÷ 5Гц и до 13.2Гц с амплитудой ±1 мм ±10% (максимальное ускорение 7 м/с <sup>2</sup> на частоте 13.2Гц); - выше 13.2Гц и до 100Гц с постоянным максимальным ускорением 7 м/с <sup>2</sup>

### 4. ЦВЕТ ПОКРЫТИЯ

4.1. Дисплейный Блок	N3.0
----------------------	------

# ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

<b>A</b>	
A/C RAIN .....	2-4
A/C SEA.....	2-3
ACQ soft key.....	2-27
ALARM key	
plotter.....	3-47
radar .....	2-22
sounder.....	4-15
Alarms	
anchor watch .....	3-49
arrival.....	3-47
audio.....	3-47
bottom.....	4-16
CPA/TCPA .....	2-32
fish .....	4-16
fish(B/L) .....	4-17
guard .....	2-22
lost target.....	2-33
messages .....	3-54
messages (plotter).....	3-53
messages (sounder).....	4-18
proximity .....	3-51
speed.....	3-50
trip.....	3-51
water temperature .....	4-17
XTE (cross track error).....	3-50
Anchor watch alarm.....	3-49
Antenna height (GPS Receiver GP-310B) ...	7-27
ARP	
acquisition of targets .....	2-27
activating .....	2-27
ARP SETUP menu .....	2-27
CPA/TCPA alarm .....	2-32
data.....	2-31
deactivating .....	2-27
lost target alarm.....	2-33
past position display .....	2-31
test.....	8-9
tracking termination .....	2-29
vector.....	2-30
Arrival alarm .....	3-47
A-scope display .....	4-5
Audio alarm .....	3-47
Auto course-up mode .....	3-8
AUTO S.SPD soft key.....	2-14
AUTO/D. BOX soft key .....	4-7
<b>B</b>	
Battery replacement .....	8-2
Bearing measurement by EBL .....	2-10
Bearing reference .....	7-4
Bottom alarm .....	4-16
Bottom discrimination display.....	4-5
Bottom echo .....	4-20
Bottom-lock display .....	4-4
Bottom-zoom display.....	4-4
Brilliance.....	1-6
<b>C</b>	
CHART DETAILS menu .....	7-14
CHART OFFSET soft key.....	7-13
Charts	
C-MAP chart attributes.....	7-15
cursor and data display (C-MAP).....	3-14
data for aids to navigation .....	3-11
icon data (C-MAP).....	3-15
icons .....	3-9
indices .....	3-10
inserting.....	1-4
Navionics GOLD chart attributes .....	7-14
offsetting.....	7-13
port service icons .....	3-12
tide information (C-MAP) .....	3-16
CLEAR ALARM soft key.....	4-18
Clutter rejector .....	4-10
C-MAP charts	
attributes .....	7-15
cursor and data display .....	3-14
icon data.....	3-15
tide information.....	3-16
CNTRL PLOTTR soft key.....	1-10
CNTRL SNDR soft key .....	1-10
Cold start (GPS Receiver GP-310B).....	7-27
Colors	
radar display.....	7-6
radar echoes .....	7-6
sounder echoes.....	4-14
Compass display .....	3-3
Controls	
display unit .....	1-1
remote controller .....	1-3
Course-up mode	
plotter .....	3-8
radar .....	2-7
CPA/TCPA alarm .....	2-32
Cursor	
display format.....	7-5
shifting .....	1-12
CURSORS soft key .....	2-12
<b>D</b>	
Data boxes	
erasing .....	1-14
hiding.....	1-14
rearranging.....	1-14

## ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

setup.....	7-21	Geodetic datum (GPS Receiver GP-310B) ..	7-25
showing .....	1-14	Geodetic datum codes .....	8-i
Depth measurement .....	4-9	GPS Receiver GP-310B setup .....	7-25
Depth source .....	7-4	GPS sensor (GP-310B) test.....	8-8
Depth unit .....	7-3	GPS SETUP menu .....	7-25
Diagnostics		GPS status display .....	8-12
ARP test.....	8-9	Grounding alarm.....	3-52
display unit test.....	8-8	Guard alarm	
GPS sensor test .....	8-8	cancelling .....	2-23
keyboard test.....	8-11	setting .....	2-22
network sounder test .....	8-9	<i>H</i>	
test menu .....	8-7	Heading line.....	2-11
test pattern.....	8-10	Head-up mode.....	2-7
DISP key .....	1-9	Highway display.....	3-6
Display modes .....	1-8	HIWAY CNTRL soft key .....	3-6
Display unit test .....	8-8	HL OFF soft key.....	2-11
DISPLY MODE soft key .....	4-1	Hot page setup .....	7-22
Downloading data.....	6-4	Hue	
<i>E</i>		radar, plotter .....	1-7
E. AVG soft key .....	2-20	sounder .....	4-14
E. STR soft key .....	2-19	<i>I</i>	
EBL soft key .....	2-10	I. REJ. soft key .....	2-12
EBL/VRM key .....	2-9, 2-10, 2-15, 2-16	Icons .....	AP-3
Echo averaging.....	2-20	Interference rejection	
Echo offset (sounder) .....	7-32	radar .....	2-11
Echo stretch.....	2-19	sounder .....	4-10
Echo trails		<i>K</i>	
color.....	2-18	Keyboard test .....	8-11
mode.....	2-19	Keying pulse .....	7-32
starting.....	2-18	<i>L</i>	
time .....	2-17	Language.....	7-2
EDIT XT-LMT soft key.....	3-4, 3-6	Latitude, longitude display .....	7-4
Error messages .....	8-14	Lines	
ETA calculation .....	3-45	entering .....	3-23
<i>F</i>		erasing.....	3-26
Fish alarm		type.....	3-24
sensitivity .....	7-31	LOAD DATA menu.....	6-3
setting .....	4-16	Lost target alarm.....	2-33
Fish alarm (B/L)		<i>M</i>	
setting .....	4-17	Magnetic variation .....	7-4
Fish school echo.....	4-21	Maintenance	
Fix mode (GPS Receiver GP-310B).....	7-27	battery replacement .....	8-2
Formatting memory cards.....	6-1	fuse replacement.....	8-2
FREQ LF/HF soft key .....	4-2	preventive.....	8-1
Function keys		Trackball.....	8-3
function execution.....	1-15	Marker-zoom display .....	4-3
setup (plotter) .....	7-11	Marks	
setup (radar) .....	7-8	color.....	3-24
setup (sounder) .....	7-36	entering .....	3-23
Fuse replacement.....	8-2	erasing all.....	3-25
<i>G</i>		erasing individual.....	3-25
GAIN key		shape.....	3-24
radar .....	2-2	Memory	
sounder.....	4-8	clearing.....	8-13
GENERAL SETUP menu.....	7-1	testing.....	8-7

Memory cards		Presentation mode	
error messages .....	6-2	plotter .....	3-8
formatting .....	6-1	radar .....	2-6
playing back .....	6-3	Proximity alarm	
saving data to .....	6-2	plotter .....	3-51
Memory I/O test .....	8-7	Pulselength (radar) .....	2-5
Messages		<i>R</i>	
memory cards .....	6-2	Racon .....	2-36
plotter alarms .....	3-53	RADAR SETTING menu .....	7-4
sounder alarms .....	4-18	RADAR TX/ST-BY soft key .....	2-1
MOB mark .....	1-13	Range	
Multiple echoes (radar) .....	2-34	measurement by cursor (radar) .....	2-8
<i>N</i>		measurement by range rings (radar) .....	2-8
Nav data display .....	3-7	measurement by VRM (radar) .....	2-9
NAV DATA menu .....	7-30	plotter .....	3-9
Nav data window .....	3-1	radar .....	2-5
Nav graphic display		setup (radar) .....	7-7
anemometer display .....	3-5	setup (sounder) .....	7-35
compass display .....	3-3	unit of measurement .....	7-2
NAV OPTION menu .....	7-23	RANGE key	
Navigation		plotter .....	3-9
canceling route navigation .....	3-46	radar .....	2-5
port, port services .....	3-41	sounder .....	4-7
quick point .....	3-39	Remote controller	
restarting .....	3-44	control description .....	1-3
routes .....	3-43	testing .....	8-11
switching waypoints in a route .....	3-45	RESET XTE soft key .....	3-4, 3-6
waypoints .....	3-41	RINGS soft key .....	2-8
Navigator setup .....	7-23, 7-25	Routes	
NavNet		cancelling navigation of .....	3-46
image source .....	1-11	connecting .....	3-36
receiving data from .....	6-8	entering with cursor .....	3-34
Network sounder test .....	8-9	entering with existing waypoints .....	3-33
NEXT INFO soft key .....	3-53, 4-18	erasing .....	3-39
Noise limiter (sounder) .....	4-10	following .....	3-43
Noise rejection (radar) .....	2-11	inserting waypoint from plotter display .....	3-38
North marker .....	2-11	inserting waypoint from route list .....	3-37
North-up mode		removing waypoint from .....	3-39
plotter .....	3-8	voyage based .....	3-34
radar .....	2-7	<i>S</i>	
<i>O</i>		SART .....	2-35
Offset EBL .....	2-15	Satellite disable (GPS Receiver GP-310B) ..	7-27
OFFSET soft key .....	2-15, 2-16	SAVE DATA menu .....	6-1
<i>P</i>		SAVE/MOB key .....	1-13
Picture advance speed .....	4-12	Second-track echoes (radar) .....	2-24
PLOTTER SETUP menu .....	7-10	Sensor setup .....	7-32
Port, port services		SENSOR SETUP menu .....	7-34
icons .....	3-12	SENSOR SETUP soft key .....	7-32
Position smoothing (GPS Receiver GP-310B)		Shadow sector .....	2-35
.....	7-26	Shift	
POWER/BRILL key .....	1-5, 1-6	automatic (radar) .....	2-14
		manual (radar) .....	2-14
		sounder .....	4-8
		SHIFT soft key .....	2-14, 4-8
		Sidelobe echoes .....	2-34

## ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

Signal level erasure (sounder).....	4-11	sounder .....	8-6
SIM SETUP menu .....	1-16	True motion mode .....	2-7
Simulation display.....	1-16	Tuning.....	2-2
Smoothing echoes (sounder) .....	7-32	TVG .....	7-32
Soft keys .....	1-2	Tx sector (radar).....	7-5
Speed alarm.....	3-50	<i>U</i>	
Speed display .....	7-4	Uploading data .....	6-4
Speed/course smoothing (GPS Receiver GP-310B).....	7-26	<i>V</i>	
SPLIT soft key.....	4-6	Vector (ARP).....	2-30
System configuration .....	viii	Virtual image.....	2-34
SYSTEM SETUP menu (sounder) .....	7-31	VRM (Variable Range Marker)	
<i>T</i>		radar .....	2-9
TARGET INFO soft key.....	2-31	sounder .....	4-9
TARGET soft key .....	2-17	VRM soft key .....	2-9
TD display .....	7-3	<i>W</i>	
TD setup		W. MAN soft key .....	2-23
Decca .....	7-29	Watchman.....	2-23
Loran C .....	7-29	Water temperature alarm.....	4-17
TD SETUP menu .....	7-28	Water temperature graph .....	4-19
Test menu .....	8-7	Water temperature unit.....	7-4
Test pattern .....	8-10	Waypoint marker (radar).....	2-25
Time measurement (sounder) .....	4-9	Waypoints	
Time notation .....	7-4	changing size .....	3-31
TLL data output (radar).....	2-21	color.....	3-27
TLL OUTPUT key .....	2-21	editing from waypoint list.....	3-29
Track		editing waypoint position .....	3-30
displaying other targets'.....	2-33, 3-18	editing with cursor .....	3-30
displaying own ship's.....	3-18	entering at own ship position.....	3-26
erasing all own ship's .....	3-23	entering by range and bearing .....	3-28
erasing all targets' .....	3-23	entering with cursor.....	3-26
erasing own ship's by area .....	3-22	erasing from the menu .....	3-31
erasing own ship's by color .....	3-22	erasing from waypoint list.....	3-31
memory distribution setting .....	3-21	erasing with cursor.....	3-30
plotting interval .....	3-20	loading from Yeoman .....	6-7
plotting method.....	3-20	navigating to.....	3-41
plotting of own ship's .....	3-19	searching.....	3-32
TRACK HALT soft key .....	3-19	shape.....	3-27
TRACK RESUME soft key.....	3-19	switching in route navigation .....	3-45
Trackball		White marker .....	4-12
cleaning .....	8-3	Wind display .....	3-5
operation.....	1-12	WPT MK soft key .....	2-25
TRAIL COLOR soft key .....	2-18	<i>X</i>	
TRAIL ON/OFF soft key.....	2-18	XTE (cross track error) alarm.....	3-50
TRAIL soft key .....	2-17	XTE monitor.....	3-4, 3-6
TRAIL TIME soft key.....	2-17	<i>Y</i>	
Trip alarm.....	3-51	Yeoman.....	6-7
Trip distance resetting.....	3-55	<i>Z</i>	
Troubleshooting		Zero line.....	4-20
general.....	8-4	Zoom .....	2-12
plotter.....	8-5	ZOOM/D. BOX soft key .....	2-13
radar .....	8-4		



**ECF**

(Elemental Chlorine Free)

The paper used in this manual  
is elemental chlorine free.

© **FURUNO ELECTRIC CO., LTD.**

9-52 Ashihara-cho,  
Nishinomiya 662-8580, JAPAN

Telephone : +81-(0)798-65-2111

Fax : +81-(0)798-65-4200

Ваш Местный Агент/Дилер

All rights reserved.

Printed in Japan

ПЕРВОЕ ИЗДАНИЕ : JAN. 2005

Pub. No. OME-35430

( DAMI ) M1804C SER & GD1920C



\* 00015180200 \*