

FURUNO

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

*СУДОВАЯ РАДИОЛОКАЦИОННАЯ
СТАНЦИЯ*

МОДЕЛЬ 1835

МОДЕЛЬ 1935

МОДЕЛЬ 1945

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Общая информация

- Данное руководство написано упрощенным языком для лучшего понимания его пользователями из разных стран.
- До начала работы с оборудованием необходимо внимательно прочитать данное руководство и следовать всем приведенным в нем инструкциям. Несоблюдение инструкций по эксплуатации или техническому обслуживанию может привести к травме, также это является основанием для прекращения действия гарантии.
- Запрещено копирование любой части данного руководства без письменного разрешения компании FURUNO.
- В случае утери или износа настоящего руководства необходимо обратиться к дилеру для получения дубликата.
- Содержание данного руководства и технические характеристики оборудования могут меняться без предварительного уведомления.
- Вид экранных меню, приведенных в качестве примеров в настоящем руководстве, может не соответствовать фактическому виду экранных меню на дисплее. Вид экранных меню зависит от фактической конфигурации системы и установочных параметров оборудования.
- Данное руководство необходимо сохранить для последующего использования.
- Внесение любых изменений в оборудование (включая программное обеспечение) лицами, не имеющими соответствующего разрешения от компании FURUNO, является основанием для прекращения действия гарантии.
- Все наименования торговых марок и названия изделий являются зарегистрированными товарными знаками.

Правила утилизации данного продукта

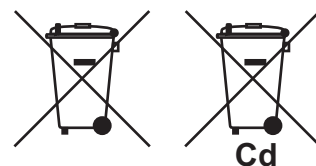
Ликвидация данного продукта должна производиться согласно местным правилам утилизации промышленных отходов. Правила ликвидации данного продукта в США приведены на домашней странице Electronics Industries Alliance (<http://www.eiae.org/>).

Правила утилизации аккумуляторной батареи

В состав некоторых изделий компании FURUNO входит аккумуляторная батарея (батареи). Информация о наличии аккумуляторной батареи (батарей) в составе конкретного изделия приведена в разделе руководства, посвященному техническому обслуживанию. При наличии аккумуляторной батареи в составе изделия необходимо выполнить приведенные ниже инструкции.

В странах Европейского союза

Символ перечеркнутого контейнера для отходов изображается на аккумуляторных батареях, которые запрещено выбрасывать в стандартные контейнеры для бытовых отходов или оставлять рядом с ними. В соответствии с директивой 2006/66/EU батареи с истекшим сроком службы следует сдавать в специализированные пункты по приему использованных аккумуляторных батарей.



В США

Символ Петля Мебиуса (три стрелки, образующие круг) изображается на никель-кадмиевых и свинцово-кислотных перезаряжаемых батареях и указывает на то, что данные батареи подлежат переработке. Такие батареи нужно сдавать в специализированные пункты по приему использованных аккумуляторных батарей в соответствии с местными нормами и правилами.



В других странах

Международный стандарт на символ, обозначающий необходимость переработки использованных батарей, не разработан. Возможно появление новых подобных символов, разработанных в других странах.



ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед началом эксплуатации оборудования необходимо внимательно прочитать настоящие инструкции по технике безопасности.



ВНИМАНИЕ

Означает такую ситуацию, которая может привести к летальному исходу или серьезной травме, если не будут приняты меры по ее предупреждению.



ОСТОРОЖНО

Означает такую ситуацию, которая может привести к травме легкой или средней степени тяжести, если не будут приняты меры по ее предупреждению.



«Внимание», «Осторожно»



Запрещенное действие



Обязательное действие



ВНИМАНИЕ

Опасность высокочастотного излучения

Радиолокационная антенна излучает электромагнитные волны высокой частоты, которые могут быть опасны для здоровья, особенно для глаз. Не смотрите на излучатель или антенну, когда антенна вращается.

Расстояния, которые соответствуют уровню высокочастотного излучения 100 Вт/м^2 и 10 Вт/м^2 , приведены в таблице ниже.

Примечание:

Если антенный блок установлен на небольшом расстоянии впереди рулевой рубки, может понадобиться приостановить передачу радиосигналов в определенном секторе, чтобы обеспечить защиту пассажиров и экипажа от излучения.

Настройте параметр [Sector Blanks] в меню [System].

Модель	Расстояние до точки с уровнем излучения 100 Вт/м^2	Расстояние до точки с уровнем излучения 10 Вт/м^2
1835	Минимальное 0,1 м	Минимальное 2,2 м
1935	Минимальное 0,2 м	Минимальное 2,2 м
1945	Минимальное 0,2 м	Минимальное 2,4 м

 ВНИМАНИЕ	
	ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ Запрещается открывать прибор. Только уполномоченные специалисты допускаются к работе с внутренними узлами прибора.
	Отключите питание перед тем, как производить техническое обслуживание антенного блока. Установите предупредительную табличку возле щита, запрещающую включать питание во время технического обслуживания антенного блока. Необходимо предупредить потенциальный риск удара вращающейся антенной и вредного воздействия высокочастотного излучения.
	При работе с антенным блоком надевайте предохранительный пояс и защитный шлем. Невыполнение этого может привести к серьезным травмам или даже смерти, если человек упадет с радиолокационной мачты.
	Запрещено разбирать прибор или вносить изменения в его внутренние узлы. Это может привести к пожару или поражению электрическим током.
	Если внутри корпуса появился дым или огонь или попала вода, следует немедленно отключить электропитание. Неотключение питания может привести к пожару или поражению электрическим током.

 ВНИМАНИЕ	
	Используйте предохранитель соответствующего номинала. Установка предохранителя, рассчитанного на другой ток, может привести к пожару или повреждению прибора.
	Прибор должен располагаться вдали от источников тепла. Под воздействием тепла может повредиться форма прибора и расплавиться кабель питания, что приведет к пожару или поражению электрическим током.
	Не ставьте емкости с жидкостью на прибор. Попадание жидкости внутрь прибора может стать причиной пожара или поражения электрическим током.
	Не касайтесь прибора мокрыми руками. Это может привести к поражению электрическим током.



ВНИМАНИЕ



Не следует полагаться только на один навигационный прибор с целью судовождения. Судоводитель должен использовать все доступные средства для определения местоположения судна. Электронные средства не могут заменить основные принципы безопасности мореплавания издравный смысл.

САРП автоматически сопровождает радиолокационную цель, захваченную в автоматическом или ручном режиме, рассчитывает ее курс и скорость и отображает их в виде вектора. Т.к. данные, предоставляемые автоматическим прокладчиком, зависят от выбранных радиолокационных целей, очень важно обеспечить оптимальную настройку РЛС для работы с прокладчиком, чтобы гарантировать устойчивый прием сигналов от требуемых целей и эффективное подавление помех от моря и других шумов, в результате чего такие бесполезные сигналы не будут распознаваться и сопровождаться в качестве целей.

Отображаемая цель не всегда означает, что получен сигнал от суши, рифа или другого судна, т.к. принятый сигнал может оказаться отражением от поверхности моря или шумом другого происхождения. Т.к. уровень шумов зависит от условий окружающей среды, оператор должен правильно настраивать регуляторы **A/C SEA**, **A/C RAIN** и **GAIN**, чтобы эхосигналы от цели не пропадали с экрана РЛС.



ОСТОРОЖНО

Точность прокладки и время отклика данного САРП отвечает требованиям стандартов ИМО. На точность сопровождения влияет следующее:

Изменение путевого угла.

Требуется от одной до двух минут для восстановления векторов с полной точностью после резкого изменения путевого угла.

(Фактическое время восстановления зависит от технических характеристик гирокомпыаса.)

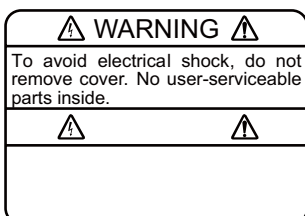
Задержка сопровождения обратно пропорциональна относительной скорости цели. Задержка составляет порядка 15-30 секунд при высокой относительной скорости; 30-60 секунд при низкой относительной скорости.

Данные САРП и АИС предназначены для использования только в качестве справочной информации.

Для определения характера движения целей следует использовать все доступные навигационные средства.

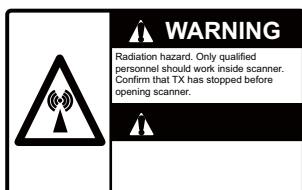
ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ТАБЛИЧКИ

На оборудовании установлены предупреждающие таблички. Данные таблички запрещено снимать. Если табличка потеряна или повреждена, следует связаться с представителем или дилером компании FURUNO для предоставления замены.



БЛОК ДИСПЛЕЯ

Название: Предупреждающая табличка 1
Тип: 86-003-1011-3
Номер для заказа 100-236-233-10



АНТЕННЫЙ БЛОК

Название: Предупреждающая наклейка
Тип: 03-142-3201-0
Номер для заказа 100-266-890-10

TFT ЖКД

Высококачественный ЖКД, разработанный на базе технологии TFT (тонкопленочные транзисторы), отображает до 99,999% элементов изображения. Если остальные 0,001% пикселей не отображаются, это относится к внутренним свойствам ЖКД и не является признаком ухудшения работоспособности дисплея.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	x
КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ	xiv
1. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ПРИБОРА	1-1
1.1 Органы управления	1-1
1.2 Как включить /выключить РЛС и начать передачу импульсов	1-2
1.3 Информация на экране дисплея	1-4
1.4 Как отрегулировать яркость дисплея и подсветку панели.....	1-5
1.5 Описание меню	1-5
1.6 Настройка приемника РЛС	1-7
1.7 Режимы ориентации изображения	1-8
1.7.1 Как выбрать режим ориентации изображения.....	1-8
1.7.2 Описание режимов ориентации изображения	1-10
1.8 Как выбрать шкалу дальности.....	1-12
1.9 Как отрегулировать усиление (чувствительность)	1-12
1.10 Как уменьшить влияние помех от моря.....	1-14
1.11 Как уменьшить влияние помех от осадков.....	1-15
1.12 Автоматическая регулировка функции подавления помех от моря и осадков.....	1-17
1.13 Курсор	1-18
1.14 Подавитель помех от других устройств	1-19
1.15 Как измерить расстояние до цели	1-20
1.15.1 Как отрегулировать яркость колец дальности	1-21
1.15.2 Как измерить расстояние при помощи ПКД	1-22
1.15.3 Как выбрать единицы измерения при определении расстояния с помощью ПКД	1-22
1.16 Как измерить пеленг на цель	1-23
1.16.1 Как измерить пеленг при помощи ЭВН	1-23
1.16.2 Выбор режима индикации ЭВН	1-24
1.17 Как измерить расстояние и пеленг между двумя целями.....	1-25
1.18 Как выбрать длину импульса	1-26
1.19 Предупредительный сигнал о цели	1-27
1.19.1 Как настроить зону действия предупредительного сигнала о цели	1-27
1.19.2 Как приглушить звуковой предупредительный сигнал.....	1-28
1.19.3 Как выбрать тип предупредительного сигнала.....	1-28
1.19.4 Как временно деактивировать предупредительный сигнал о цели	1-29
1.19.5 Как деактивировать предупредительный сигнал о цели	1-29
1.19.6 Как выбрать мощность эхосигнала от цели для срабатывания предупредительного сигнала о цели	1-29
1.19.7 Как включить/выключить зуммер	1-30
1.20 Как сместить судно относительно центра дисплея	1-31
1.20.1 Как выбрать режим смещения относительно центра.....	1-31
1.20.2 Смещение относительно центра дисплея	1-31
1.21 Масштабирование	1-33
1.21.1 Режим масштабирования	1-33
1.21.2 Как включить режим масштабирования	1-34
1.22 Растягивание эхо-сигналов	1-36
1.23 Усреднение эхосигналов	1-36
1.24 Следы целей.....	1-37
1.24.1 Время отображения следа	1-37
1.24.2 Как начать, остановить построение следов целей	1-38
1.24.3 Режим индикации следов	1-38
1.24.4 Градация изображения следов	1-39

1.24.5	Цвет следов	1-39
1.24.6	Уровень мощности эхосигнала для отображения следов.....	1-40
1.24.7	Как возобновить, остановить построение следов целей	1-41
1.24.8	Узкие следы	1-42
1.24.9	След своего судна.....	1-42
1.25	Как передать координаты цели и ввести метку особого внимания	1-42
1.26	Как временно отключить изображение курсовой черты.....	1-43
1.27	Яркость отдельных элементов изображения	1-44
1.28	Шаблоны настроек	1-44
1.28.1	О шаблонах настроек.....	1-44
1.28.2	Описание пунктов шаблонов настроек	1-45
1.28.3	Как создать шаблоны настроек	1-46
1.29	Как запрограммировать функциональные клавиши (Клавиши F1, F2 и F3)	1-47
1.30	Шумоподаватель	1-48
1.31	Очистка изображения.....	1-48
1.32	Как подавить вторичные эхосигналы	1-49
1.33	Вахтовый режим	1-50
1.34	Выбор цвета элементов	1-51
1.34.1	Предварительно заданные цвета элементов	1-51
1.34.2	Создание цветовых схем	1-51
1.35	Навигационные данные	1-53
1.35.1	Навигационные данные в режиме "Готов"	1-53
1.35.2	Навигационные данные в нижней части экрана	1-53
1.36	Динамический диапазон.....	1-54
1.37	Характеристическая кривая.....	1-55
1.38	Метка путевой точки	1-56
1.39	Предупредительное сообщение.....	1-56
1.40	Область отображения эхосигналов	1-59
1.41	Подменю начальных настроек	1-59
1.41.1	Как открыть подменю начальных настроек	1-59
1.41.2	Описание подменю начальных настроек	1-60
1.42	Подменю единиц измерения	1-62
1.43	Запретный сектор	1-63
1.44	Прочие пункты меню	1-64
1.44.1	Пункты меню [Яркость/цвет]	1-64
1.44.2	Пункты меню [Экран].....	1-66
1.44.3	Пункты меню [Эхо-сигнал]	1-67
1.45	Выносной индикатор	1-67
2.	ОПИСАНИЕ РАДИОЛОКАЦИОННОЙ СТАНЦИИ	2-1
2.1	Общая информация	2-1
2.1.1	Минимальные и максимальные диапазоны дальности	2-1
2.1.2	Разрешающая способность РЛС.....	2-2
2.1.3	Точность определения пеленга.....	2-3
2.1.4	Измерение расстояния.....	2-3
2.2	Ложные эхосигналы.....	2-3
2.2.1	Множественно отраженные эхосигналы	2-3
2.2.2	Эхосигналы от боковых лепестков.....	2-4
2.2.3	Мнимое изображение	2-4
2.2.4	Теневой сектор	2-5
2.3	Радиолокационный ответчик (РЛО)	2-5
2.3.1	Описание РЛО	2-5
2.3.2	Общие замечания по приему сигналов РЛО	2-7
2.4	Радиомаяк	2-8
3.	РАБОТА САРП	3-1

3.1	Замечания по использованию	3-1
3.2	Органы управления для САРП.....	3-1
3.3	Включение /Выключение экрана САРП.....	3-2
3.4	Как захватывать и сопровождать цели.....	3-2
3.4.1	Ручной захват	3-2
3.4.2	Автоматический захват.....	3-3
3.5	Как остановить сопровождение цели САРП	3-3
3.5.1	Как остановить сопровождения выбранных целей	3-4
3.5.2	Как остановить сопровождения всех целей.....	3-4
3.6	Атрибуты вектора.....	3-4
3.6.1	Что такое вектор?.....	3-4
3.6.2	Время вектора и режим индикации вектора	3-5
3.6.3	Вектор своего судна.....	3-6
3.7	Режим истории (предыдущие местоположения цели).....	3-6
3.8	Данные о цели САРП	3-8
3.9	Предупредительный сигнал СРА/ТСРА	3-9
3.10	Предупредительный сигнал об опасном сближении	3-10
3.11	Потерянная цель	3-11
3.12	Цвет метки	3-11
4.	РАБОТА АИС.....	4-1
4.1	Органы управления для АИС	4-1
4.2	Включение/Выключение экрана АИС	4-1
4.3	Метки АИС	4-2
4.4	Активация/перевод в спящий режим целей ,	4-3
4.5	Данные о целях АИС.....	4-4
4.6	Как сортировать цели	4-4
4.7	Диапазон отображения	4-5
4.8	Как включить отображение целей в заданном секторе	4-6
4.9	Количество отображаемых целей.....	4-7
4.10	Атрибуты вектора.....	4-7
4.10.1	Что такое вектор?.....	4-7
4.10.2	Время вектора и режим индикации вектора	4-7
4.11	Режим истории (предыдущие местоположения цели).....	4-9
4.12	Предупредительный сигнал СРА/ТСРА	4-10
4.13	Предупредительный сигнал об опасном сближении	4-11
4.14	Потерянная цель	4-11
4.15	Цвет метки	4-12
4.16	Как игнорировать медленные цели	4-13
5.	РАБОТА ПРИЕМОИНДИКАТОРА GPS	5-1
5.1	Режимы приемоиндикатора.....	5-1
5.2	Система координат	5-1
5.3	Настройка WAAS	5-2
5.4	Контроль спутников.....	5-3
5.5	Холодный старт	5-4
6.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	6-1
6.1	Профилактическое техническое обслуживание	6-2
6.2	Замена предохранителя	6-3
6.3	Срок службы магнетрона	6-3
6.4	Срок службы ламп подсветки ЖКД	6-3
6.5	Самостоятельное устранение неисправностей.....	6-4
6.6	Устранение неисправностей специалистом.....	6-5
6.7	Диагностический тест.....	6-7
6.8	Тестирование ЖК дисплея	6-9

6.9 Тестирование САРП	6-10
6.10 Тестирование GPS	6-11
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ДЕРЕВО МЕНЮ	AP-1
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СПИСОК ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ КАРТ	AP-3
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	SP-1
ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	IN-1

ПРЕДИСЛОВИЕ

Обращение к владельцу судовой радиолокационной станции модели 1835/1935/1945

Поздравляем Вас с покупкой радиолокационной станции модели 1835/1935/1945 производства компании FURUNO. Вы скоро убедитесь в том, что марка FURUNO всегда означает качество и надежность.

Уже 60 лет компания "FURUNO Electric" известна как производитель морского электронного оборудования высокого качества. Это подтверждает глобальная сеть представителей и дилеров компании.

Данное оборудование разработано для эксплуатации в жестких условиях морской среды. Однако, ни один механизм не может работать без надлежащего управления и обслуживания. Поэтому следует внимательно прочитать и тщательно соблюдать все указания по установке, работе и техническому обслуживанию, которые приводятся в настоящем руководстве.

Для нас важна любая предоставленная Вами информация о работе наших приборов.

Благодарим за выбор и приобретение оборудования FURUNO.

Отличительные особенности

РЛС модели 1835/1935/1945 (далее: модельный ряд 1835) отображает суда, сушу, др. на 10,4-дюймовом цветном ЖКД. Для работы с прибором предусмотрены клавиши, поворотные переключатели и панель с клавишами курсора.

Отличительные особенности перечислены ниже.

- Модельный ряд 1835 включает следующие модели:

Модель	Выходная мощность	Максимальный диапазон дальности	Размер и тип радиолокационной антенны	Частота вращения антенны
МОДЕЛЬ 1835	4 кВт	36 морских миль	60 см, в обтекателе	24 об/мин
МОДЕЛЬ 1935	4 кВт	48 морских миль	120 см, открытого типа	24/48 об/мин
МОДЕЛЬ 1945	6 кВт	64 морские мили	120 см, открытого типа	

- Отличная видимость при прямых солнечных лучах на ярком 10,4-дюймовом ЖКД.
- Интуитивно-понятный интерфейс пользователя с экранным меню.
- Цветной ЖКД с защитой от запотевания для обеспечения четкого изображения при любых погодных условиях
- Более широкая область обзора благодаря полноэкранному отображению эхосигналов.
- Для использования САРП возможность установки дополнительной платы автоматического прокладчика ARP-11.

- Программируемые пользователем функциональные клавиши
- Отображение данных АИС при условии подключения передатчика/приемника АИС производства FURUNO
- Выбор цветов для отображения эхосигналов - желтый, зеленый, оранжевый или комбинация цветов

Тип РЛС и доступность функций

РЛС данного модельного ряда выпускаются четырех типов: [Речной], [Море], [IEC] и [Речной (Россия)]; наличие конкретных функций зависит от типа прибора. В таблице ниже описываются типы РЛС и доступные функции.

[Речной]: речные РЛС, [Море]: морские РЛС, [IEC]: РЛС, соответствующие требованиям IEC, [Речной (Россия)]: РЛС для использования во внутренних водах РФ.

Тип и доступность функций

Пункт	Тип			
	Речной	Море	IEC	Речной (Россия)
Автоматическое закрытие меню	Меню не закрывается автоматически.		Меню закрывается автоматически, если в течение 10 секунд в меню не выполняется никаких действий.	
Подсчет точек эффективного радиуса	240 точек		210 точек	
Цвета эхосигналов	Выбор цвета отображения эхосигналов: [Yellow] (Желтый), [Green] (Зеленый), [Orange] (Оранжевый) или [Multi] (Комбинация цветов).		Выбор цвета отображения эхосигналов: [Yellow] (Желтый), [Green] (Зеленый) или [Orange] (Оранжевый).	
Настройка пользователем цвета эхосигналов	Пользователь может настраивать цвет отображения эхосигналов.		Пользователь не может настраивать цвет отображения эхосигналов.	
Область отображения эхосигналов	Выбор области отображения: [Normal] (Обычное отображение) или [Full Screen] (Полноэкранное).		Невозможно выбирать. Область отображения всегда круг.	
Отображение основной текстовой информации	Можно выводить на экран или скрывать отображение основной текстовой информации.		Нельзя скрывать отображение основной текстовой информации.	
Предварительный заданный диапазон дальности	Можно выбирать диапазоны дальности РЛС для использования.			Нельзя выбирать диапазоны дальности РЛС для использования.
Единицы измерения по умолчанию 1) дальность 2) скорость	1) км 2) км/ч, м/с	1) морские мили 2) узлы		1) км 2) км/ч, м/с
Азимутальная шкала	Деления каждые 1°, 5°, 10°, 30°, цифровые показания не отображаются на эффективном радиусе.		Деления каждые 1°, 5°, 10°, 30°, цифровые показания отображаются каждые 30° на эффективном радиусе	

Единицы измерения ПКД	Единицы измерения ПКД можно задать независимо от единиц измерения дальности.	Единицы измерения ПКД нельзя задать независимо от единиц измерения дальности.
Единицы измерения дальности	Единицы измерения дальности можно изменять во время передачи.	Единицы измерения дальности нельзя изменять во время передачи. Только в режиме "Готов".
Цвет меток АИС	Выбор цвета метки АИС: [Green] (Зеленый), [Red] (Красный), [Blue] (Синий), [White] (Белый) или [Black] (Черный).	Выбор цвета меток АИС: [Green] (Зеленый), [Blue] (Синий), [White] (Белый) или [Black] (Черный).
Режим индикации векторов	Выбор режима индикации векторов: [Относительный] или [Истинный].	[Истинный]

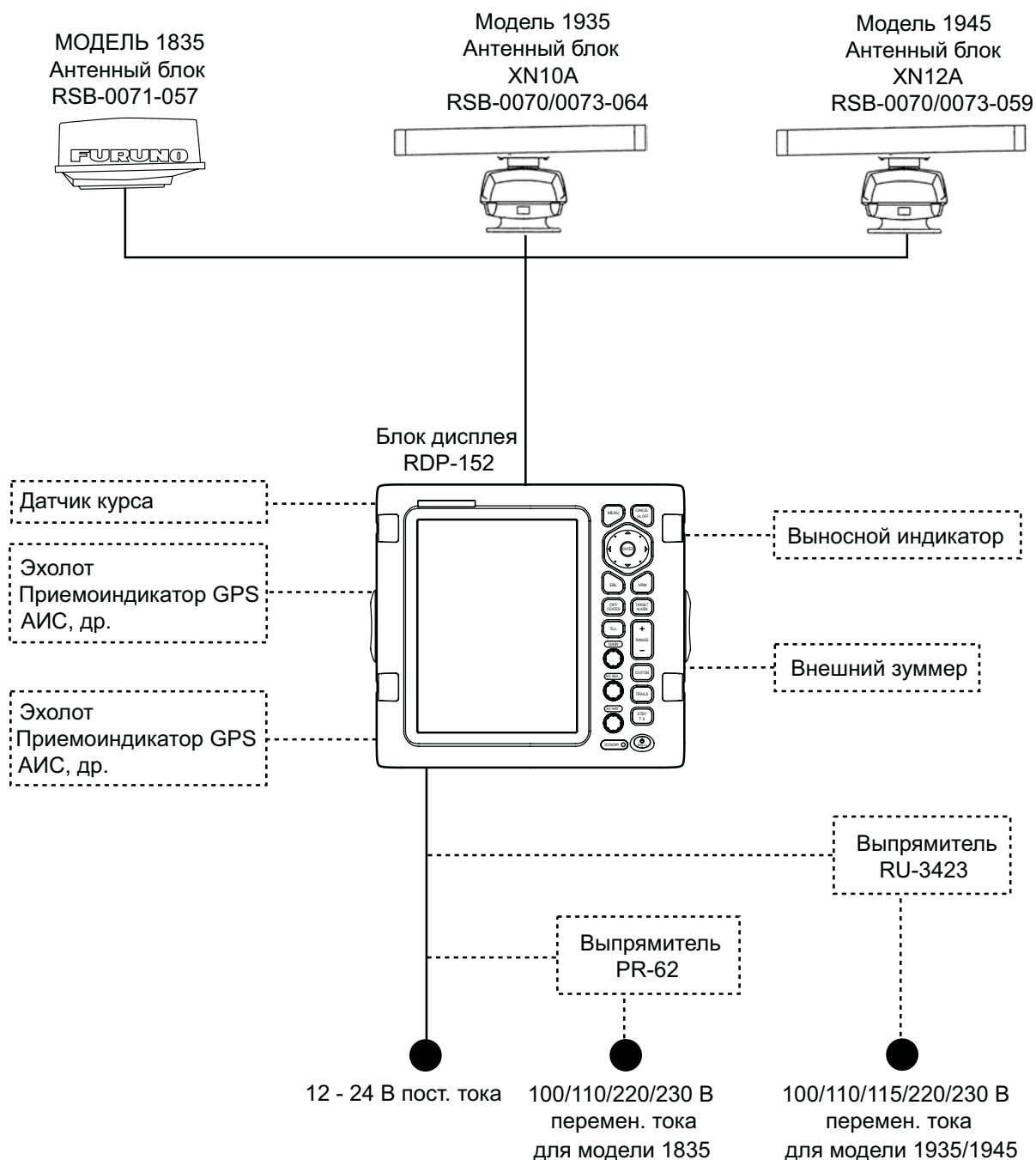
Пункт	Тип			
	Речной	Море	IEC	Речной (Россия)
Длина импульса	2 морские мили/4 км/2 сухопутные мили: средний импульс 4 морские мили/8 км/4 сухопутные мили: длинный импульс			2 морские мили/4 км/2 сухопутные мили: короткий или средний импульс 4 морские мили/8 км/4 сухопутные мили: средний или длинный импульс
Правило нумерации целей САРП	Система, не отвечающая требованиям IEC		Система, отвечающая требованиям IEC	
Метки, временно скрывающиеся при нажатии и удержании клавиши CANCEL/HL OFF	Курсовая черта, все метки (ЭВН, ПКД, зона предупредительного сигнала о цели, др.)		Курсовая черта, вектор своего судна (при наличии ARP-11), метка севера	

Примечание по китайскому шрифту: Китайский шрифт, используемый в настоящем приборе, является шрифтом Ricoh bitmap, компания Ricoh Company Ltd.

中文字型由北京字研技术开发中心提供

КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ

Оборудование, входящее в стандартный комплект поставки, обозначено сплошной линией.

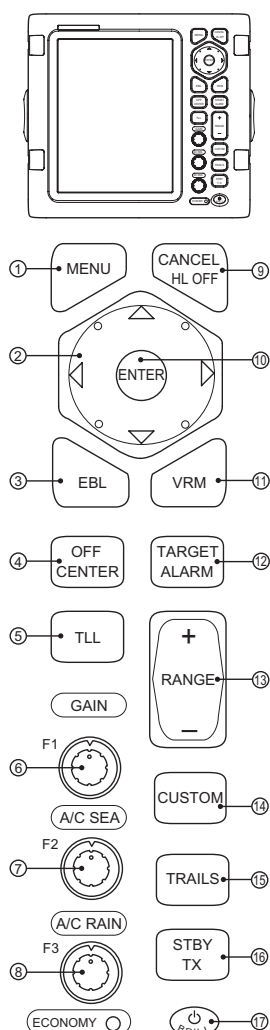


1. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ПРИБОРА

1.1 Органы управления

Блок дисплея

Блок дисплея содержит 16 клавиш, на которых надписаны соответствующие функции, 3 поворотных переключателя и панель с клавишами курсора. При правильной работе с органами управления прибора раздается один звуковой сигнал. При неправильной работе раздается три звуковых сигнала.



№	Клавиша	Описание
1	MENU	Открытие/закрытие меню.
2	Клавиши курсора	Выбор пунктов меню и опций. Перемещение курсора.
3	EBL	ЭВН, измерение пеленга на цель.
4	OFF CENTER	Смещение изображения относительно центра.
5	TLL	Вывод данных о широте и долготе цели на прокладчик. Ввод метки особого внимания по координатам курсора на экране РЛС.
6	GAIN	Вращение: Регулировка чувствительности радиолокационного приемника.
7	A/C SEA	Вращение: Подавление помех от моря.
8	A/C RAIN	Вращение: Подавление помех от осадков.
6, 7, 8	F1, F2, F3	Нажатие: Активация функции, присвоенной данной клавише.
9	CANCEL/ HL OFF	Стирание курсовой черты во время нажатия данной клавиши. Отмена последнего ввода в работе с меню. Отмена сопровождения цели САРП. Удаление данных выбранной цели САРП или АИС из поля данных. Возврат на один уровень в многоуровневом меню.
10	ENTER	Сохранение выбранной опции меню. Захват цели САРП. Выбор цели САРП или АИС для отображения ее данных.
11	VRM	ПКД, измерение расстояния до цели.

1. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ПРИБОРА

№	Клавиша	Описание
12	TARGET ALARM	Задание предупредительного сигнала о цели, который подается при наличии целей в заданной пользователем зоне.
13	RANGE	Выбор дальности обнаружения.
14	CUSTOM	Предварительная настройка органов управления РЛС для активации соответствующего шаблона настроек одним нажатием.
15	TRAILS	Построение следа, соответствующего движению источника эхосигнала.
16	STBY/TX	Поочередное переключение режима передачи зондирующих импульсов и режима "Готов".
17	 /BRILL	Кратковременное нажатие: Включение питания. Регулировка яркости. Продолжительное нажатие: Отключение питания.

1.2 Как включить /выключить РЛС и начать передачу импульсов

Чтобы включить РЛС, нажмите кнопку . Для выключения прибора нажмите и удерживайте эту же клавишу до тех пор, пока не погаснет экран.

При включении прибора появляется экран инициализации, а затем стартовый экран. На стартовом экране отображается название модели, номер версии программного обеспечения и результаты проверки ОЗУ и ПЗУ в виде ОК (удовлетворительно) или NG (неудовлетворительно). При неудовлетворительном результате проверки (отображается NG) следует обратиться к дилеру.



XX: Номер версии ПО

Стартовый экран

После выполнения самопроверок на экране появляется азимутальная шкала и цифровой таймер. Цифровой таймер отсчитывает время, оставшееся до окончания разогрева магнетрона, излучающего радиоволны. Для прогрева магнетрона требуется 90 секунд.

После показаний таймера 0:00 появляется экран режима "Готов". Данный экран может быть трех типов. (См. раздел 1.44.2.) Теперь РЛС готова к передаче импульсов. Нажмите кнопку **STBY/TX**, чтобы начать передачу импульсов.

Кнопка **STBY/TX** используется для переключения между режимом "Готов" и режимом передачи импульсов. В режиме передачи антенна вращается, а при переходе в режим "Готов" останавливается. Со временем магнетрон стареет. Чтобы продлить срок службы магнетрона, переключайте радиолокационную станцию в режим "Готов", если не используете ее.

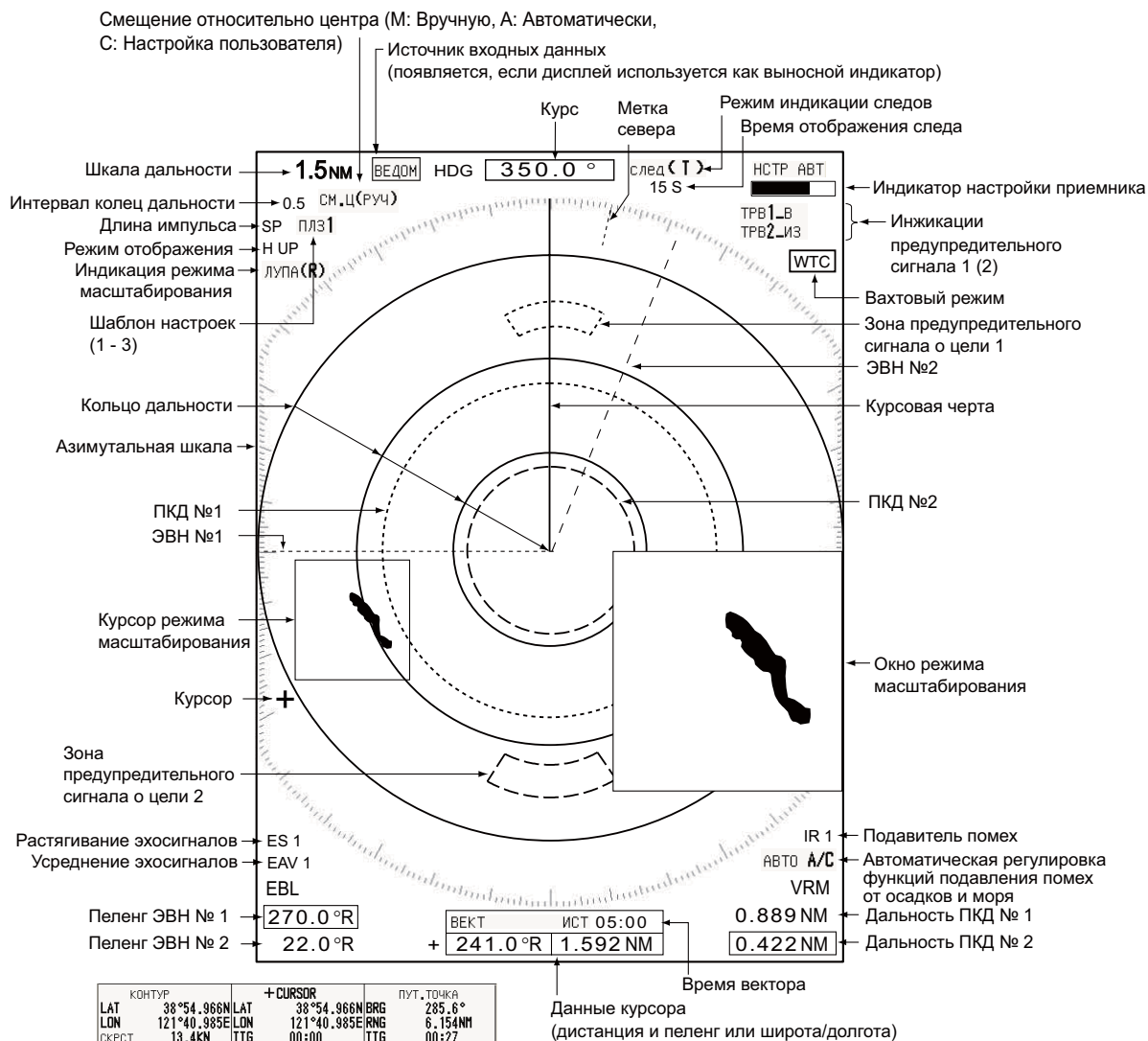
Быстрый старт

Если магнетрон не остыл, можно начать передачу импульсов сразу же после включения без предварительного прогрева. При случайном выключении

прибора нажатием кнопки  включите его повторным нажатием кнопки

 через 10 секунд после отключения питания.

1.3 Информация на экране дисплея



Навигационные данные:

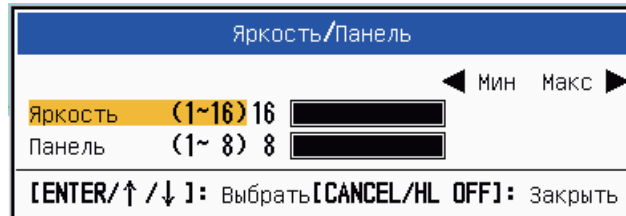
Поле навигационных данных появляется внизу экрана, если в пункте [Окно данных] меню [Экран] установлены значения [Навигационный] или [Все]. Для отображения навигационных данных требуются соответствующие датчики.

Информация на экране дисплея

1.4 Как отрегулировать яркость дисплея и подсветку панели

Регулировка яркости дисплея и подсветки панели производится следующим образом:

1. Кратковременно нажмите кнопку , чтобы открыть диалоговое окно [Яркость/Панель].



Диалоговое окно Яркость/Панель

2. Нажмите кнопку **ENTER** (или **▲**, **▼**), чтобы выбрать [Яркость] или [Панель].
3. При помощи клавиш курсора (**◀** или **▶**) отрегулируйте настройку. (Для регулировки яркости можно пользоваться клавишей )
4. Нажмите клавишу **CANCEL/HL OFF**, чтобы закрыть окно.

1.5 Описание меню

Для работы РЛС модельного ряда 1835 предусмотрено 15 меню и 6 подменю. Ниже приведена основная информация для работы с меню.

1. Чтобы открыть меню, нажмите клавишу **MENU**.



*: Курсор, установленный на заголовке выбранного в настоящий момент меню, выделяет его желтым цветом, сам заголовок отображается синим. Заголовки неактивных пунктов меню отображаются серым цветом.

Меню

1. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ПРИБОРА

2. При помощи клавиш курсора (▲ или ▼) выберите меню или подменю. Выбранное в настоящий момент меню на панели экрана Menu выделяется желтым цветом. Пункты меню, отображаемые на правой панели экрана, изменяются в соответствии с выбранным меню.

Описание меню

[Яркость/цвет]: Регулировка цвета и яркости.

[Экран]: Настройка параметров отображения.

[Эхо-сигнал]: Настройка отображения эхосигналов.

[Пользователь1] - [Пользователь3]: Создание шаблонов пользовательских настроек.

[Предупр. сигнал]: Настройка предупредительных сигналов.

[следы целей]: Обработка следов радиолокационных целей.

[Настройка]: Настройка приемника РЛС.

[Другие]: Другие настройки.

[Цель]: Конфигурирование параметров целей.

[ARPA] (САРП): Настройка параметров целей САРП.

[AIS] (АИС): Настройка параметров целей АИС.

[GPS]: Настройка GP-320B (приемник GPS в конфигурации Black-Box).

[Система]

[Нач. настройки]: Начальные настройки.

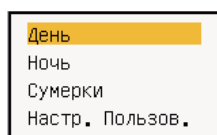
[Диагностика]: Тест для диагностики системы и тест ЖКД.

[Слепые секторы]: Настройка запретных секторов, в которых не излучаются импульсы.

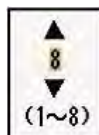
[Единицы изм.]: Установка единиц измерения.

[Установка] and [завод. настр.]: Предназначен для специалистов по установке. См. руководство по установке.

3. После нажатия клавиши **ENTER** активируется панель со списком пунктов выбранного меню. Курсор в списке основных меню становится серым, а курсор (выделение соответствующего пункта) на правой панели желтым. Можно выбирать нужный пункт меню.
Для переключения между списком пунктов выбранного меню (правая панель) и списком меню (левая панель) используется клавиша **CANCEL/HL OFF**. Цвет заголовка активной панели синий, неактивной - серый.
4. Выбор пунктов меню производится при помощи клавиш курсора (▲ и ▼) и подтверждается нажатием клавиши **ENTER**. После этого открывается окно со списком опций данного пункта.



Цветовые схемы



Окно настроек яркости
эхосигналов

Примеры окон

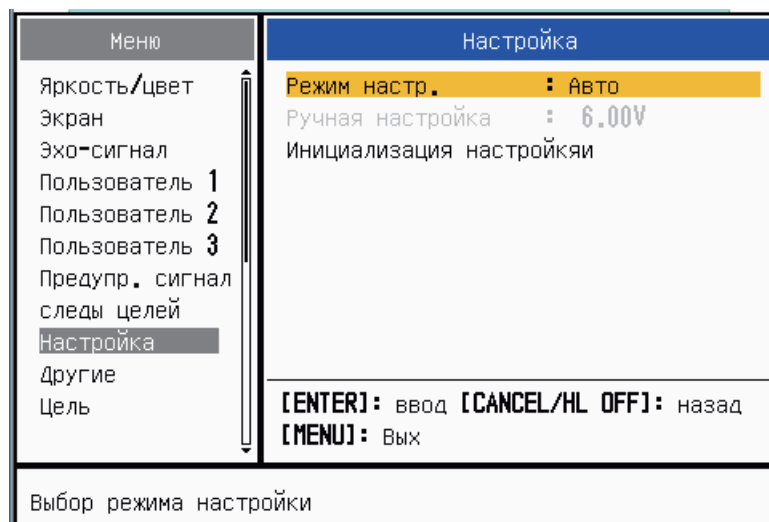
5. Выберите требуемую опцию или число при помощи клавиш курсора (▲ или ▼).
6. Для сохранения выбранного значения нажмите клавишу **ENTER**. Чтобы закрыть окно без сохранения выбранного значения, нажмите клавишу **CANCEL/HL OFF** (вместо **ENTER**).
7. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

Примечание: Меню в радиолокационных станциях типа [IEC] и [Речной (Россия)] закрываются автоматически (согласно нормам IEC), если в течение 10 секунд с меню не производится никаких действий. При этом исключением являются следующие меню и экраны: Предупредительные сообщения, Статус предупредительного сигнала, Инициализация настройки, GPS Самотестирование, GPS Данные спутников, Система Самотестирование, Система Тест ЖКИ и Настройка Авто. Меню не закрывается автоматически для РЛС типов [Речной] и [More].

1.6 Настройка приемника РЛС

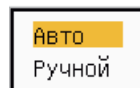
По умолчанию радиолокационный приемник может настраиваться автоматически после включения режима передачи импульсов РЛС. Если необходима ручная подстройка, сделайте следующее:

1. Включите РЛС в режиме передачи импульсов и выберите максимальную дальность клавишей **RANGE**.
2. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Настройка] и нажмите **ENTER**.



Меню настройки приемника

4. При помощи клавиш курсора (▲ или ▼) выберите [Режим настр.] и нажмите **ENTER**.

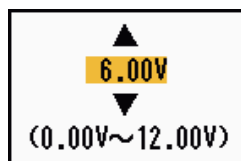


Опции режима настройки приемника РЛС

5. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Ручной] и нажмите **ENTER**.

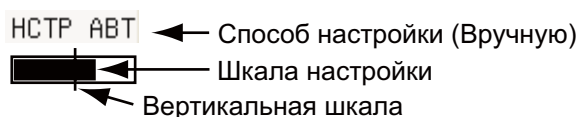
1. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ПРИБОРА

6. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Ручная настройка] и нажмите **ENTER**. Откроется окно, изображенное ниже.



Окно ручной настройки приемника РЛС

7. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) отрегулируйте настройку, следя при этом за индикатором настройки в верхнем правом углу дисплея. Точка оптимальной настройки соответствует максимальному отклонению полосы на индикаторе. Вертикальная полоса индикатора отображает значение напряжения настройки.
8. Нажмите клавишу **ENTER**.
9. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.



Примечание: Если автоматическая настройка не дает удовлетворительных результатов, запустите функцию [Инициализация настройки] еще раз.

1.7 Режимы ориентации изображения

Для данной РЛС предусмотрены следующие режимы ориентации изображения. Для всех режимов, кроме ориентации по курсу, требуется сигнал о курсе. Для режима истинного движения дополнительно требуются данные о местоположении.

Относительное движение

- [По курсу] (H UP)
- [К путевому углу] (C UP)
- [По северу] (N UP)
- [Истинный Вид] (TRUE VIEW)

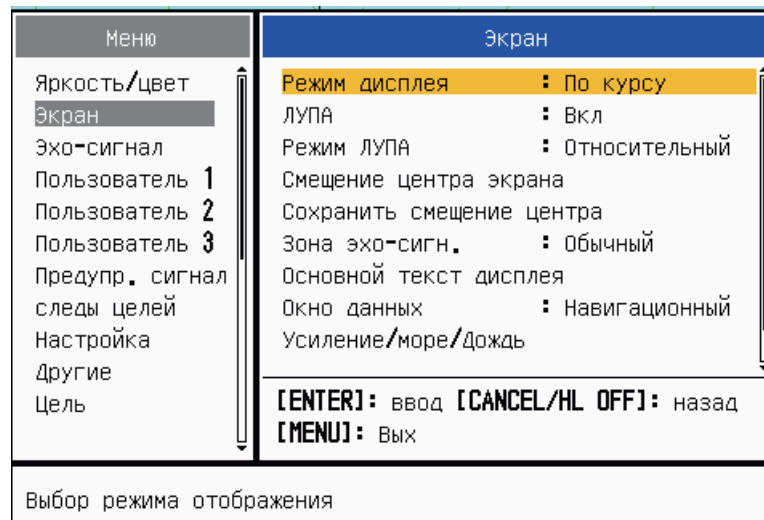
Истинное движение

- [Истинн.движение] (TM)

1.7.1 Как выбрать режим ориентации изображения

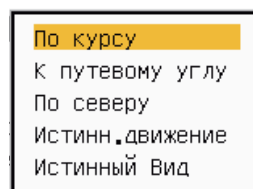
1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.

2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Экран] и нажмите **ENTER**.



Меню настройки отображения

3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Режим дисплея] и нажмите **ENTER**.



Опции ориентации изображения

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите требуемую ориентацию изображения и нажмите **ENTER**.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

Примечание: Для всех режимов кроме ориентации по курсу требуется ввод данных о курсе судна в форматах AD-10 или NMEA. При отсутствии данных с датчика курса устанавливается режим "по курсу", и метка севера исчезает. Вместо курса отображается индикация XXX.X и раздается предупредительный сигнал. В поле предупредительных сообщений появляется сообщение "ГИРО" (данные в формате AD-10) или "NMEA_HDG" (данные в формате NMEA). Чтобы приглушить звуковую сигнализацию, нажмите любую клавишу. После восстановления сигнала от датчика курса проверьте курс судна. Чтобы проверить курс, нажмите клавишу **F3**. Если сигнал о курсе восстановлен, на экране отображается числовое значение курса судна.

1.7.2 Описание режимов ориентации изображения

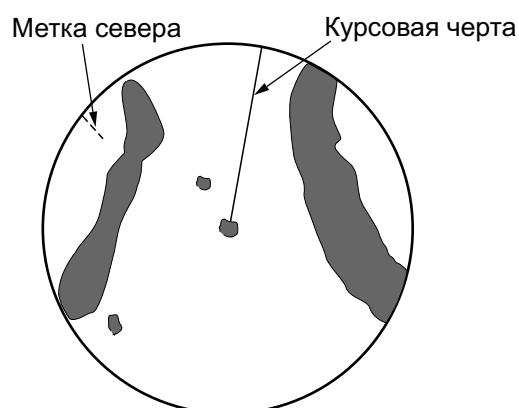
Режим ориентации по курсу

Ориентация без стабилизации по азимуту, в котором линия, соединяющая центр с верхней точкой экрана, указывает курс своего судна. Цели отображаются в соответствии с измеренными до них расстояниями в направлениях относительно курса своего судна. Короткая пунктирная линия на азимутальной шкале - это метка севера.



Режим ориентации по стабилизированному курсу

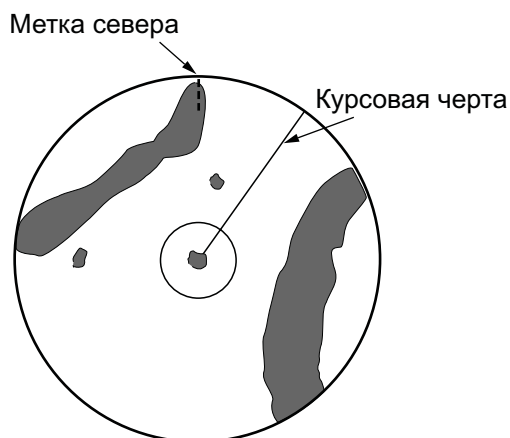
Радиолокационное изображение стабилизировано и выводится на экран с текущим путевым углом в верхней точке экрана. При изменении курса судна курсовая черта перемещается в соответствии с выбранным путевым углом. При выборе нового путевого угла выберите режим ориентации по стабилизированному курсу еще раз для отображения нового путевого угла в верхней точке экрана.



Цели отображаются в соответствии с измеренными до них расстояниями в направлениях относительно заданного путевого угла, который сохраняется в положении 0 градусов. Курсовая черта перемещается в соответствии с изменением угла рыскания и путевого угла.

Режим ориентации по Северу

Цели отображаются в соответствии с измеренными до них расстояниями в истинных (компасных) направлениях относительно своего судна. Север сохраняется в верхней точке экрана. Курсовая черта изменяет свое направление в соответствии с курсом своего судна.

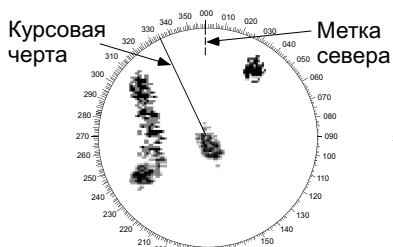
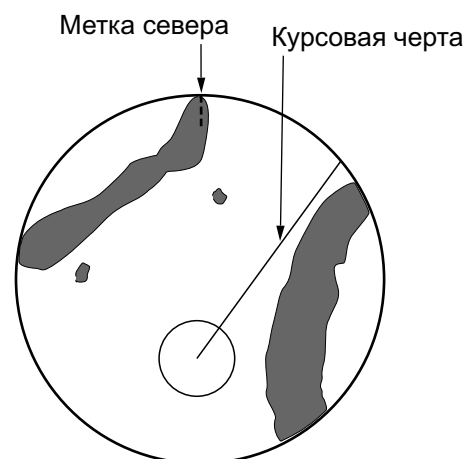


Режим истинного движения

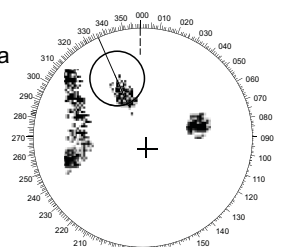
Свое судно и другие движущиеся объекты отображаются на экране в соответствии со своими истинными путевыми углами и скоростями. Все неподвижные цели, например, суша, отображаются в виде фиксированных эхосигналов в режиме истинного движения, стабилизированного по грунту.

Когда судно подходит к точке, расположенной на расстоянии 75% радиуса дисплея, его изображение смещается.

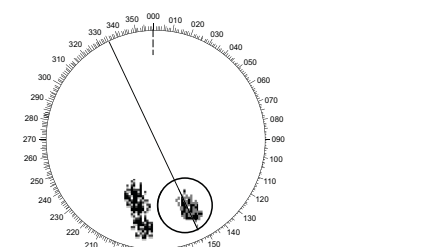
Судно появляется на расстоянии 75% радиуса в направлении курсовой черты, продленной через центр дисплея. Метку судна можно переустановить вручную нажатием клавиши **OFF CENTER**.



(a) Выбран режим истинного движения



(b) Судно подошло к точке на расстоянии 75% радиуса дисплея

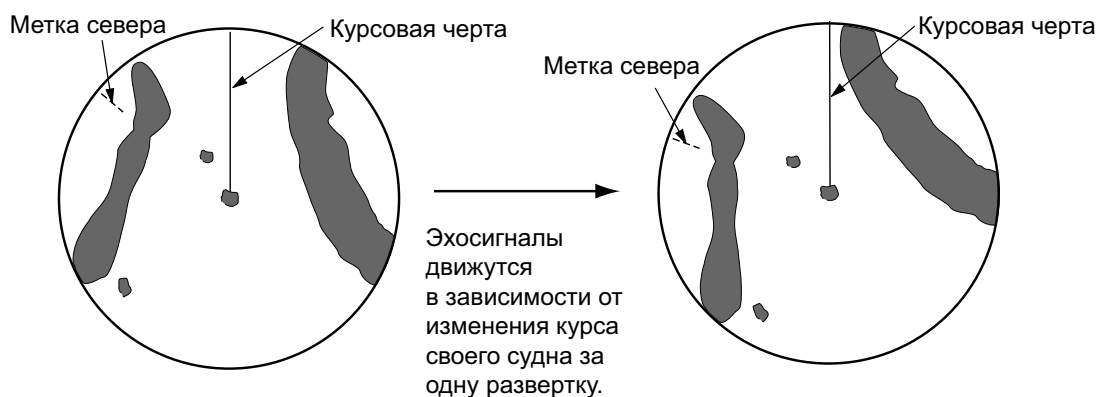


(c) Метка судна автоматически перемещается в противоположную точку на расстоянии 75% радиуса дисплея

Автоматическая переустановка метки своего судна в режиме истинного движения

Режим истинного отображения

Эхосигналы движутся в реальном времени в зависимости от изменения курса своего судна. Курсовая черта направлена в верхнюю точку экрана. При отсутствии сигнала о курсе судна данная функция недоступна, режим ориентации изображения автоматически переключается на режим ориентации по курсу. Функция [Очистка] недоступна в этом режиме (см. раздел 1.31).



1.8 Как выбрать шкалу дальности

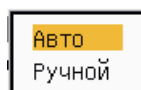
Выборные шкала дальности, интервал между кольцами дальности и длина импульса отображаются в левом верхнем углу экрана. Когда объект наблюдения подойдет ближе, уменьшите шкалу дальности, чтобы она занимала 50 - 90% радиуса дисплея.

Для выбора дальности используется клавиша **RANGE**. При нажатии "+" на клавише дальность увеличивается, при нажатии "-" уменьшается.

1.9 Как отрегулировать усиление (чувствительность)

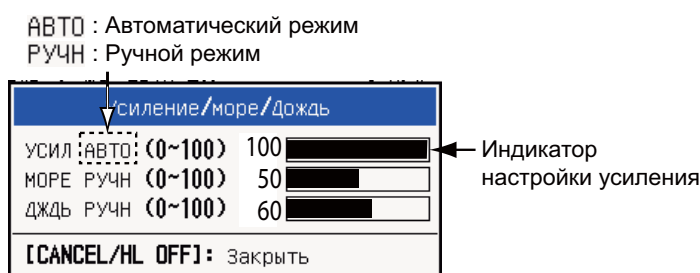
Функция усиления позволяет регулировать чувствительность приемника РЛС для улучшения качества приема. Усиление можно регулировать вручную или автоматически.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Эхо-сигнал] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Режим усиления] и нажмите **ENTER**.



Опции регулировки усиления

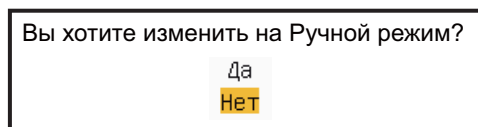
4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Авто] или [Ручной] и нажмите **ENTER**. Откроется окно с индикаторами Усиление/море/Дождь, изображенное ниже. Данное окно автоматически закрывается на РЛС типов [Речной] и [Море], если с меню не производится никаких действий в течение 3 секунд. Настройка [Авто] выбирается для автоматической регулировки усиления. Описание настройки [Ручной] приводится под заголовком **Ручной режим** ниже.



Индикаторы Усиления/Подавления помех от моря/Подавления помех от осадков

5. Нажмите клавишу **CANCEL/HL OFF**, чтобы закрыть окно.
6. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

Примечание: Если требуется точно отрегулировать усиление в автоматическом режиме ([Авто]), поверните переключатель **GAIN**. Откроется окно с запросом на подтверждение команды. При выборе [Да] режим регулировки переключится на ручной ([Ручной]). Поверните переключатель **GAIN**, чтобы отрегулировать усиление.



Окно подтверждения

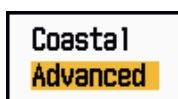
Ручной режим

1. Вращением переключателя **GAIN** добейтесь такого уровня усиления, чтобы слабый шум отображался по всему экрану. При слишком низкой настройке усиления слабые эхосигналы не отображаются. При слишком высокой настройке фоновые шумы скрывают слабые эхосигналы от целей.
2. Нажмите клавишу **CANCEL/HL OFF**, чтобы закрыть окно.

1.10 Как уменьшить влияние помех от моря

Эхосигналы, отраженные от волн, появляются на экране вокруг своего судна. Они называются "помехи от моря". Величина помех от моря зависит от высоты волн и положения антенны над уровнем моря. Если помехи от моря скрывают изображение целей на экране, воспользуйтесь переключателем **A/C SEA**, чтобы подавить помехи в ручном или автоматическом режиме.

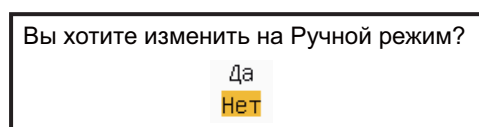
1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Эхо-сигнал] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Режим Помех – море] и нажмите **ENTER**.
4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Авто] (Автоматический режим) или [Ручной] и нажмите **ENTER**. Откроется окно с индикаторами Усиление/море/Дождь (см. рисунок на шаге 4 в разделе 1.9). Если была выбрана настройка [Авто], перейдите к шагу 5. При выборе настройки [Ручной] перейдите к описанию **Ручного режима** ниже.
5. Нажмите клавишу **CANCEL/HL OFF**, чтобы закрыть окно. Настройка [Авто] выбирается для автоматического подавления помех от моря. Если помехи от моря достаточно большие при плавании вдоль береговой линии в режиме [Авто], перейдите к действиям шага 6. Если нет, перейдите к шагу 9.
6. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Автоподавлен./Море] и нажмите **ENTER**.



Опции автоматического подавления помех от моря

7. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [МОРЕ АВТО СИЛЬН] или [МОРЕ АВТО СЛАБО] и нажмите **ENTER**. Откроется окно с индикаторами Усиление/море/Дождь для подтверждения.
[МОРЕ АВТО СИЛЬН]: Подавление помех от суши и от моря. Выбирается для плавания вдоль береговой линии.
[МОРЕ АВТО СЛАБО] (Расширенный режим): Автоматическое выделение эхосигналов от суши из отражений от поверхности моря для подавления только отражений от моря. Для использования в общем случае.
8. Нажмите клавишу **CANCEL/HL OFF**, чтобы закрыть окно.
9. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

Примечание: Если требуется точно отрегулировать функцию подавления помех от моря в автоматическом режиме ([Авто]), поверните переключатель **A/C SEA**. Откроется окно с запросом на подтверждение команды. При выборе [Да] режим регулировки переключится на ручной ([Ручной]). Вращением переключателя **A/C SEA** отрегулируйте функцию подавления помех от моря.

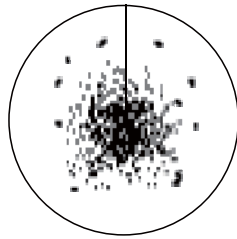


Окно подтверждения

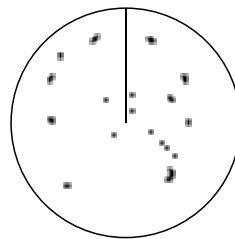
Ручной режим

1. Вращением переключателя **A/C SEA** отрегулируйте функцию уменьшения влияния помех от моря.

Примечание: Если настройка при помощи переключателя **A/C SEA** выполнена правильно, помехи отображаются в виде мелких точек, а небольшие цели становятся идентифицируемыми. Если настройка выполнена недостаточно точно, помехи скрывают изображение целей. Если настройка имеет слишком большое значение, ни помехи, ни эхосигналы от целей не отображаются на экране. При нормальной регулировке функции подавления помех от моря изображение помех пропадает с подветренной стороны судна и едва видно с наветренной стороны.



Помехи от моря
в центре экрана



Регулировка переключателем **A/C SEA** выполнена;
влияние помех от моря снижено

Помехи от моря

2. Нажмите клавишу **CANCEL/HL OFF**, чтобы закрыть окно.

1.11 Как уменьшить влияние помех от осадков

На экране прибора отображаются эхосигналы, отраженные от дождя или снега. Такие отражения называются "помехи от осадков". Если помехи от осадков достаточно сильные, цели могут быть скрыты такими помехами. Изображение помех от осадков легко отличить от изображения истинных целей по их "волокнистому" виду.

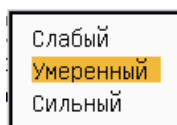
Переключатель **A/C RAIN** аналогично переключателю **A/C SEA** позволяет регулировать чувствительность приемника РЛС, но в более дальнем диапазоне действия. При более высоком значении настройки помехи от осадков подавляются в большей степени. Путем подавления помех сплошное изображение отраженных сигналов от дождя или снега разбивается на случайно распределенные точки. Если помехи от осадков скрывают изображение целей, необходимо произвести регулировку при помощи соответствующего переключателя (автоматически или вручную) для подавления помех.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Эхо-сигнал] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Режим Помех – дождь] и нажмите **ENTER**.
4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Авто] или [Ручной] и нажмите **ENTER**. Откроется окно с индикаторами Усиление/море/Дождь (см. рисунок на шаге 4 в разделе 1.9). Если была выбрана настройка [Авто],

1. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ПРИБОРА

перейдите к шагу 5. При выборе настройки [Ручной] перейдите к описанию **Ручного режима** ниже.

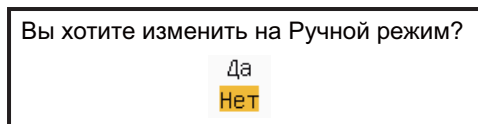
5. Нажмите клавишу **CANCEL/HL OFF**, чтобы закрыть окно.
6. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Автоподавлен./Дождь] и нажмите **ENTER**.



Опции автоматического подавления помех от осадков

7. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Слабый], [Умеренный] или [Сильный] и нажмите **ENTER**. Откроется окно с индикаторами Усиление/море/Дождь для подтверждения.
[Слабый]: Для слабых дождей.
[Умеренный]: Выбирается, если невозможно ослабить влияние помех от осадков настройкой [Слабый].
[Сильный]: Для сильных дождей
8. Нажмите клавишу **CANCEL/HL OFF**, чтобы закрыть окно.
9. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

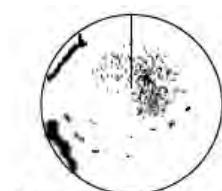
Примечание: Если требуется точно отрегулировать функцию подавления помех от осадков в автоматическом режиме ([Авто]), поверните переключатель **A/C RAIN**. Откроется окно с запросом на подтверждение команды. При выборе [Да] режим регулировки переключится на ручной ([Ручной]). Вращением переключателя **A/C RAIN** отрегулируйте функцию подавления помех от осадков.



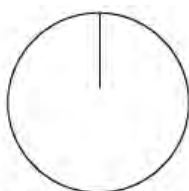
Окно подтверждения

Ручной режим

1. Вращением переключателя **A/C RAIN** отрегулируйте функцию уменьшения влияния помех от осадков.
2. Нажмите клавишу **CANCEL/HL OFF**, чтобы закрыть окно.



Помехи от дождя в центре экрана



Регулировка переключателем A/C RAIN выполнена; влияние помех от осадков снижена

Помехи от дождя

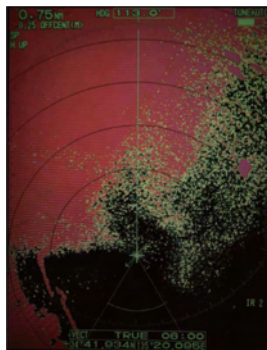
1.12 Автоматическая регулировка функции подавления помех от моря и осадков.

Если не удастся должным образом уменьшить влияние помех от моря и осадков при помощи соответствующих переключателей, следует активировать функцию автоматического подавления помех. Если данная функция активирована, в нижнем правом углу экрана появляется индикация "Авто A/C".

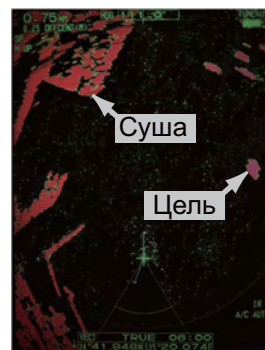
1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Эхо-сигнал] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Авто A/C] и нажмите **ENTER**.
4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Откл] или [Вкл] и нажмите **ENTER**.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

Предупреждение по использованию

- Функция [Авто A/C] может уменьшить уровень эхосигнала, охватывающего большую поверхность, например, сушу или остров.
- Если функция [Авто A/C] активна, мощность эхосигнала от цели при помехах от моря или осадков может быть меньше фактической мощности. В этом случае необходимо переключиться на ручную регулировку Автоподавлен./Море и Автоподавлен./Дождь и настроить изображение.



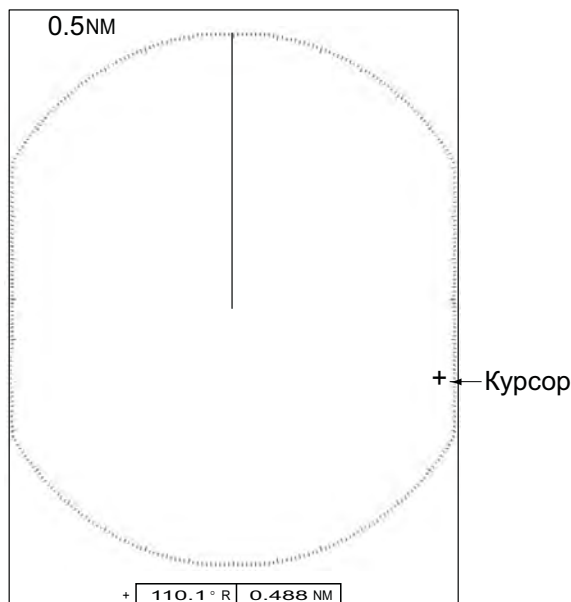
Авто A/C: Откл



Авто A/C: Вкл

1.13 Курсор

Курсор служит для определения расстояния и пеленга (функции, заданные по умолчанию) цели или широты и долготы цели. При помощи клавиш курсора установите курсор в требуемое местоположение и снимите данные, отображаемые в нижней части экрана.



Данные курсора
(расстояние и пеленг
или широта и долгота)

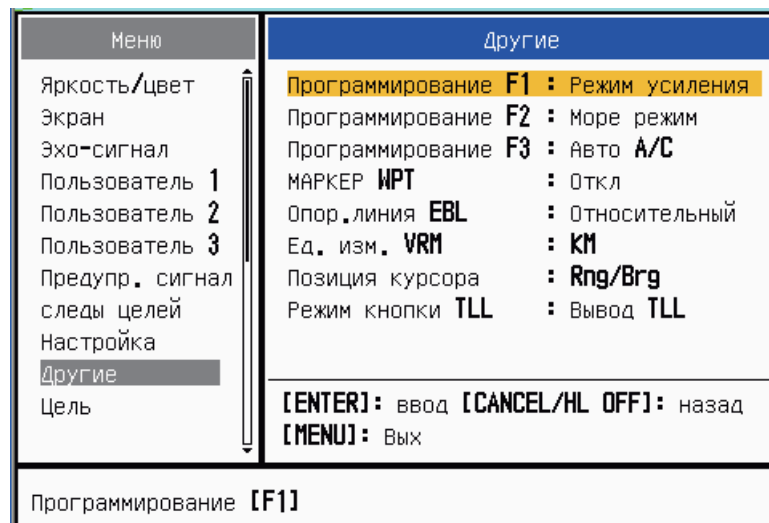
Данные курсора

Данные курсора

Данные курсора могут отображаться в виде расстояния и пеленга (от своего судна до курсора) или в виде широты и долготы точки, отмеченной курсором. Требуется сигнал о местоположении и курсе.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.

2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Другие] и нажмите **ENTER**.



Меню прочих параметров

3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Позиция курсора] и нажмите **ENTER**.

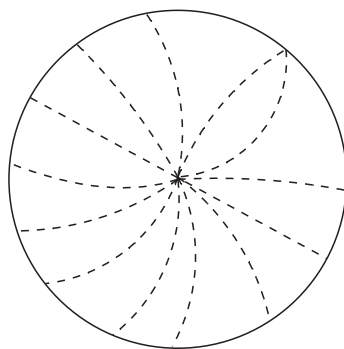


Опции местоположения курсора

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Rng/Brg] (Расстояние/пеленг) или [Lat/Lon] (Широта/долгота), затем нажмите **ENTER**. (Если отображаются навигационные данные, широта и долгота местоположения курсора не могут отображаться.)
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

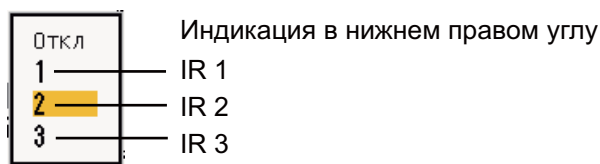
1.14 Подавитель помех от других устройств

Радиолокационные помехи возникают при нахождении своего судна вблизи другого судна, РЛС которого работает на той же частоте, что и РЛС на своем судне. Помехи от другого устройства отображаются на экране в виде множества ярких точек. Точки могут располагаться в случайном порядке или образовывать линии от центра экрана к его границам. Помехи от других устройств можно без труда отличить от полезных эхосигналов, т.к. при следующем повороте антенны помехи не отображаются в том же самом местоположении. Если данная функция активирована, в нижнем правом углу экрана появляется индикация "IR 1", "IR 2" или "IR 3".



Помехи от других устройств

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (**▲** или **▼**) выберите [Эхо-сигнал] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (**▲** или **▼**) выберите [Фильтр помех] и нажмите **ENTER**.



Опции подавителя помех

4. При помощи клавиши курсора (**▲** или **▼**) выберите [Откл], [1], [2] или [3], затем нажмите **ENTER**. Настройка [3] позволяет подавлять помехи в наибольшей степени.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

Примечание: В случае отсутствия помех от других устройств отключите функцию подавителя помех, чтобы не пропустить эхосигналы от небольших целей.

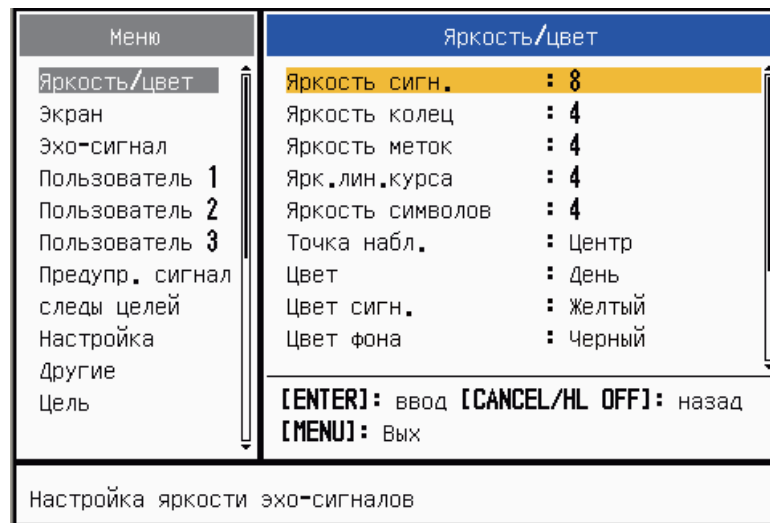
1.15 Как измерить расстояние до цели

Расстояние до радиолокационной цели можно измерить тремя способами. Можно использовать неподвижные кольца дальности, курсор (если для него задана настройка измерения расстояния и пеленга) и подвижные кольца дальности (ПКД).

При помощи неподвижных колец дальности можно получить приближенную оценку расстояния до цели. Неподвижные кольца дальности - это сплошные концентрические окружности, отображаемые вокруг своего судна. Количество колец зависит от выбранной шкалы дальности. Интервал между кольцами дальности отображается в верхнем левом углу экрана. Сосчитайте количество колец от центра дисплея до цели. Уточните интервал между кольцами дальности и оцените расстояние от изображения эхосигнала до ближайшего кольца.

1.15.1 Как отрегулировать яркость колец дальности

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Яркость/цвет] и нажмите **ENTER**.



Меню настройки яркости/цвета

3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Яркость колец] и нажмите **ENTER**.



Опции яркости колец

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите требуемую опцию и нажмите **ENTER**. [4] соответствует наибольшей яркости. При выборе [Откл] изображение колец дальности отключается.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

1.15.2 Как измерить расстояние при помощи ПКД

Существует два подвижных кольца дальности (ПКД 1 и ПКД 2), которые отображаются на экране пунктирной линией, поэтому их легко отличить от неподвижных колец дальности. ПКД 1 отличается от ПКД 2 длиной пунктиров. Пунктиры линии ПКД 1 короче, чем пунктиры линии ПКД 2.

1. Нажмите клавишу **VRM**, чтобы включить изображение одного из ПКД. Переключение между ПКД 1 и ПКД 2 также осуществляется нажатием клавиши **VRM**. Индикация активного в настоящий момент ПКД отображается в прямоугольнике.
2. При помощи клавиш курсора выровняйте подвижное кольцо дальности по внутреннему краю цели. Снимите показания расстояния в нижнем правом углу экрана. Расстояние до каждого ПКД при нажатии кнопки **RANGE** не меняется. Размер ПКД изменяется в соответствии с выбранной шкалой дальности.
3. Для фиксации ПКД нажмите **ENTER**.
4. Чтобы удалить изображение ПКД с экрана, активируйте ПКД нажатием клавиши **VRM** и нажмите клавишу **CANCEL/HL OFF**.



Как измерить расстояние с помощью ПКД

1.15.3 Как выбрать единицы измерения при определении расстояния с помощью ПКД

Для измерения расстояния с помощью ПКД предусмотрены следующие единицы измерения: морские мили (NM), километры (KM), сухопутные мили (SM) и килоярды (KYD). При изменении единиц измерения расстояния с помощью ПКД также меняются единицы измерения расстояния курсором.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Другие] и нажмите **ENTER**.

3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Ед. изм. VRM] и нажмите **ENTER**.



NM: 0,1 морская миля и больше
YD: Менее 0,1 морской мили

Опции единиц измерения ПҚД

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите требуемую опцию и нажмите **ENTER**.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

1.16 Как измерить пеленг на цель

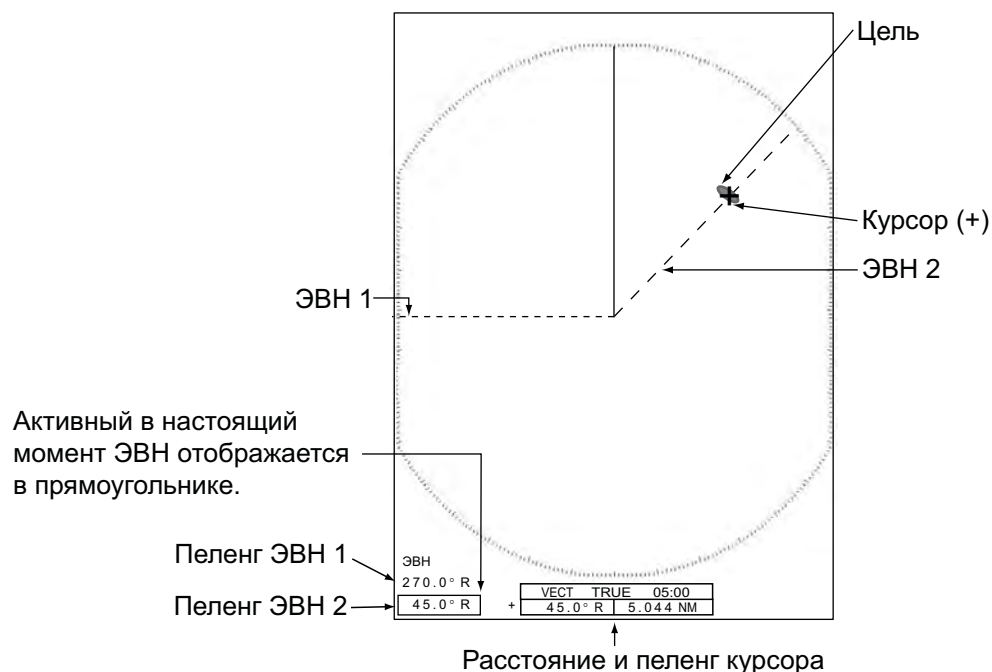
Пеленги целей определяются при помощи электронных визиров направления (ЭВН). Можно установить два электронных визира направления (ЭВН 1 и ЭВН 2). Каждый электронный визир направления представляет собой прямую пунктирную линию от центра до границы экрана. Пунктиры линии ЭВН 1 короче, чем пунктиры линии ЭВН 2.

1.16.1 Как измерить пеленг при помощи ЭВН

1. Нажмите клавишу **EBL**, чтобы включить изображение одного из ЭВН. Переключение между ЭВН 1 и ЭВН 2 также осуществляется нажатием клавиши **EBL**. Индикация активного в настоящий момент ЭВН отображается в прямоугольнике.
2. При помощи клавиш курсора установите ЭВН в центр цели. Снимите показания пеленга в нижнем левом углу экрана.
3. Для фиксации ЭВН нажмите **ENTER**.

1. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ПРИБОРА

4. Чтобы удалить изображение ЭВН с экрана, активируйте ЭВН нажатием клавиши **EBL** и нажмите клавишу **CANCEL/HL OFF**.

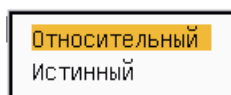


Как измерить пеленг с помощью ЭВН

1.16.2 Выбор режима индикации ЭВН

Буква "R" (относительный) отображается после индикации значения ЭВН, если пеленг измеряется относительно курса своего судна. Буква "T" (истинный) отображается после индикации значения ЭВН, если пеленг берется относительно Севера. Выбор режима индикации (относительный или истинный) производится в режимах ориентации по курсу и истинного отображения. Во всех остальных режимах пеленг всегда истинный. Для отображения истинного пеленга требуется датчик курса.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Другие] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Опор. линия EBL] и нажмите **ENTER**.



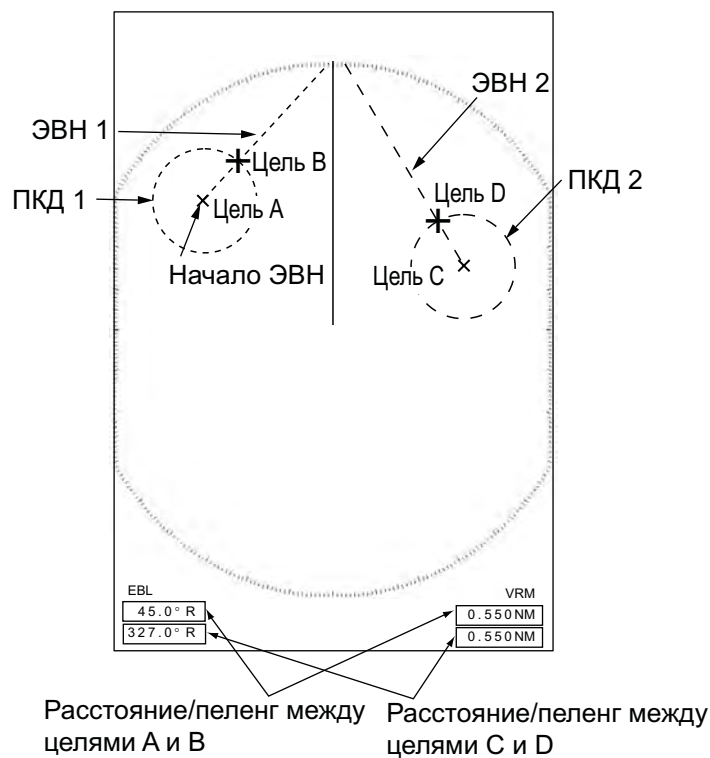
Опции режима индикации ЭВН

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Относительный] или [Истинный] и нажмите [ENTER].
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

1.17 Как измерить расстояние и пеленг между двумя целями

Начало ЭВН можно сместить, чтобы измерить расстояние и пеленг между двумя целями.

1. Нажмите клавишу **EBL**, чтобы выбрать индикацию ЭВН 1 или ЭВН 2. Индикация активного в настоящий момент ЭВН отображается в прямоугольнике.
2. При помощи клавиш курсора установите курсор в центр цели А.
3. Нажмите клавишу **OFF CENTER**, чтобы сместить начало ЭВН в точку, выбранную на шаге 2.
4. При помощи клавиш курсора установите курсор в центр цели В.
5. Нажмите клавишу **VRM**, чтобы активировать ПКД с тем же номером, что и ЭВН, активированный выше. Индикация активного в настоящий момент ПКД отображается в прямоугольнике.
6. При помощи клавиш курсора установите ПКД на внутреннюю границу цели В.
7. Снимите показания пеленга и расстояния в нижней части экрана.



Как измерить расстояние и пеленг между двумя целями

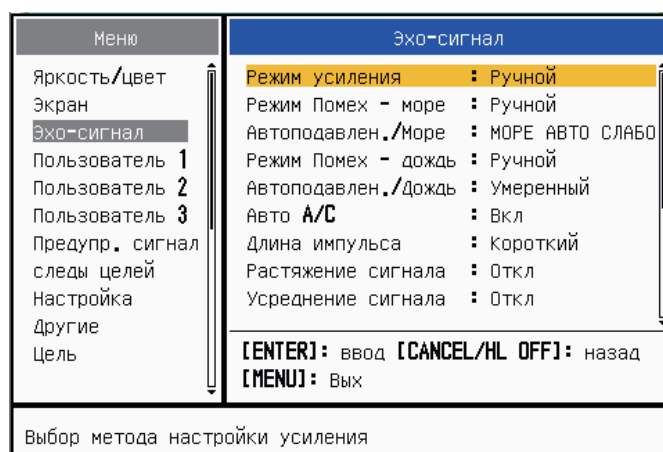
При нажатии клавиши **OFF CENTER** во время операций с ЭВН начало ЭВН перемещается между центром экрана и местоположением курсора. Для возврата начала ЭВН в центр экрана нажмите клавишу **ENTER**, когда начало ЭВН будет в центре экрана.

1.18 Как выбрать длину импульса

Используемая длина импульса отображается в верхнем левом углу экрана. Длина импульсов задана для каждой шкалы дальности и шаблона настроек. Длину импульса можно изменить для шкал дальности 1,5, 1,6, 3 и 3,2 морских мили следующим образом. Для других шкал дальности длина импульса не изменяется. (Длину импульса можно изменить на шкалах дальности 2 и 4 морские мили на РЛС типа [Речной (Россия)].) Для обнаружения целей на дальних расстояниях используются более длинные импульсы. Если определяющим фактором является разрешение, используются более короткие импульсы.

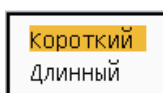
Примечание: Нажмите клавишу **CUSTOM** несколько раз, чтобы активировать меню [Эхо-сигнал] и убрать с экрана индикацию шаблона пользовательских настроек CS 1 (2, 3). См. рисунок в разделе 1.3.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Эхо-сигнал] и нажмите **ENTER**.



Меню настроек эхосигнала

3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Длина импульса] и нажмите **ENTER**.



Опции длины импульса

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Короткий] или [Длинный], затем нажмите **ENTER**.
Индикация длины импульса в верхнем левом углу экрана изменится в соответствии со сделанным выбором, как указано ниже.
шкалы 1,5 морские мили или 1,6 морские мили (или 2 морские мили для РЛС типа [Речной (Россия)]): индикация "SP" для настройки [Короткий], "MP" для настройки [Длинный].
шкалы 3 морские мили или 3,2 морские мили (или 4 морские мили для РЛС типа [Речной (Россия)]): индикация "MP" для настройки [Короткий], "LP" для настройки [Длинный].
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

1.19 Предупредительный сигнал о цели

Предупредительный сигнал о цели оповещает о целях (судах, суше, др.) в заданной зоне. При входе цели в зону (выходе из зоны) действия предупредительного сигнала включатся аудиовизуальный сигнал.

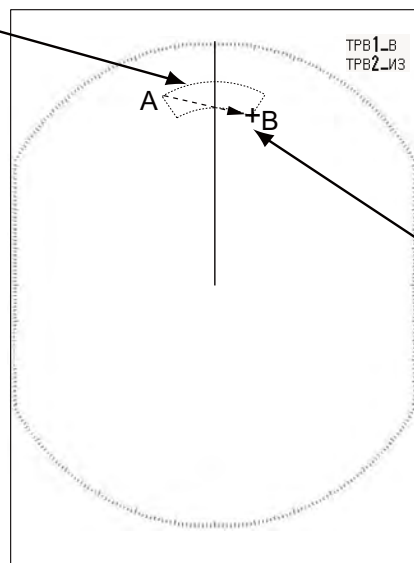
 ОСТОРОЖНО
● Не следует полагаться на предупредительные сигналы как на единственное средство определения ситуации возможных столкновений. ● Настройки A/C SEA, A/C RAIN и GAIN должны быть правильно отрегулированы, чтобы система предупредительной сигнализации не пропустила эхосигнал от цели.

1.19.1 Как настроить зону действия предупредительного сигнала о цели

Ниже описана процедура настройки зоны действия предупредительного сигнала о цели

1. Нажмите клавишу **TARGET ALARM**, чтобы активировать Предупредительный сигнал 1 или Предупредительный сигнал 2. Переключение между Предупредительными сигналами 1 и 2 также осуществляется нажатием клавиши **TARGET ALARM**. Индикация активного в настоящий момент Предупредительного сигнала отображается в верхнем правом углу экрана.
2. При помощи клавиш курсора установите курсор в точку A и нажмите **ENTER**.
3. Передвиньте курсор в точку B и нажмите **ENTER**. Прямоугольник, который показывает состояние предупредительного сигнала в верхнем правом углу экрана, пропадет.

Зона действия предупредительного сигнала 1 (Длина пунктиров и интервал для зоны предупредительного сигнала 2 больше, чем для зоны предупредительного сигнала 1)



Как настроить зону предупредительного сигнала о цели

Примечание 1: Чтобы настроить 360-градусную охранную зону, задайте точку B в том же направлении, что и точку A.

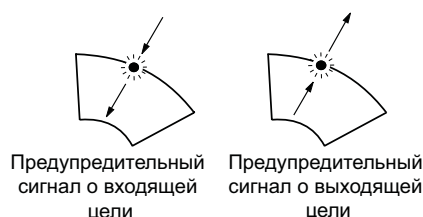
Примечание 2: Если зона действия предупредительного сигнала не находится в пределах используемого диапазона дальности, индикация "ТРВ1(или 2)_ДИС" заменяется индикацией "ТРВ1(или 2)_В (или ИЗ)" в поле экрана, отображающем состояние предупредительного сигнала. (Если зона действия предупредительного сигнала находится в пределах диапазона при полном смещении относительно центра, индикация не изменяется.) Выберите дальность, при которой будет отображаться зона действия предупредительного сигнала.

1.19.2 Как приглушить звуковой предупредительный сигнал

Когда цель входит в зону действия предупредительного сигнала (или выходит из нее), метка цели мигает, и раздается звуковой сигнал. В нижней части экрана появляется предупредительное сообщение. Чтобы приглушить звуковую сигнализацию, нажмите любую клавишу. Когда цель входит в зону действия предупредительного сигнала (или выходит из нее) еще раз, звуковой сигнал включается повторно.

1.19.3 Как выбрать тип предупредительного сигнала

Предупредительный сигнал о цели может быть настроен на срабатывание при входе целей в зону действия предупредительного сигнала или при выходе целей из этой зоны.



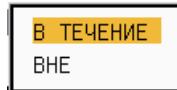
Предупредительные сигналы о цели, входящей в зону и выходящей из зоны

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (**▲** или **▼**) выберите [Предупр. сигнал] и нажмите **ENTER**.

Меню	Предупр. сигнал
Яркость/цвет	Режим АЛАРМ 1 : В ТЕЧЕНИЕ
Экран	Режим АЛАРМ 2 : В ТЕЧЕНИЕ
Эхо-сигнал	Уровень сигнала : Сред.
Пользователь 1	Вахтенный режим : Откл
Пользователь 2	Встр. зуммер : Вкл
Пользователь 3	Внешний зуммер : Вкл
Предупр. сигнал	Статус предупредительного сигнала
следы целей	
Настройка	
Другие	
Цель	
	[ENTER]: ввод [CANCEL/HL OFF]: назад
	[MENU]: Вых
Выбор типа предупр. сигн.1 (в/из)	

Меню предупредительных сигналов

- При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Режим АЛАРМ 1] или [Режим АЛАРМ 2], затем нажмите **ENTER**.



Опции предупредительного сигнала о цели

- При помощи клавиш курсора (▲ или ▼) выберите тип сигнала о цели [В ТЕЧЕНИЕ] или [ВНЕ].

[В ТЕЧЕНИЕ]: Предупредительный сигнал раздается, когда цели входят в зону действия сигнала.

[Out]: Предупредительный сигнал раздается, когда цели выходят из зоны действия сигнала.

- Нажмите клавишу **ENTER**, а затем клавишу **MENU**.

1.19.4 Как временно деактивировать предупредительный сигнал о цели

Если предупредительный сигнал о цели временно не требуется, его можно деактивировать. Изображение зоны действия предупредительного сигнала останется на экране, но ни звуковой, ни визуальный предупредительный сигнал не будет срабатывать при входе целей в эту зону (или при выходе из нее).

- Нажмите клавишу **TARGET ALARM**, чтобы выбрать индикацию Предупредительного сигнала 1 или 2 в верхнем правом углу экрана. Выбранная индикация выделяется прямоугольником.
- Нажмите клавишу **CANCEL/HL OFF**. Теперь индикация предупредительного сигнала выглядит как "TPB1 (или 2)_УТВ".

Чтобы активировать деактивированную зону предупредительного сигнала о цели, нажмите клавишу **TARGET ALARM** для выбора Предупредительного сигнала 1 или 2, затем нажмите **ENTER**. Индикация предупредительного сигнала изменится на "TPB1 (или 2)_В (или ИЗ)".

1.19.5 Как деактивировать предупредительный сигнал о цели

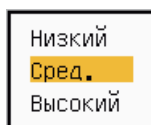
- Нажмите клавишу **TARGET ALARM**, чтобы выбрать индикацию Предупредительного сигнала 1 или 2 в верхнем правом углу экрана. Выбранная индикация выделяется прямоугольником.
- Нажмите клавишу **CANCEL/HL OFF**. Теперь индикация предупредительного сигнала выглядит как "TPB1 (или 2)_УТВ".
- Нажмите клавишу **TARGET ALARM**. Индикация предупредительного сигнала "TPB1 (или 2)_УТВ" отображается в пунктирном прямоугольнике.
- Нажмите клавишу **CANCEL/HL OFF**. Изображение зоны предупредительного сигнала и индикация предупредительного сигнала удаляются с экрана.

1.19.6 Как выбрать мощность эхосигнала от цели для срабатывания предупредительного сигнала о цели

Мощность эхосигнала от цели в соответствии с которой будет срабатывать предупредительный сигнал выбирается следующим образом:

1. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ПРИБОРА

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Предупр. сигнал] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Уровень сигнала] и нажмите **ENTER**.



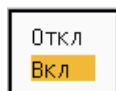
Опции уровня мощности эхосигнала для срабатывания предупредительного сигнала

4. При помощи клавиш курсора (▲ или ▼) выберите уровень мощности эхосигнала.
5. Нажмите клавишу **ENTER**, а затем клавишу **MENU**.

1.19.7 Как включить/выключить зуммер

Для подачи предупредительных сигналов о цели можно включить/выключить зуммер на панели или внешний зуммер. Зуммер на панели используется для данного прибора. Внешний зуммер предусмотрен на случай подключения к данному прибору внешнего зуммера, чтобы можно было услышать предупредительный сигнал о цели на расстоянии от прибора.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Предупр. сигнал] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Встр. зуммер] (или [Внешний зуммер] для дополнительно подключаемого зуммера) и нажмите **ENTER**.



Опции зуммера на панели и внешнего зуммера

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Вкл] или [Откл] и нажмите **ENTER**.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

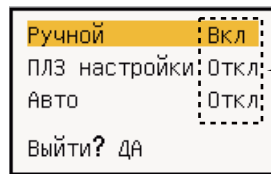
1.20 Как сместить судно относительно центра дисплея

Положение судна можно сместить относительно центра дисплея, чтобы расширить видимую область без переключения на другую шкалу дальности. Смещение относительно центра можно выполнять вручную или автоматически в зависимости от скорости судна.

Примечание: Функция смещения относительно центра дисплея недоступна в режиме истинного движения.

1.20.1 Как выбрать режим смещения относительно центра

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Экран] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Смещение центра экрана] и нажмите **ENTER**.



Нажмите клавишу **ENTER**, чтобы включить или выключить опцию.

Опции режима смещения относительно центра

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Ручной], [ПЛЗ настройки] или [Авто], затем нажмите **ENTER**. Нажмите **ENTER**, чтобы включить или выключить опцию.
5. После настройки всех опций выберите при помощи клавиши курсора (▼) [Выйти? ДА] и нажмите **ENTER**.
6. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

1.20.2 Смещение относительно центра дисплея

Нажмите клавишу **OFF CENTER**, чтобы переместить положение судна. При продолжительном нажатии клавиши **OFF CENTER** режим изменяется в следующей последовательности Откл → Ручной → ПЛЗ настройки → Авто → Откл → Ручной → ... (доступность опций зависит от настройки, выбранной на шаге 4 в разделе 1.20.1). Если функция смещения относительно центра дисплея активна, в верхнем левом углу дисплея отображается "СМ.Ц(РУЧ)", "СМ.Ц(ПОЛ)" или "СМ.Ц(АВТ)".

Примечание: Функция смещения относительно центра дисплея недоступна на шкале дальности 64 морские мили.

Ручной (Индикация: "СМ.Ц(РУЧ)")

Метку судна можно переместить вручную в текущее положение курсора во всех режимах, кроме режима истинного движения, в пределах 75% доступной области дисплея.

1. Нажмите клавишу **OFF CENTER** несколько раз, пока не исчезнет индикация смещения относительно центра.
2. Установите курсор в место, куда должна переместиться метка судна, смещенная относительно центра дисплея.
3. Нажмите клавишу **OFF CENTER** несколько раз, пока не появится индикация "СМ.Ц(РУЧ)".

ПЛЗ настройки (Индикация: "СМ.Ц(ПОЛ)")

Метку судна можно сместить в предварительно заданное местоположение. Ниже описывается процедура записи в память местоположения курсора.

1. Нажмите клавишу **OFF CENTER** несколько раз, пока не исчезнет индикация смещения относительно центра.
2. Установите курсор в место, куда должна переместиться метка судна, смещенная относительно центра дисплея.
3. Нажмите клавишу **OFF CENTER** несколько раз, пока не появится индикация "СМ.Ц(РУЧ)".
4. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
5. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Экран] и нажмите **ENTER**.
6. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Сохранить смещение центра] и нажмите **ENTER**. Появится сообщение "Выполнить".
7. Чтобы закрыть окно сообщения, нажмите любую клавишу.
8. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

Чтобы изменить режим на пользовательский, нажмите клавишу **OFF CENTER** несколько раз, пока не появится индикация "СМ.Ц(ПОЛ)".

Настройка Авто (Индикация: "СМ.Ц(АВТ)")

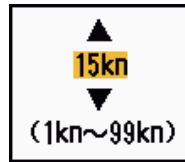
Величина автоматического перемещения рассчитывается в соответствии со скоростью судна. Максимальное значение может составлять 75% используемого диапазона дальности. Формула для расчета автоматического сдвига приведена ниже.

$$\frac{\text{Скорость судна}}{\text{Настройка скорости функции смещения относительно центра}} \times 0,75 = \text{величина перемещения (\%)}$$

Например, если настройка скорости смещения 15 узлов, а скорость судна 10 узлов, величина смещения кормы судна будет 50% доступной области дисплея.

Как выбрать скорость смещения

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите подменю [Нач. настройки] в меню [Система] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Скор. смещ. центра] и нажмите **ENTER**.

*Окно настроек скорости смещения*

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите требуемую скорость и нажмите **ENTER**.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

1.21 Масштабирование

Функция масштабирования позволяет увеличить размер цели в длину и ширину в два раза по сравнению с ее нормальным размером в окне масштабирования. Требуемая цель выбирается курсором режима масштабирования. Выбранная цель отображается в измененном масштабе в окне масштабирования.

Цели САРП и АИС могут отображаться в окне масштабирования, но без изменения размеров. С целями САРП и АИС можно работать в окне масштабирования также, как и на обычном экране РЛС.

Данный прибор предусматривает три режима масштабирования.

[Относительный]: Курсор режима масштабирования привязан к дальности и пеленгу от своего судна.

[Истинный]: Курсор режима масштабирования привязан к заданному географическому местоположению.

[Цель]: Курсор режима масштабирования привязан к масштабируемой цели АИС или САРП.

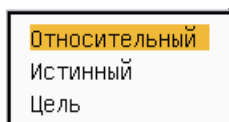
1.21.1 Режим масштабирования

Режим масштабирования выбирается из следующих вариантов: [Относительный], [Истинный] или [Цель].

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Экран] и нажмите **ENTER**.

1. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ПРИБОРА

3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Режим ЛУПА] и нажмите **ENTER**.



Опции режима масштабирования

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Относительный], [Истинный] или [Цель], затем нажмите **ENTER**.

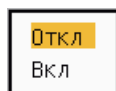
Примечание: Истинный режим масштабирования требует ввода данных о местоположении и курсе.

5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

1.21.2 Как включить режим масштабирования

Относительный и истинный режимы масштабирования

1. При помощи клавиш курсора установите курсор в требуемое местоположение.
2. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Экран] и нажмите **ENTER**.
4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [ЛУПА] и нажмите **ENTER**.



Опции масштабирования

5. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Вкл] и нажмите **ENTER**. В верхнем левом углу экрана появится индикация ЛУПА. Откроется окно масштабирования и появится курсор режима масштабирования (см. рисунок ниже). Чтобы выйти из режима масштабирования, выберите [Откл] вместо [Вкл] и нажмите **ENTER**.
6. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

Режим масштабирования цели

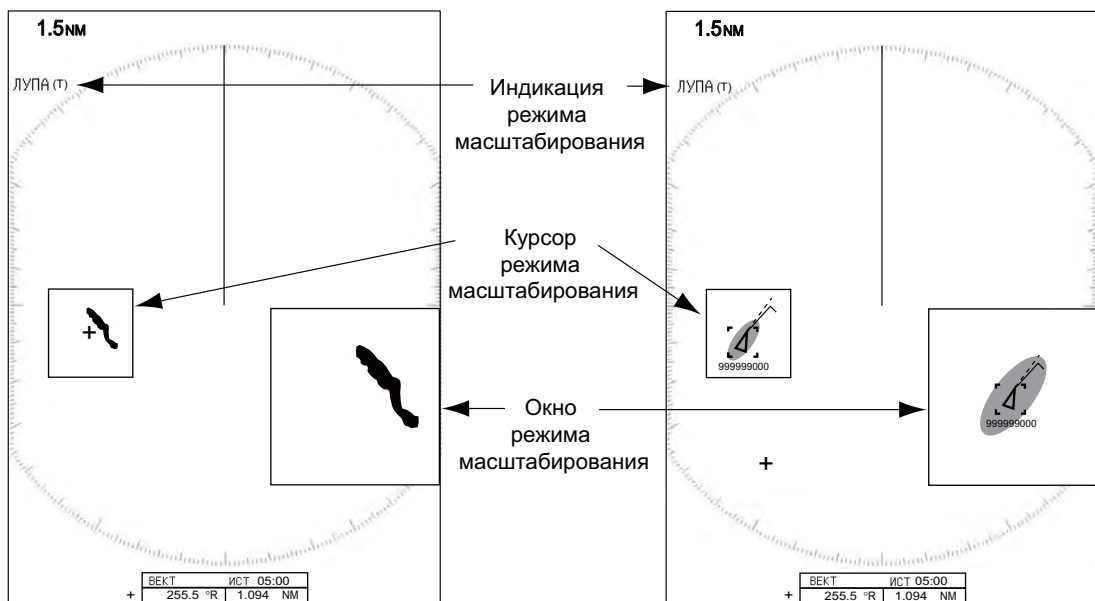
Цели САРП и АИС могут отображаться в окне масштабирования следующим образом:

САРП: Метка увеличивается в 2 раза по сравнению с обычным размером. АИС: Метка отображается в квадрате с пунктирными сторонами. (Размер метки не изменяется).

Курсор масштабирования перемещается вместе с целью САРП или АИС.

Примечание: Если цели САРП или АИС не выбраны, появляется сообщение "Нет цели". Чтобы закрыть окно сообщения, нажмите любую клавишу.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Экран] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [ЛУПА] и нажмите **ENTER**.
4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Вкл] и нажмите **ENTER**. В верхнем левом углу экрана появится индикация ЛУПА. Откроется окно масштабирования и появится курсор режима масштабирования (см. рисунок ниже). Чтобы выйти из режима масштабирования, выберите [Откл] вместо [Вкл] и нажмите **ENTER**.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.



*Относительный и истинный режимы масштабирования
(пример: истинный режим масштабирования)*

*Режим масштабирования цели
(пример: АИС)*

1.22 Растягивание эхо-сигналов

Функция растягивания эхосигналов позволяет увеличить изображение целей в радиальном и угловом направлениях, чтобы их было легче увидеть. Функция доступна в любом диапазоне дальности. Существует 3 уровня растягивания эхосигналов, [1], [2] и [3]. Настройка [3] позволяет растянуть изображение цели в наибольшей степени.

Примечание: Функция растягивания эхосигналов увеличивает изображение целей, помех от моря и осадков и радиолокационных помех. Поэтому до активации данной функции следует должным образом отрегулировать функции подавления помех от моря, осадков и радиолокационных помех.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Эхо-сигнал] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Растяжение сигнала] и нажмите **ENTER**.



Опции растягивания эхосигналов

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите требуемую опцию и нажмите **ENTER**.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**. Если функция растягивания эхосигналов активирована, в нижнем левом углу дисплея появляется индикация "ES 1 (2 или 3)".

1.23 Усреднение эхосигналов

Для того чтобы различить эхо-сигналы от истинных целей и помехи от моря, эхосигналы усредняются по последовательности кадров изображений РЛС. Если эхосигнал стабильный и непрерывный, он отображается с нормальной яркостью. Яркость помех от моря меньше, что позволяет различать истинные цели и помехи от моря.

Примечание 1: Не следует использовать функцию усреднения эхосигналов в условиях сильной бортовой и килевой качки. При этом можно потерять цель.

Примечание 2: Данная функция требует ввода данных о местоположении и курсе. Если какие-либо данные отсутствуют, функция усреднения эхосигнала деактивируется.

Чтобы правильно использовать функцию усреднения эхосигналов, необходимо сначала подавить помехи от моря при помощи регулятора **A/C SEA**, а затем сделать следующее:

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Эхо-сигнал] и нажмите **ENTER**.

- При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Усреднение сигнала] и нажмите **ENTER**.



Опции усреднения эхосигналов

- При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите требуемую опцию и нажмите **ENTER**.
[Откл]: Функция усреднения эхосигналов деактивируется.
[1]: Истинные цели отделяются от помех от моря, яркость нестабильных эхосигналов уменьшается.
[2]: Истинные цели отделяются от помех от моря, яркость которых не удалось уменьшить настройкой 1.
[Авто]: Истинные цели отделяются от помех от моря. Определяются дальние и нестабильные цели.
- Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**. В нижнем левом углу экрана появляется индикация выбранной опции усреднения эхосигналов ("EAV 1", "EAV 2" или "EAV(A)").

1.24 Следы целей

Следы радиолокационных целей могут отображаться с имитацией послесвечения для контроля движения целей. Следы целей могут отображаться в относительном или истинном режиме. Следы для режима истинного движения требуют ввода данных о местоположении и курсе.

1.24.1 Время отображения следа

- Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
- При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [следы целей] и нажмите **ENTER**.
- При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Время] и нажмите **ENTER**.



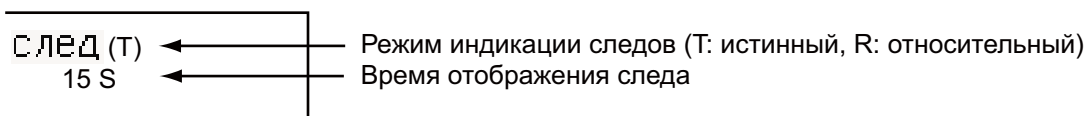
← Нажмите клавишу **ENTER**, чтобы включить или выключить опцию.

Опции времени отображения следов

- При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите время и нажмите **ENTER**. Нажмите **ENTER**, чтобы включить или выключить опцию.
- После настройки всех опций выберите при помощи клавиши курсора (▼) [EXIT? YES] и нажмите **ENTER**.
- Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

1.24.2 Как начать, остановить построение следов целей

1. Нажмите клавишу **TRAILS**, чтобы начать построение следов целей, и выберите время отображения следов. Выбранное время, а также режим индикации следов отображается в верхнем правом углу экрана, как на рисунке ниже. Возможные варианты времени отображения следов можно переключать при помощи клавиши **TRAILS** в соответствии с активированными в разделе 1.24.1 опциями.



Информация о построении следов целей

2. Для изменения времени отображения следов нажмите клавишу **TRAILS**, чтобы отобразилось требуемое время. С увеличением времени отображения следов длина следов увеличивается.

Примечание 1: Чтобы стереть изображение следов, нажмите и удерживайте клавишу **TRAILS**, пока не раздастся звуковой сигнал, или выберите пункт [Отменить все] в меню [следы целей].

Примечание 2: Чтобы деактивировать отображение следов, нажмите клавишу **TRAILS** несколько раз, пока информация о построении следов не пропадет с экрана.

1.24.3 Режим индикации следов

Следы эхосигналов могут отображаться в режиме истинного или относительного движения.

Истинный режим

Следы в режиме истинного движения отображают перемещения целей в соответствии с их скоростями и курсами относительно грунта. Для стационарных целей следы не отображаются. Следы для режима истинного движения требуют ввода данных о местоположении и курсе.

Относительный режим

Следы в режиме относительного движения отображают перемещения других судов относительно своего судна. Следы стационарных целей также отображаются.



Истинные следы целей

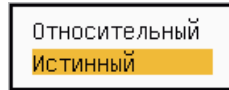


Относительные следы целей

Следы от целей в истинном и относительном режимах

Чтобы изменить режим индикации следов, сделайте следующее:

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [следы целей] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Режим] и нажмите **ENTER**.



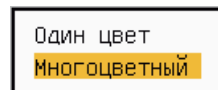
Опции режимов индикации

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Относительный] или [Истинный] и нажмите **ENTER**.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

1.24.4 Градация изображения следов

Изображение следов может быть однотонным или многотонным. При многотонном изображении насыщенность цветового тона следов постепенно уменьшается.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [следы целей] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Градация] и нажмите **ENTER**.



Опции градации

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Один цвет] или [Многоцветный] и нажмите **ENTER**.



Однотонное изображение (Монотонное затенение) Многоцветное изображение (Постепенное затенение)

Градация следов

5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

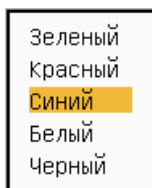
1.24.5 Цвет следов

Цвет следов целей выбирается следующим образом:

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [следы целей] и нажмите **ENTER**.

1. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ПРИБОРА

3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Цвет] и нажмите **ENTER**.



Опции цветов

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите нужный цвет и нажмите **ENTER**.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

1.24.6 Уровень мощности эхосигнала для отображения следов

Уровень мощности эхосигналов целей, следы которых должны отображаться, выбирается следующим образом.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [следы целей] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Уровень] и нажмите **ENTER**.



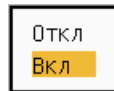
Опции уровня мощности эхосигналов

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [1], [2] или [3], затем нажмите **ENTER**.
[1]: Отображение следов всех целей (включая цели со слабыми эхосигналами).
[2]: Отображение следов целей с уровнем мощности эхосигналов от среднего до высокого.
[3]: Отображение следов целей только с мощными эхосигналами.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

1.24.7 Как возобновить, остановить построение следов целей

Если меняется диапазон дальности в то время, когда активна функция построения следов целей, построение следов на предыдущей шкале дальности можно остановить и возобновить.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [следы целей] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Перезапуск] и нажмите **ENTER**.



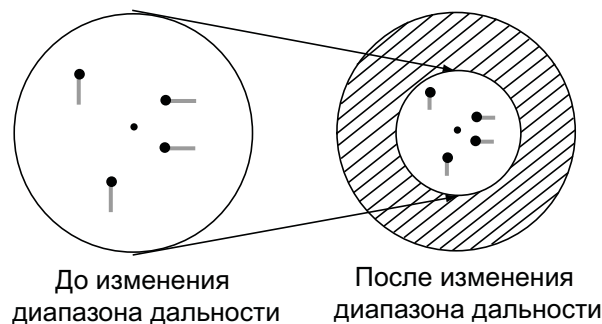
Опции возобновления

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Откл] или [Вкл] и нажмите **ENTER**.

[Откл]: Данные предыдущих следов сохраняются, если меняется диапазон дальности. Построение следов не возобновляется, а данные сохраненных следов не обновляются. При возврате к предыдущей шкале дальности сохраненные следы отображаются и их данные обновляются.

[Вкл]: Изображение предыдущих следов увеличивается или уменьшается в зависимости от измененной шкалы и обновляется.

Скопированное изображение следов



Как копировать следы

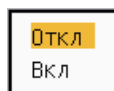
Примечание: Если вновь выбранный диапазон дальности меньше или равен 1/4 предыдущего диапазона, следы стираются. Если вновь выбранный диапазон больше предыдущего диапазона, предыдущие следы остаются и отображаются.

5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

1.24.8 Узкие следы

При необходимости можно выбрать изображение следов целей более тонкими линиями. Данная функция используется для разделения следов целей, расположенных близко друг к другу, если на экране отображается несколько целей.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [следы целей] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Узкий] и нажмите **ENTER**.



Опции функции узких следов

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Откл] или [Вкл] и нажмите **ENTER**.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

1.24.9 След своего судна

Изображение следа своего судна выводится на экран следующим образом:

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [следы целей] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Моя Яхта] и нажмите **ENTER**.



Опции функции следа своего судна

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Откл], [1] или [2], затем нажмите **ENTER**.
[Откл]: След своего судна не отображается.
[1]: След своего судна отображается.
[2]: След своего судна отображается, а след помех от моря рядом с судном не отображается.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

1.25 Как передать координаты цели и ввести метку особого внимания

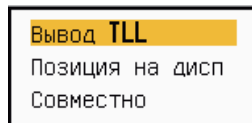
Клавиша **TLL** используется для передачи координат курсора на прокладчик и ввода метки особого внимания (P) по координатам курсора в РЛС. При помощи клавиш курсора установите курсор на цель и нажмите клавишу **TLL**. На экране РЛС можно ввести максимум 20 меток особого внимания. Когда объем памяти

прибора, выделенный под метки особого внимания, заполняется, данные самой старой метки удаляются, чтобы освободить место для новой метки (максимальное количество сохраняемых меток 20). Чтобы удалить метку, установите курсор на метку и нажмите клавишу **CANCEL/HL OFF**.

Режим работы клавиши TLL

Ниже описываются действия с координатами TLL (широта и долгота цели).

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Другие] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Режим кнопки TLL] и нажмите **ENTER**.



Опции режима работы клавиши TLL

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Вывод TLL], [Позиция на дисп] или [Совместно], затем нажмите **ENTER**.
[Вывод TLL]: Вывод данных о широте и долготе курсора на прокладчик. (Требуется сигнал о местоположении и курсе.)
[Позиция на дисп]: Ввод метки особого внимания по координатам курсора на экране РЛС. (Требуется сигнал о местоположении и курсе.)
[Совместно]: Передача координат цели на прокладчик и ввод метки особого внимания на экране РЛС.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

Примечание: При отключении электропитания все метки особого внимания удаляются и не сохраняются.

1.26 Как временно отключить изображение курсовой черты

Курсовая черта указывает курс своего судна во всех режимах ориентации изображения. Курсовая черта - это линия, идущая от местоположения своего судна к внешней границе экрана РЛС. Она отображается в положении нуль градусов на азимутальной шкале в режимах ориентации по курсу и истинного отображения. Курсовая черта изменяет ориентацию в зависимости от ориентации судна в режимах ориентации по Северу и истинного движения, а также при изменении путевого угла в режиме ориентации по стабилизированному курсу.

Чтобы отключить изображение курсовой черты (и всех меток для РЛС типа Речной и Sea) и оставить только изображения целей, нажмите и удерживайте клавишу **CANCEL/HL OFF**. Чтобы вернуть изображение курсовой черты на экран, отпустите клавишу.

1.27 Яркость отдельных элементов изображения

Яркость следующих элементов изображения регулируется через меню [Яркость/цвет].

[Яркость сигн.]: Яркость эхосигналов (диапазон настройки: 1 - 8)

[Яркость колец]: Яркость колец дальности (диапазон настройки: Откл, 1 - 4)

[Яркость меток]: Яркость меток (ЭВН, ПКД, др.) (диапазон настройки: 1 - 4)

[Ярк.лин.курса]: Яркость курсовой черты (диапазон настройки: 1 - 4)

[Яркость символов]: Яркость букв и цифр (диапазон настройки: 1 - 4)

1.28 Шаблоны настроек

1.28.1 О шаблонах настроек

Каждый раз при изменении навигационной обстановки или задач возникает необходимость перенастройки РЛС. В таких случаях вместо того, чтобы менять радиолокационные настройки, можно отрегулировать соответствующие параметры оптимальным образом для определенных условий при помощи клавиши **CUSTOM**.

Существует 3 шаблона настроек по умолчанию для встроенного компьютера РЛС (см. таблицу ниже). Эти настройки можно отрегулировать в соответствии с конкретными требованиями навигационных условий через меню [Пользователь1], [Пользователь2] и [Пользователь3].

Чтобы активировать шаблоны настроек, нажмите клавишу **CUSTOM**. При каждом нажатии клавиши **CUSTOM** производится переключение между шаблонами Пользователь1, Пользователь2 и Пользователь3.

(Неактивированные шаблоны настроек игнорируются). Имя выбранного шаблона настроек отображается в верхнем левом углу экрана. Для выхода из шаблона настроек нажмите любую клавишу.

1.28.2 Описание пунктов шаблонов настроек

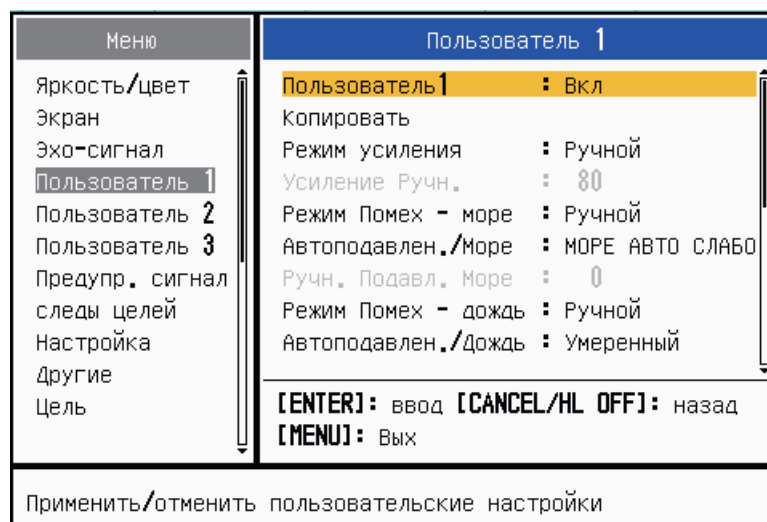
Описание пунктов шаблонов настроек

Пункт меню	Возможные настройки	См. раздел
[Пользователь1(2 или 3)]	Включение/выключение каждой программы шаблонов.	
[Копировать]	Копирование настроек из меню [Эхо-сигнал]. По завершению копирования появляется сообщение "Выполнить".	
[Режим усиления]	[Авто]: Автоматическая регулировка усиления в соответствии с уровнем шумов. [Ручной]: Ручная настройка усиления	1.9
[Усиление Ручн.]	Копирование текущего положения переключателя GAIN при выполнении копирования ([Копировать]). Данный пункт только для чтения.	
[Режим Помех – море]	[Авто]: Автоматическая регулировка степени подавления помех от моря в соответствии с состоянием моря. [Ручной]: Ручная регулировка степени подавления помех от моря.	1.10
[Автоподавлен./ Море]	[МОРЕ АВТО СИЛЬН] : Подавление помех от суши и от моря. [МОРЕ АВТО СЛАБО] : Автоматическое выделение эхосигналов от суши из отражений от поверхности моря для подавления только отражений от моря.	1.10
[Ручн. Подавл. Море]	Копирование текущего положения переключателя A/C SEA при выполнении копирования ([Копировать]). Данный пункт только для чтения.	
[Режим Помех – дождь]	[Авто]: Автоматическая регулировка степени подавления помех от осадков в соответствии с окружающими условиями. [Ручной]: Ручная регулировка степени подавления помех от осадков.	1.11
[Автоподавлен./ Дождь]	[Слабый] : Для слабых дождей. [Умеренный] : Выбирается, если невозможно ослабить влияние помех от осадков настройкой [Слабый]. [Сильный] : Для сильных дождей	1.11
[Ручн. Подавл. Дождь]	Копирование текущего положения переключателя A/C RAIN при выполнении копирования ([Копировать]). Данный пункт только для чтения.	
[Авто A/C]	[Откл], [Вкл]	1.12
[Длина импульса]	[Короткий] или [Длинный], можно выбрать для шкал дальности 1,5, 1,6, 3,0 и 3,2 морские мили.	1.18
[Растяжение сигнала]	[Откл], [1], [2], [3]	1.22
[Усреднение сигнала]	[Откл], [1], [2], [Авто]	1.23

Пункт меню	Возможные настройки	См. раздел
[Фильтр шумов]	[Откл], [Вкл]	1.30
[Очистка]	[Откл], [1], [2]	1.31
[Фильтр помех]	[Откл], [1], [2], [3]	1.14
[Динамич. Режим]	[Узкий]: Удаление слабых эхосигналов. [Обычный]: Нормальное применение [Широкий]: Отображение более слабых сигналов по сравнению с [Узкий].	1.36
[Отображение кривой]	[1]: Подавление слабых эхосигналов. [2]: Нормальное применение [3]: Отображение более слабых сигналов цветами более мощных сигналов по сравнению с настройкой [1].	1.37
[Удаление цвета]	0 - 11	1.44.3

1.28.3 Как создать шаблоны настроек

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (**▲** или **▼**) выберите [Пользователь1 (2 или 3)] (Шаблон настроек 1, 2, 3) и нажмите **ENTER**.



Меню шаблона настроек

3. Настройте пункты меню
Примечание: Для упрощения операции настройки можно скопировать настройки меню [Эхо-сигнал] (в [Пользователь1], [Пользователь2], [Пользователь3]). Выберите [Копировать] и нажмите **Enter**. По завершению операции копирования появляется сообщение "Выполнить". Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть окно сообщения.
4. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

1.29 Как запрограммировать функциональные клавиши (Клавиши F1, F2 и F3)

Функциональные клавиши (**F1**, **F2** и **F3**) программируются для того, чтобы обеспечить доступ к требуемой функции одним касанием клавиши.

Работа функциональной клавиши

Чтобы активировать функцию, нажмите функциональную клавишу **F1**, **F2** или **F3**. Нажмите эту же клавишу, чтобы изменить настройку.

По умолчанию функциональным клавишам присвоены следующие функции: [Режим усиления] - **F1**, [Режим Помех – море] - **F2**, [Авто A/C] - **F3**. При нажатии клавиши **F1** или **F2** открывается окно с индикаторами настроек Усиление/море/Дождь. См. раздел 1.9 и 1.10. При нажатии клавиши **F3** активируется функция [Авто A/C].

Как изменить программу функциональной клавиши

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Другие] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Программирование F1 (F2 или F3)] и нажмите **ENTER**.
4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите функцию из списка и нажмите **ENTER**. Ниже перечислены функции, которые можно запрограммировать.

Яркость колец	Длина импульса	МАРКЕР WPT
Яркость меток	Растяжение сигнала	Опор. линия EBL
Ярк. лин. курса	Усреднение сигнала	Ед. изм. VRM
Яркость символов	Фильтр шумов	Поз. курсора
Точка набл.	Очистка	Реж. кнопки TLL
Цвет	Фильтр помех	Напр. вект.
Цвет сигн.	Динамич. Режим	ТЧК Журнала
Цвет фона	Отображение кривой	Интрв_Зап_Журн
Цвет символов	Фильтр вторич.эха	CPA
Прозрачн. окна меню	Режим АЛАРМ 1	ТСРА
Цвет сигналов	Режим АЛАРМ 2	Сближение
Режим дисплея	Уровень сигнала	Экран ARPA
ЛУПА	Вахтовый режим	Цвет сигн. ARPA
Режим ЛУПА	Встр. зуммер	Автозахв. ARPA
Зона эхо-сигн	Внешний зуммер	Уд. Потер. ARPA
Окно данных	след - градац.	Экран AIS
Дисплей-ГОТОВ	след - цвет	Цвет цели AIS
Режим усиления	след - режим	Сорт. AIS по
Режим Помех – море	след - уровень	Уд. Потер. AIS
Автоподавлен./Море	след - рестарт	Режим GPS
Режим Помех – дождь	след - узкий	Геод. GPS
Автоподавлен./Дождь	след - собст.	GPS-WAAS
Авто A/C	Режим настр.	

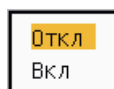
Список функций

5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

1.30 Шумоподаватель

Белый шум может отображаться на экране прибора в виде случайных "штрихов". Шум можно удалить следующим образом:

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Эхо-сигнал] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Фильтр шумов] и нажмите **ENTER**.



Опции шумоподавателя

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Откл] или [Вкл] и нажмите **ENTER**.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

1.31 Очистка изображения

Функция очистки радиолокационного изображения автоматически ослабляет яркость слабых (шум, помехи от моря, осадков, т.д.) и нежелательных сигналов, например, радиолокационных помех для того, чтобы освободить картинку РЛС от ненужных эхосигналов. Действие функции зависит от соответствующей настройки и от того, включена или выключена функция усреднения эхосигналов, как описано ниже.

Состояния функций усреднения эхосигналов и очистки изображения и действие функции очистки изображения

	Функция очистки изображения 1	Функция очистки изображения 2
Функция усреднения эхосигналов отключена (настройка Откл)	Обработка содержимого А	
Функция усреднения эхосигналов включена (настройки 1, 2, Авто)	Обработка содержимого А	Обработка содержимого В

Обработка содержимого А: Яркость нежелательных слабых эхосигналов, например, шумов и радиолокационных помех, снижается для очистки изображения. Настройки 1 и 2 отличаются тем, что при настройке 1 яркость уменьшается медленнее.

Обработка содержимого В: Функция усреднения эхосигналов автоматически включается (из выключенного состояния) при включении функции очистки радиолокационного изображения. Можно заметить, как изменяется изображение при включении функции усреднения эхосигналов.

Для того чтобы активировать функцию очистки изображения:

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Эхо-сигнал] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Очистка] и нажмите **ENTER**.



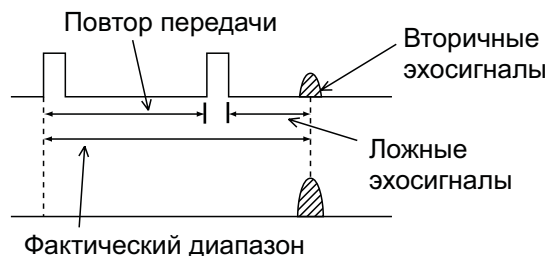
Опции очистки изображения

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [1] или [2], затем нажмите **ENTER**.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

Примечание: Если для параметра [Режим дисплея] задана настройка [Истинный Вид], данная функция недоступна (см. раздел 1.7.2).

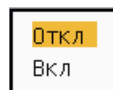
1.32 Как подавить вторичные эхосигналы

Эхосигналы от целей, расположенных на очень больших расстояниях, могут отображаться на экране в виде ложных эхосигналов (вторичные эхосигналы). Вторичные эхосигналы появляются, когда отраженные эхосигналы принимаются на один цикл передачи позже или после следующей передачи зондирующего импульса.



Вторичные эхо-сигналы

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Эхо-сигнал] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Фильтр вторич.эха] и нажмите **ENTER**.

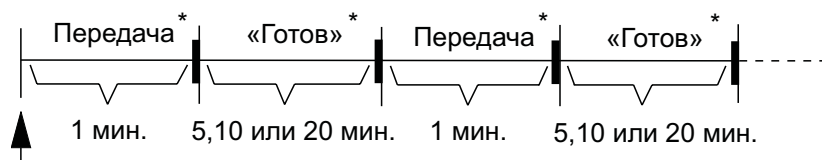


Опции подавителя вторичных эхосигналов

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Откл] или [Вкл] и нажмите **ENTER**.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

1.33 Вахтовый режим

В вахтовом режиме включается зуммер, напоминая оператору о необходимости проверки дисплея РЛС. РЛС передает импульсы в течение 1 минуты, затем переключается в режим "Готов" на выбранный интервал времени. Если активирован предупредительный сигнал о цели и цель обнаружена в зоне действия предупредительного сигнала, вахтовый режим отменяется, и РЛС начинает генерировать импульсы постоянно.



Включение
вахтового режима

* Звуковой сигнал раздается перед началом передачи импульсов РЛС или перед включением режима «Готов».

Как работает вахтовый режим

В режиме "Готов" таймер возле надписи <WATCH> в центре экрана ведет обратный отсчет оставшегося времени до начала излучения импульсов. По истечении заданного интервала времени раздается звуковой сигнал, изображение таймера пропадает и РЛС начинает излучать импульсы в течение 1 минуты. Через 1 минуту раздается звуковой сигнал, и таймер вахтового режима опять начинает обратный отсчет времени.

Если нажать клавишу **STBY/TX** до истечения заданного интервала времени, РЛС переключится в режим передачи.

Для активации вахтового режима сделайте следующее:

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Предупр. сигнал] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Вахтовый режим] и нажмите **ENTER**.



Опции вахтового режима

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Откл] или время ([5min], [10min] или [20min]), затем нажмите **ENTER**.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

1.34 Выбор цвета элементов

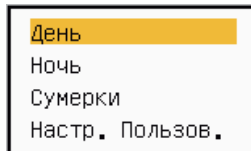
1.34.1 Предварительно заданные цвета элементов

В РЛС предусмотрены предварительно заданные цветовые комбинации для обеспечения оптимальной видимости информации в дневное и ночное время и в сумерки. Ниже приведены цветовые настройки элементов экрана по умолчанию для каждого времени.

Элемент отображения, цветовые схемы и цвета

Элемент отображения	День	Ночь	Сумерки	Настройка пользователя
Цифры и буквы	Черный	Красный	Зеленый	Зеленый
Кольца дальности, метки	Зеленый	Красный	Зеленый	Зеленый
Эхосигналы	Желтый	Зеленый	Зеленый	Желтый
Фон	Белый	Черный	Синий	Черный

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Яркость/цвет] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Цвет] и нажмите **ENTER**.



Цветовые схемы

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите цветовую схему и нажмите **ENTER**.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

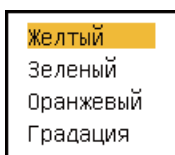
1.34.2 Создание цветовых схем

Создание цветовых схем позволяет выбирать предпочитаемые цвета для эхосигналов, фона, букв и цифр, колец дальности и меток. Выберите [Настр. Пользов.] в меню [Цвет] (см. раздел 1.34.1), чтобы использовать выбранные пользователем цвета для эхосигналов, фона, букв, цифр, колец дальности и меток.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Яркость/цвет] и нажмите **ENTER**.

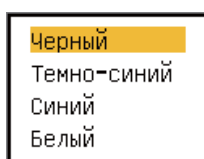
1. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ПРИБОРА

3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Цвет сигн.] и нажмите **ENTER**.



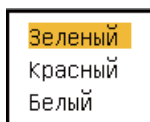
Опции цветов эхосигналов

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите цвет для отображения эхосигналов и нажмите **ENTER**. Настройка [Многоцветный] позволяет отображать эхосигналы красным, желтым и зеленым цветом в зависимости от их мощности; настройка [Многоцветный] недоступна на РЛС типов [IEC] и [Речной (Россия)].
5. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Цвет фона] и нажмите **ENTER**.



Опции цветов фона

6. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите нужный цвет и нажмите **ENTER**.
7. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Цвет символов] и нажмите **ENTER**.



Опции цветов букв и цифр

8. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите нужный цвет для отображения букв и цифр (включая кольца дальности и метки) и нажмите **ENTER**.
9. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

1.35 Навигационные данные

1.35.1 Навигационные данные в режиме "Готов"

Навигационные данные в режиме "Готов" отображаются в том случае, если для параметра [Дисплей-ГОТОВ] в меню [Экран] задана настройка [Навигационный]. Для отображения навигационных данных требуются соответствующие датчики.

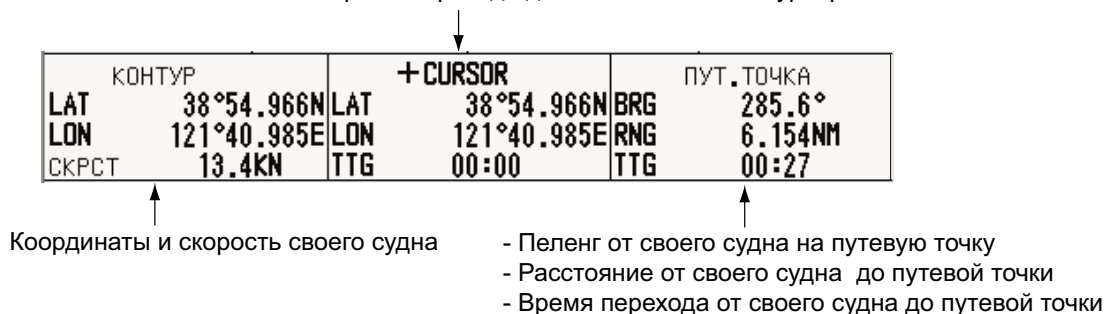


Отображение навигационных данных в режиме "Готов"

1.35.2 Навигационные данные в нижней части экрана

Навигационные данные отображаются в нижней части экрана.

- Широта местоположения курсора
- Долгота местоположения курсора
- Время перехода до местоположения курсора



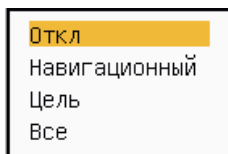
Навигационные данные

Чтобы вывести на экран или скрыть отображение навигационных данных в нижней части экрана, сделайте следующее:

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.

1. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ПРИБОРА

2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Экран] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Окно данных] и нажмите **ENTER**.



Опции поля данных

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите требуемую опцию и нажмите **ENTER**.
[Откл]: Данные не отображаются.
[Навигационный]: Навигационные данные
[Цель]: Данные целей САРП и АИС (см. раздел 3.8 и 4.5)
[Все]: Навигационные данные плюс данные целей САРП и АИС.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

1.36 Динамический диапазон

Динамический диапазон можно изменять, чтобы стирать изображение нежелательных слабых эхосигналов (отражений от поверхности моря, др.). В зависимости от условий выберите настройку [Узкий], [Обычный] или [Широкий].

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Эхо-сигнал] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Динамич. Режим] и нажмите **ENTER**.



Опции динамического диапазона

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Узкий], [Обычный] или [Широкий], затем нажмите **ENTER**.
[Узкий]: Удаление слабых эхосигналов.
[Обычный]: Нормальное применение
[Широкий]: Отображение более слабых сигналов по сравнению с [Узкий].
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

1.37 Характеристическая кривая

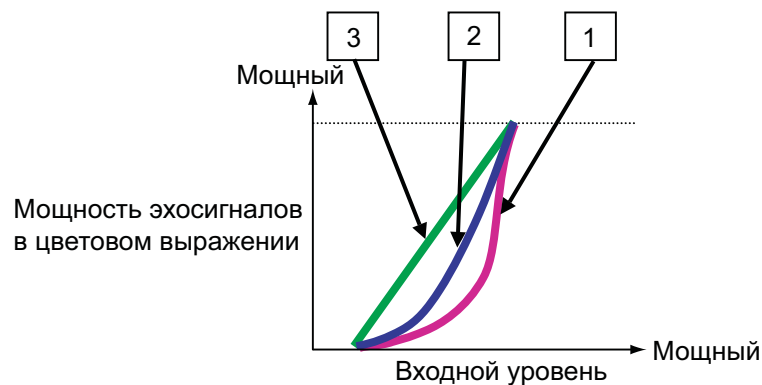
Характеристическую кривую можно изменять, чтобы подавлять нежелательные слабые эхосигналы (отражения от поверхности моря, др.). В зависимости от условий выберите [1], [2] или [3], если нежелательные слабые эхосигналы скрывают требуемые цели.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Эхо-сигнал] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Отображение кривой] и нажмите **ENTER**.



Опции характеристической кривой

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [1], [2] или [3], затем нажмите **ENTER**.
[1]: Подавление слабых эхосигналов.
[2]: Нормальное применение
[3]: Отображение более слабых сигналов цветами более мощных сигналов по сравнению с настройкой [1].

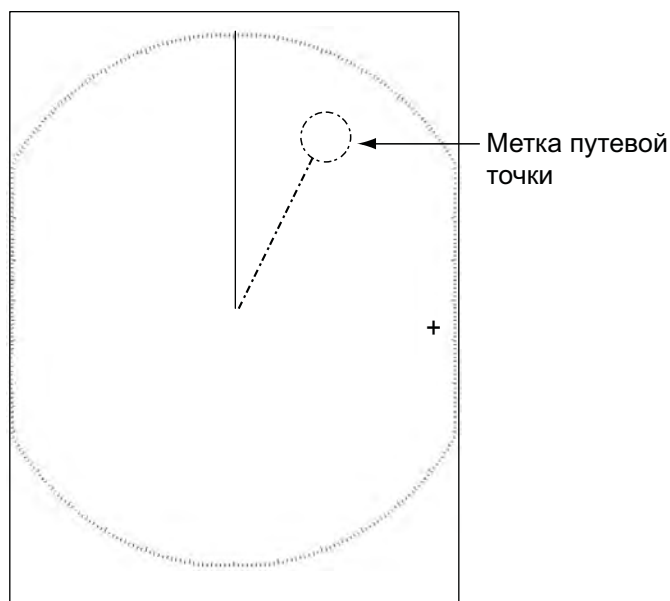


Характеристические кривые

5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

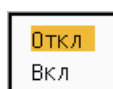
1.38 Метка путевой точки

Метка путевой точки отмечает положение путевой точки назначения, заданной на прокладчике. Требуется сигнал о курсе или данные о путевом угле. Метку путевой точки можно включить/выключить следующим образом:



Метка путевой точки

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Другие] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [МАРКЕР WPT] и нажмите **ENTER**.



Опции метки путевой точки

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Откл] или [Вкл] и нажмите **ENTER**.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

1.39 Предупредительное сообщение

В окне состояния предупредительных сигналов отображаются все сработавшие на настоящий момент предупредительные сигналы.

Примечание: Окно состояния предупредительного сигнала не открывается автоматически при срабатывании предупредительной сигнализации.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Предупр. сигнал] и нажмите **ENTER**.

3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Статус предупредительного сигнала] и нажмите **ENTER**.

Статус предупредительного сигнала
【ПОТЕРЯ СИГНАЛА】 ТРИГГЕР КУРС ПЕЛЕНГ ГИРО ВИДЕО МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ NMEA-HDG 【ТРЕВОГА1 ОТ ЦЕЛИ】 В ВНЕ 【ТРЕВОГА2 ОТ ЦЕЛИ】 В ВНЕ 【ТРЕВОГА ARPA】 СТОЛКНОВЕНИЕ ПОТЕРЯННЫЙ СБЛИЖЕНИЕ 【ТРЕВОГА AIS】 СТОЛКНОВЕНИЕ СБЛИЖЕНИЕ 【СИСТЕМА AIS】 TX ANT CH1 CH2 CH70 FAIL MKD EPFS L/L SOG COG HDG ROT 【ДРУГ.】 ПЕРЕГРЕВ
[CANCEL/HL OFF]: закрыть

Окно состояния предупредительного сигнала

4. Нажмите клавишу **CANCEL/HL OFF**, чтобы закрыть окно состояния предупредительного сигнала.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

Категория предупредительного сигнала	Значение
ПОТЕРЯ СИГНАЛА*	
ТРИГГЕР	Запускающий сигнал потерян (только для выносного индикатора)
КУРС	Сигнал о курсе потерян
ПЕЛЕНГ	Сигнал о пеленге потерян
ГИРО	Сигнал гирокомпаса формата AD-10 потерян
ВИДЕО	Видеосигнал потерян
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ	Данные о местоположении формата NMEA потерян
NMEA-КУРС	Сигнал о курсе формата NMEA потерян
Режим АЛАРМ 1(2)	
В	Эхосигнал от цели вошел в зону действия предупредительного сигнала.
ВНЕ	Эхосигнал от цели вышел из зоны действия предупредительного сигнала.
ТРЕВОГА ARPA	
СТОЛКНОВЕНИЕ	CPA и TCPA цели CAPT меньше пороговых значений предупредительных сигналов CPA и TCPA.
ПОТЕРЯННЫЙ	Захваченная CAPT цель потеряна

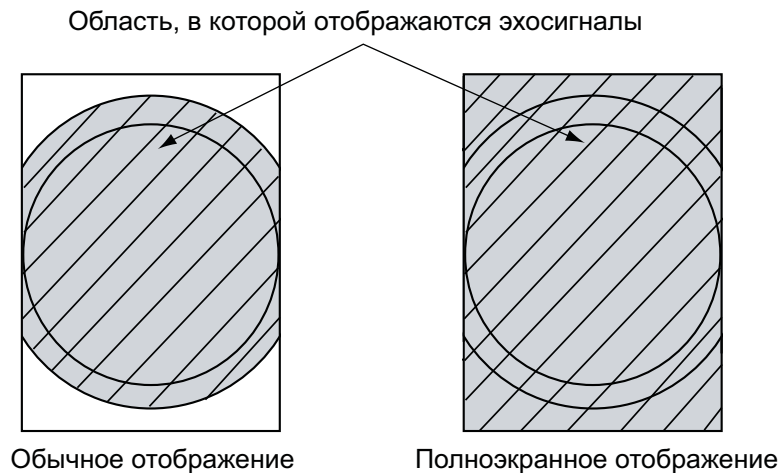
1. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ПРИБОРА

Категория предупредительного сигнала	Значение
СБЛИЖЕНИЕ	Расстояние до цели САРП меньше заданного пользователем значения предупредительного сигнала об опасном сближении.
ТРЕВОГА AIS	
СТОЛКНОВЕНИЕ	CPA и TCPA цели АИС меньше пороговых значений предупредительных сигналов CPA и TCPA.
СБЛИЖЕНИЕ	Расстояние до цели АИС меньше заданного пользователем значения предупредительного сигнала об опасном сближении.
СИСТЕМА AIS*	
TX	Передача импульсов остановлена или ошибка передачи
ANT	Ошибка VSWR антенны
CH1	Ошибка платы TDM2 RX1
CH2	Ошибка платы TDM2 RX2
CH70	Ошибка канала 70 приемника
FAIL	Сбой системы
MKD	Потеря минимального устройства ввода
EPFS	Ошибка приемоиндикатора (GPS, т.п.)
L/L	Потеря данных о местоположении
SOG	Потеря данных о скорости
COG	Потеря данных о путевом угле
HDG	Потеря данных о курсе
ROT	Потеря данных о скорости поворота
ДРУГ.*	
ПЕРЕГРЕВ	Температура оборудования больше указанного значения.

*: Обратиться к квалифицированному специалисту для проверки настроек.

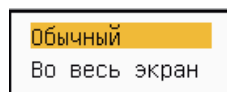
1.40 Область отображения эхосигналов

Область отображения выбирается из следующих настроек: [Обычный] или [Во весь экран].



Область отображения эхосигналов

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Экран] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Зона эхо-сигн.] и нажмите **ENTER**.



Опции отображения эхосигналов

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Обычный] или [Во весь экран] затем нажмите **ENTER**.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

1.41 Подменю начальных настроек

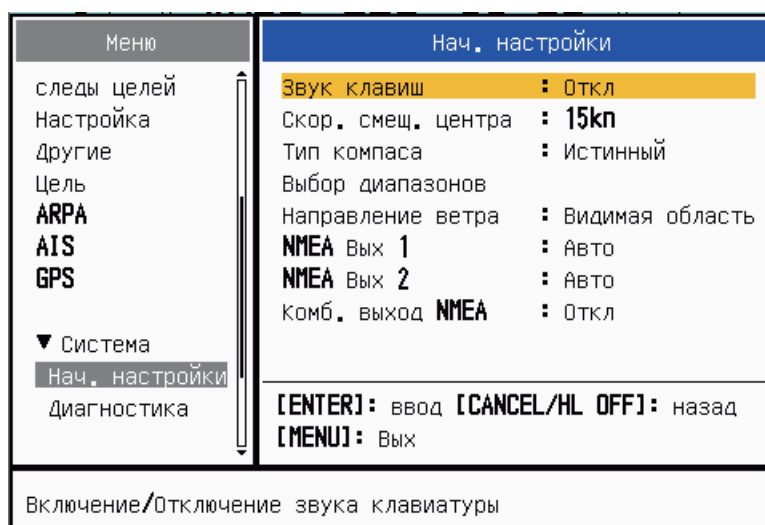
Подменю [Нач. настройки] в меню [Система] содержит пункты, которые позволяют настроить РЛС в соответствии с требованиями пользователя.

1.41.1 Как открыть подменю начальных настроек

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.

1. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ПРИБОРА

2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Нач. настройки] и нажмите **ENTER**.



Подменю начальных настроек

1.41.2 Описание подменю начальных настроек

[Звук клавиш]: При нажатии клавиш раздается звуковой сигнал. Можно включить или отключить звуковое сопровождение нажатия клавиш.

[Скор. смещ. центра]: Задается скорость своего судна для расчета величины смещения метки судна относительно центра'. Диапазон настройки: 1 ... 99 (узлов).

[Тип компаса]: Выбирается тип датчика направления, подключенного к РЛС; [Истинный] (гироскоп, спутниковый компас) или [Магнитный] (магнитный компас).

[Выбор диапазонов]: Можно выбирать диапазоны дальности РЛС. Выберите диапазон дальности и нажмите **ENTER**, чтобы включить или выключить его. Требуется установить как минимум 2 диапазона. Максимальный диапазон дальности зависит от модели РЛС. Диапазон дальности 0,0625 недоступен в километрах (KM).

1. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ПРИБОРА

0.0625	Вкл
0.125	Вкл
0.25	Вкл
0.5	Вкл
0.75	Вкл
1	Вкл
1.5	Вкл
1.6	Вкл
2	Вкл
3	Вкл
3.2	Вкл
4	Вкл
6	Вкл
8	Вкл
12	Вкл
16	Вкл
24	Вкл
32	Вкл
36	Вкл
48	Откл
64	Откл
Выйти? ДА	

0.0625	Откл
0.125	Вкл
0.25	Вкл
0.5	Вкл
0.75	Вкл
1	Вкл
1.5	Вкл
1.6	Вкл
2	Вкл
3	Вкл
3.2	Вкл
4	Вкл
6	Вкл
8	Вкл
12	Вкл
16	Вкл
24	Вкл
32	Вкл
36	Вкл
48	Откл
64	Откл
Выйти? ДА	

0.0625	Вкл
0.125	Вкл
0.25	Вкл
0.5	Вкл
0.75	Вкл
1	Вкл
1.5	Вкл
1.6	Вкл
2	Вкл
3	Вкл
3.2	Вкл
4	Вкл
6	Вкл
8	Вкл
12	Вкл
16	Вкл
24	Вкл
32	Вкл
36	Вкл
48	Откл
64	Откл
Выйти? ДА	

NM (морские мили)

KM (километры)

SM (сухопутные мили)

Доступные диапазоны дальности для Модели 1835

0.0625	Вкл
0.125	Вкл
0.25	Вкл
0.5	Вкл
0.75	Вкл
1	Откл
1.5	Вкл
1.6	Откл
2	Откл
3	Вкл
3.2	Откл
4	Откл
6	Вкл
8	Откл
12	Вкл
16	Откл
24	Вкл
32	Откл
36	Откл
48	Вкл
64	Откл
Выйти? ДА	

0.0625	Откл
0.125	Вкл
0.25	Вкл
0.5	Вкл
0.75	Вкл
1	Откл
1.5	Вкл
1.6	Откл
2	Откл
3	Вкл
3.2	Откл
4	Откл
6	Вкл
8	Откл
12	Вкл
16	Откл
24	Вкл
32	Откл
36	Откл
48	Вкл
64	Откл
Выйти? ДА	

0.0625	Вкл
0.125	Вкл
0.25	Вкл
0.5	Вкл
0.75	Вкл
1	Откл
1.5	Вкл
1.6	Откл
2	Откл
3	Вкл
3.2	Откл
4	Откл
6	Вкл
8	Откл
12	Вкл
16	Откл
24	Вкл
32	Откл
36	Откл
48	Вкл
64	Откл
Выйти? ДА	

NM (морские мили)

KM (километры)

SM (сухопутные мили)

Доступные диапазоны дальности для Модели 1935

0.0625	Вкл
0.125	Вкл
0.25	Вкл
0.5	Вкл
0.75	Вкл
1	Откл
1.5	Вкл
1.6	Откл
2	Откл
3	Вкл
3.2	Откл
4	Откл
6	Вкл
8	Откл
12	Вкл
16	Откл
24	Вкл
32	Откл
36	Откл
48	Вкл
64	Вкл
Выйти? ДА	

0.0625	Откл
0.125	Вкл
0.25	Вкл
0.5	Вкл
0.75	Вкл
1	Откл
1.5	Вкл
1.6	Откл
2	Откл
3	Вкл
3.2	Откл
4	Откл
6	Вкл
8	Откл
12	Вкл
16	Откл
24	Вкл
32	Откл
36	Откл
48	Вкл
64	Вкл
Выйти? ДА	

0.0625	Откл
0.125	Вкл
0.25	Вкл
0.5	Вкл
0.75	Вкл
1	Откл
1.5	Вкл
1.6	Откл
2	Откл
3	Вкл
3.2	Откл
4	Откл
6	Вкл
8	Откл
12	Вкл
16	Откл
24	Вкл
32	Откл
36	Откл
48	Вкл
64	Вкл
Выйти? ДА	

NM (морские мили)

KM (километры)

SM (сухопутные мили)

Доступные диапазоны дальности для Модели 1945

[Направление ветра]: Направление ветра отображается как [Видимая область] или [Истинный].

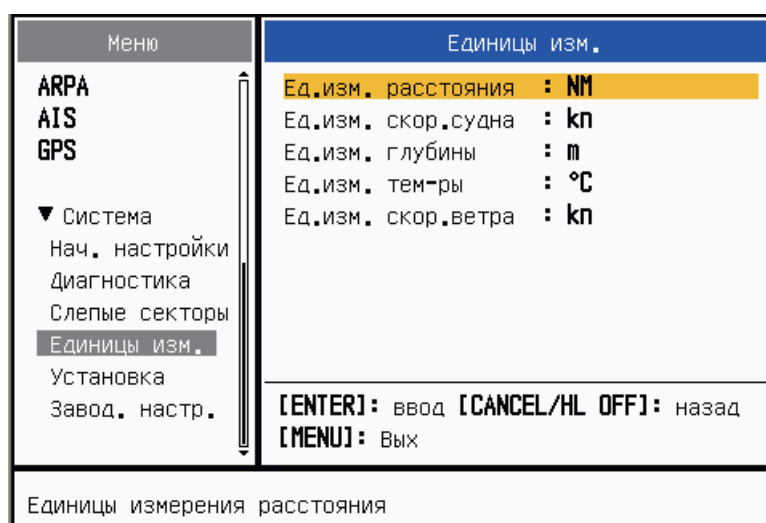
[NMEA Вых 1]: Задается скорость передачи данных для оборудования, подключенного к порту 1 ([Авто], [4800] или [38400] (бит/с)). Настройка [Авто] обеспечивает автоматическое определение скорости передачи данных: 4800, 9600, 19200 или 38400 (бит/с).

[NMEA Вых 2]: Те же функции, что и для порта 1.

[NMEA Mixing Out] Смешанный вывод данных NMEA): Данные, введенные в порт 1, могут выводиться из порта 2 вместе с выводом данных порта 2. Для включения этой функции выберите [Вкл].

1.42 Подменю единиц измерения

Единицы измерения выбираются для замеров расстояния, скорости судна, глубины, температуры и скорости ветра в подменю [Единицы изм.] меню [Система]. В условиях обычной работы прибора открыть данное подменю невозможно. Чтобы открыть меню, выберите [Единицы изм.], а затем, удерживая клавишу **CANCEL/HL OFF**, нажмите клавишу **MENU** 5 раз.



Подменю единиц измерения

[Range Unit] (Единицы измерения расстояния): NM (морские мили), KM (километры), SM (сухопутные мили)

[Ед. изм. скор. судна]: kn (узлы), km/h (км/ч), mph (мили/час)

[Ед. изм. глубины]: m (м), ft (футы), fa (сажени), pb (локты), HR (хиро)

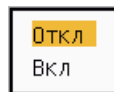
[Ед.изм.тем-ры]: °C, °F

[Ед.изм. скор.ветра]: kn (узлы), km/h (км/ч), mph (мили/час), m/s (м/с)

1.43 Запретный сектор

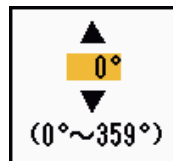
Для защиты пассажиров и членов экипажа от вредного СВЧ-излучения необходимо отключить передачу импульсов в некоторых зонах. Также если на экране появляются отражения эхосигналов от мачты, нужно приостановить передачу импульсов в этом направлении. Можно настроить два сектора, в которых не будет производиться излучение.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Слепые секторы] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Сект–Теневой1 (или 2)-Сост] и нажмите **ENTER**.



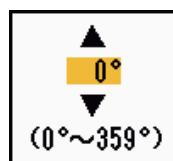
Опции состояния запретного сектора

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Вкл] и нажмите **ENTER**.
5. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Сект–Теневой1 (или 2)-Нач] и нажмите **ENTER**.



Окно настроек начала запретного сектора

6. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) задайте начальную точку сектора и нажмите **ENTER**.
7. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Сект–Теневой1 (или 2)-Кон] и нажмите **ENTER**.



Окно настроек конца запретного сектора

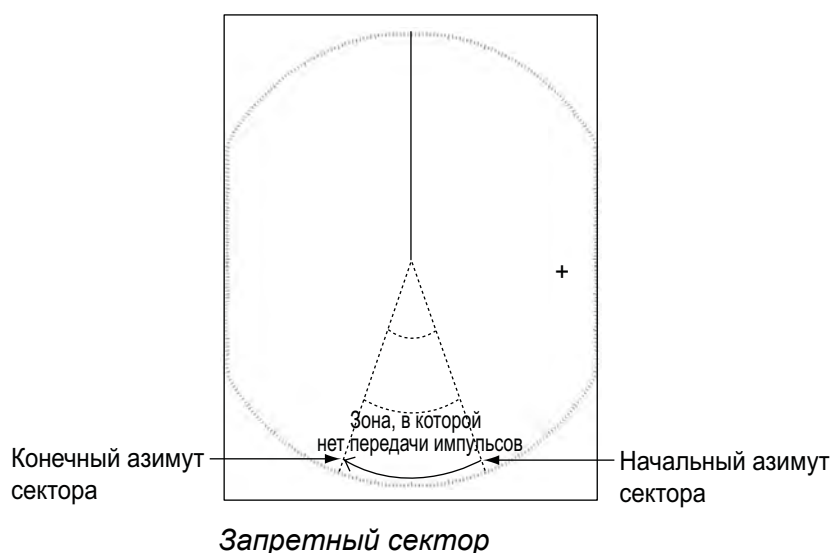
8. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) задайте конечную точку сектора и нажмите **ENTER**.

Примечание 1: Сектор не может быть больше 180 градусов.

Примечание 2: Общая ширина секторов 1 и 2 не может превышать 270 градусов.

9. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

Как видно из следующего рисунка пунктирные линии отмечают начальную и конечную точки сектора.

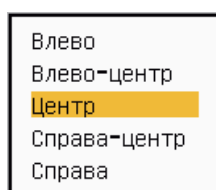


1.44 Прочие пункты меню

В данном разделе приведена информация о пунктах меню, которые не рассматривались в предыдущих разделах.

1.44.1 Пункты меню [Яркость/цвет]

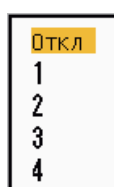
[Точка набл.]: Выбирается угол, под которым пользователь смотрит на экран.



Опции позиции обзора

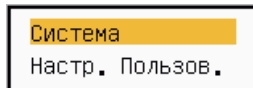
[Прозрачн. окна меню]: Выбирается степень прозрачности окна меню, чтобы оно не закрывало отображение эхосигналов. Настройка [4] соответствует максимальной степени прозрачности. Настройка [Откл] выбирается для того, чтобы полностью скрыть отображение эхосигналов за окном меню.

Примечание: Для получения эффекта прозрачности используется технология альфа-наложения.



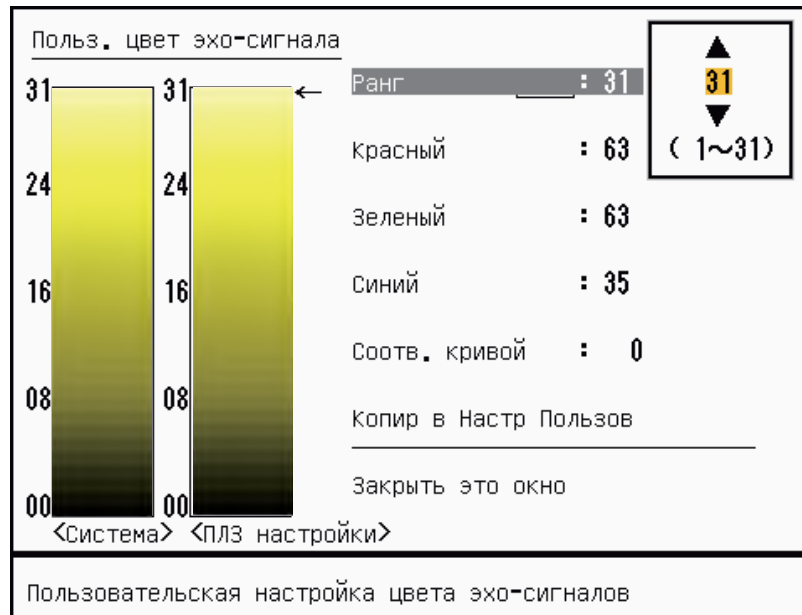
Опции прозрачности меню

[Цвет сигналов]: Цветовую гамму можно выбрать из меню [Система] или [Настр. Пользов.]. В меню [Система] содержится предварительно заданная цветовая гамма, а в меню [Настр. Пользов.] цветовая гамма настраивается пользователем. Данная функция недоступна для РЛС типов [IEC] и [Речной (Россия)].



Опции цветового режима эхосигналов

[Польз. цвет эхо-сигнала]: Шаблон цветов эхосигналов можно создать двумя способами. Данная функция недоступна для РЛС типов [IEC] и [Речной (Россия)].



Окно шаблона настроек цветов эхосигнала

1-й способ: 1) Выберите категорию эхосигнала для изменения в пункте [Ранг] (диапазон настройки: 1 - 31).

2) Задайте значения RGB для выбранной категории эхосигнала в пунктах [Красный], [Зеленый] и [Синий] (диапазон настройки: 0 - 63).

2-й способ: 1) Выберите 31 в пункте [Ранг].

2) Задайте значения RGB для категории эхосигнала 31 в пунктах [Красный], [Зеленый] и [Синий] (диапазон настройки: 0 - 63).

3) Произведите интерполяцию значений RGB между максимальной категорией и минимальной категорией в пункте [Соотв. кривой], используя следующие кривые (диапазон настройки: -20 ... 20).

Диапазон настроек > 0: Логарифмическая кривая, удобна для выделения слабых эхосигналов.

Диапазон настроек = 0: Прямая линия

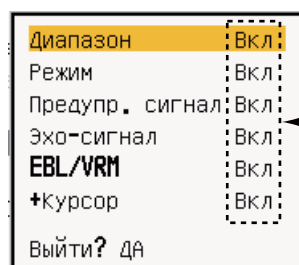
Диапазон настроек < 0: Экспоненциальная кривая, удобна для выделения мощных эхосигналов.

[Копир в Настр Пользов]: Цветовую гамму можно копировать из меню [Система] в [Настр. Пользов.].

1.44.2 Пункты меню [Экран]

[Основной текст дисплея]: Отображение текстовой информации может быть включено/выключено (Вкл/Откл) для следующих элементов на экране.

Настройки данной функции используются при выборе для параметра [Зона эхо-сигн.] настройки [Во весь экран] в меню [Экран]. Данная функция недоступна для РЛС типов [IEC] и [Речной (Россия)].

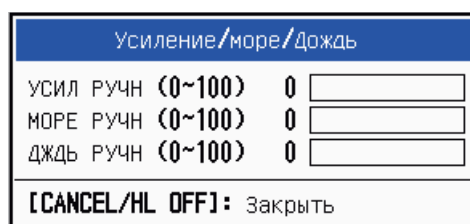


Нажмите клавишу **ENTER**, чтобы включить или выключить опцию.

Опции отображения основной текстовой информации

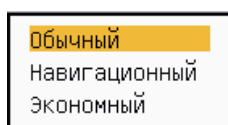
Текстовая информация, отображение которой отключено, появляется на экране при нажатии любой клавиши. Информация пропадает автоматически, если в течение 10 секунд не выполняется никаких действий клавишами.

[Усиление/море/Дождь]: Откройте окно с индикаторами настроек Усиление/море/Дождь. Можно проверить текущие настройки.



Шкала Усиление/Помехи от моря/Помехи от осадков

[Дисплей-ГОТОВ]: Задаются настройки экрана в режиме "Готов".



Опции экрана в режиме "Готов"

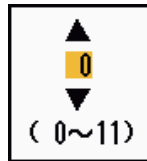
[Обычный]: В центре экрана отображается надпись "ГОТОВ".

[Навигационный]: Отображаются навигационные данные.

[Экономный]: Отключается подсветка ЖКД. Для активации данного режима следует переключить РЛС с режима передачи на режим "Готов".

1.44.3 Пункты меню [Эхо-сигнал]

[Удаление цвета]: Стираются более слабые эхосигналы, цвет которых соответствует заданному в данном пункте уровню. Для отображения только мощных эхосигналов задайте большее значение.



Окно настроек функции удаления по цвету.

1.45 Выносной индикатор

Данную РЛС можно использовать в качестве выносного индикатора, если для параметра [Источник вх. сигн.] задать настройку [Ведом] в подменю [Установка]. После задания этой настройки меню и отображение на экране изменятся следующим образом. Для вывода радиолокационного изображения на выносном индикаторе необходимо передавать импульсы с главной РЛС.

Примечание: Если включить этот режим во время передачи импульсов, появится сообщение "После изменения параметра нужно включить режим ожидания."

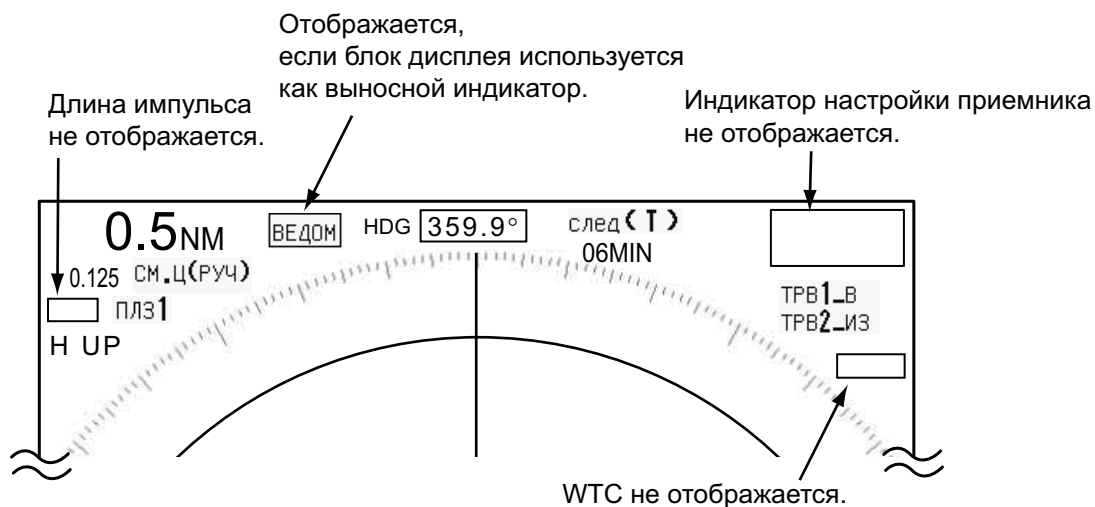
Недоступные пункты меню

Пункты меню, недоступные при работе РЛС в качестве выносного индикатора, приведены в таблице ниже.

Меню	Недоступные пункты меню
[Эхо-сигнал]	[Длина импульса], [Фильтр вторич.эха]
[Пользователь1, 2, 3]	[Длина импульса]
[Предупр. сигнал]	[Вахтовый режим]
[Настройка]	Все пункты меню недоступны.
[Система] - [Слепые секторы]	Все пункты меню недоступны.
[Система] - [Установка]	[Вращение антенны], [Настройка MBS], [Настройка Авто], [Общ.вр. передачи]

Вид экрана

Экран будет выглядеть следующим образом:



Информация на экране в режимах передачи или "Готов" для выносного индикатора

Пункты меню, недоступные для функциональных клавиш F1, F2 и F3

- [Длина импульса] (меню [Эхо-сигнал])
- [Фильтр вторич.эха] (меню [Эхо-сигнал])
- [Вахтовый режим] (меню [Предупр. сигнал])
- [Режим настр.] (меню [Настройка])

Индикация общего времени передачи импульсов

Общее время передачи импульсов (TX TIME XXXXXX.XH) не отображается на экране при диагностическом тестировании или в обычном режиме "Готов".

2. ОПИСАНИЕ РАДИОЛОКАЦИОННОЙ СТАНЦИИ

2.1 Общая информация

2.1.1 Минимальные и максимальные диапазоны дальности

Минимальный диапазон дальности

Минимальный диапазон дальности определяется кратчайшим расстоянием, на котором (при использовании шкалы дальности 0,0625 или 0,125 морских миль) цель с площадью отражения 10 м^2 отображается отдельно от точки, представляющей местоположение антенны.

Минимальный диапазон дальности зависит от длины импульсов, высоты расположения антенны и способа обработки сигналов (например, подавление основного импульса и цифровое квантование). Используйте меньшие шкалы дальности, поскольку они дают подходящее разрешение и четкость изображения. Данные РЛС модельного ряда 1835 отвечают требованиям IEC 62252 5.14.1 (Класс А).

Максимальный диапазон дальности

Максимальный диапазон обнаружения, $R_{\max}$, варьирует в зависимости от высоты расположения антенны, высоты цели над уровнем моря, размера, формы и материала цели, а также атмосферных условий.

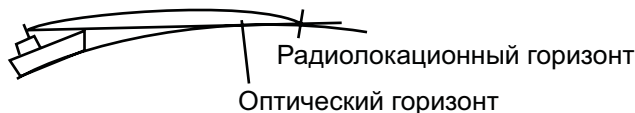
При нормальных атмосферных условиях максимальный диапазон дальности равен или немного меньше оптического горизонта. Радиолокационный горизонт дальше оптического приблизительно на 6% из-за явления дифракции радиолокационного сигнала. $R_{\max}$ можно найти из следующей формулы.

$$R_{\max} = 2,2 \times (\sqrt{h_1} + \sqrt{h_2})$$

где $R_{\max}$: радиолокационный горизонт (морские мили)

h_1 : высота антенны (м)

h_2 : высота цели (м)



Если высота антенны 9 м а высота цели 16 м, максимальный диапазон дальности РЛС равен:

$$R_{\max} = 2,2 \times (\sqrt{9} + \sqrt{16}) = 2,2 \times (3 + 4) = 15,4 \text{ морских миль}$$

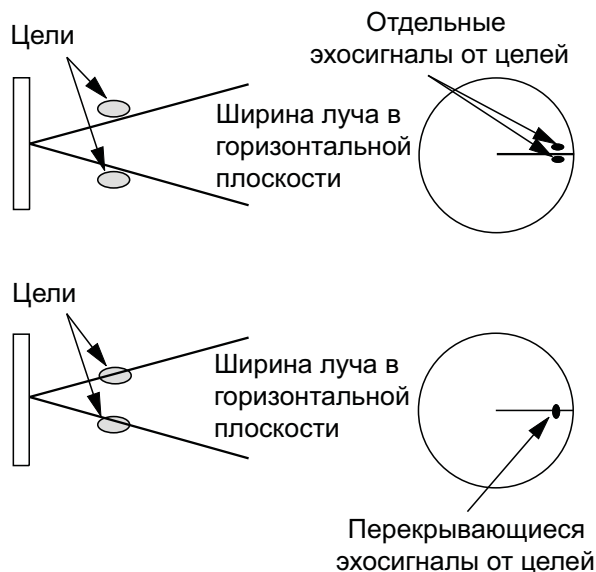
Примечание: Диапазон обнаружения уменьшается из-за влияния осадков (которые поглощают радиолокационный сигнал).

2.1.2 Разрешающая способность РЛС

Разрешающая способность по пеленгу и разрешающая способность по дальности - важные составляющие разрешающей способности РЛС.

Разрешающая способность по пеленгу

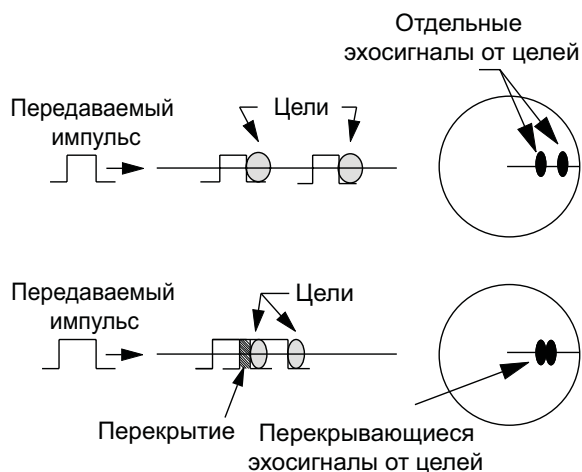
Разрешающая способность по пеленгу - способность РЛС отображать как различные импульсы эхосигналы от 2 целей, находящихся на одинаковом расстоянии. Разрешающая способность по пеленгу пропорциональна длине излучателя антенны и длине волны.



Разрешающая способность по дальности

Разрешающая способность по дальности - способность РЛС отображать как различные импульсы эхосигналы от 2 целей, имеющих одинаковый пеленг. Разрешающая способность по дальности определяется только длиной импульса.

Тестовые цели, которые используются для определения разрешающей способности по пеленгу и дальности, представляют собой радиолокационные отражатели с площадью отражения 10 м².



2.1.3 Точность определения пеленга

Одной из наиболее важных характеристик РЛС является точность определения пеленга на цель. Точность определения пеленга зависит от ширины радиолокационного луча. Пеленг берется относительно курса судна. Таким образом, правильная регулировка курсовой черты при установке имеет большое значение для получения точных пеленгов. Чтобы свести к минимуму погрешность при определении пеленга на цель, установите эхосигнал от цели в крайнее положение на экране, выбрав соответствующий диапазон дальности.

2.1.4 Измерение расстояния

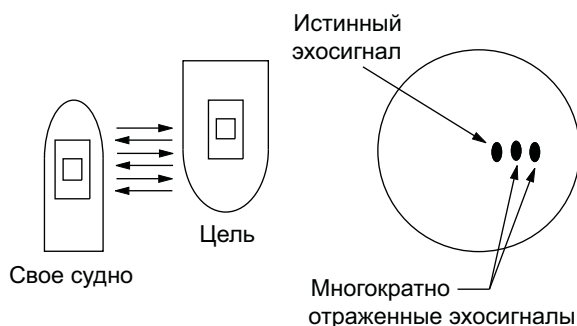
Измерение расстояния до цели также является важной функцией РЛС. Существует три способа измерения расстояния: при помощи неподвижных колец дальности, подвижных колец дальности и курсором (если он настроен для измерения расстояния и пеленга). Неподвижные кольца дальности отображаются на экране через заданный интервал и обеспечивают приблизительную оценку расстояния до цели. Диаметр ПКД увеличивается или уменьшается таким образом, чтобы кольцо коснулось внутреннего края цели (см. раздел 1.15.2) ПКД является более точным средством измерения расстояния, чем неподвижные кольца дальности. Информация об измерениях при помощи курсора приведена в разделе 1.13.

2.2 Ложные эхосигналы

Иногда эхосигналы появляются на экране в местах, где нет целей, или, наоборот, пропадают, даже если есть цель. Типичные ложные эхосигналы приведены ниже.

2.2.1 Многократно отраженные эхосигналы

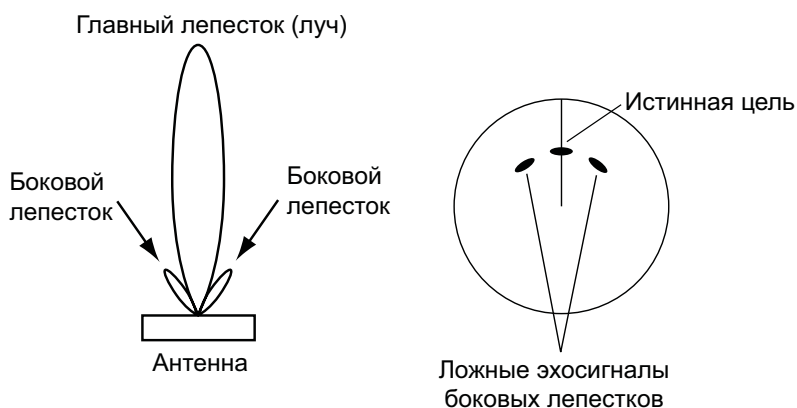
Многократно отраженные эхосигналы возникают в случае, когда переданный импульс отражается от протяженного объекта, например, большого судна, моста или волнореза. Эхосигналы, отраженные два, три и большее число раз, могут наблюдаться на экране на расстоянии, превышающем фактическое расстояние до цели в два, три и больше раз, см. рисунок ниже. Многократно отраженные эхосигналы можно ослабить или совсем убрать при помощи переключателя **A/C SEA**.



Многократно отраженные эхо-сигналы

2.2.2 Эхосигналы от боковых лепестков

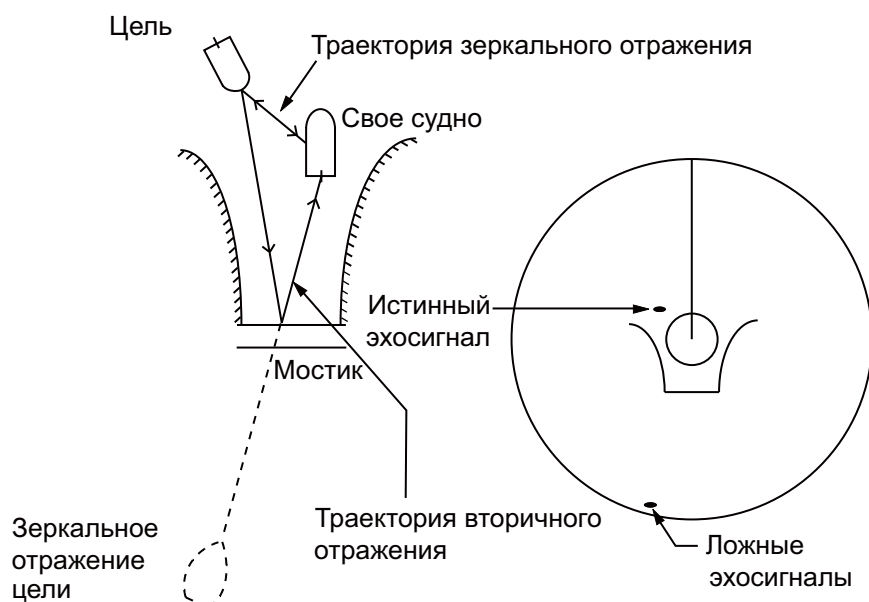
При передаче импульсов РЛС часть излучения уходит в сторону от основного луча и называется "боковым лепестком" диаграммы направленности антенны." Если цель расположена таким образом, что от нее отражаются импульсы как основного луча, так и боковых лепестков антенны, мы получаем дополнительные эхосигналы от цели, расположенные по бокам от полезного эхосигнала в том же диапазоне дальности. Боковые эхосигналы как правило появляются на коротких диапазонах дальности и от стабильных целей. Их можно ослабить при помощи переключателя **A/C SEA**.



Эхосигналы боковых лепестков

2.2.3 Мнимое изображение

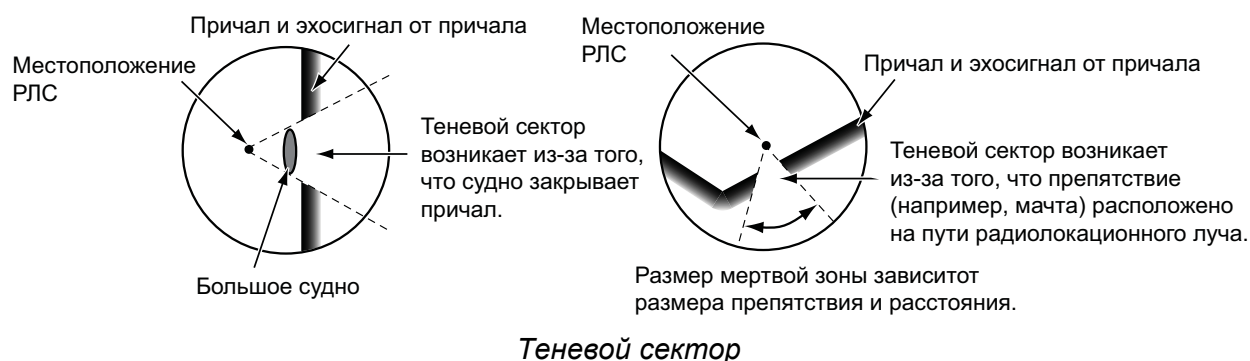
Сравнительно крупная цель вблизи своего судна может отображаться на экране в двух местоположениях. Одно из них является истинным эхосигналом, отраженным целью. Второе - ложный эхосигнал, возникающий вследствие эффекта зеркального отражения от крупного объекта на своем судне или вблизи него, см. рисунок ниже. Если судно подходит слишком близко, например, к большому металлическому мосту, подобный ложный эхо-сигнал может быть временно виден на экране.



Мнимое изображение

2.2.4 Теневой сектор

Дымовые трубы, мачты и грузовые стрелы, расположенные рядом с антенной, мешают излучению импульсов, и в результате может образоваться слепой сектор. В пределах этого сектора невозможно обнаружить цели.



2.3 Радиолокационный ответчик (РЛО)

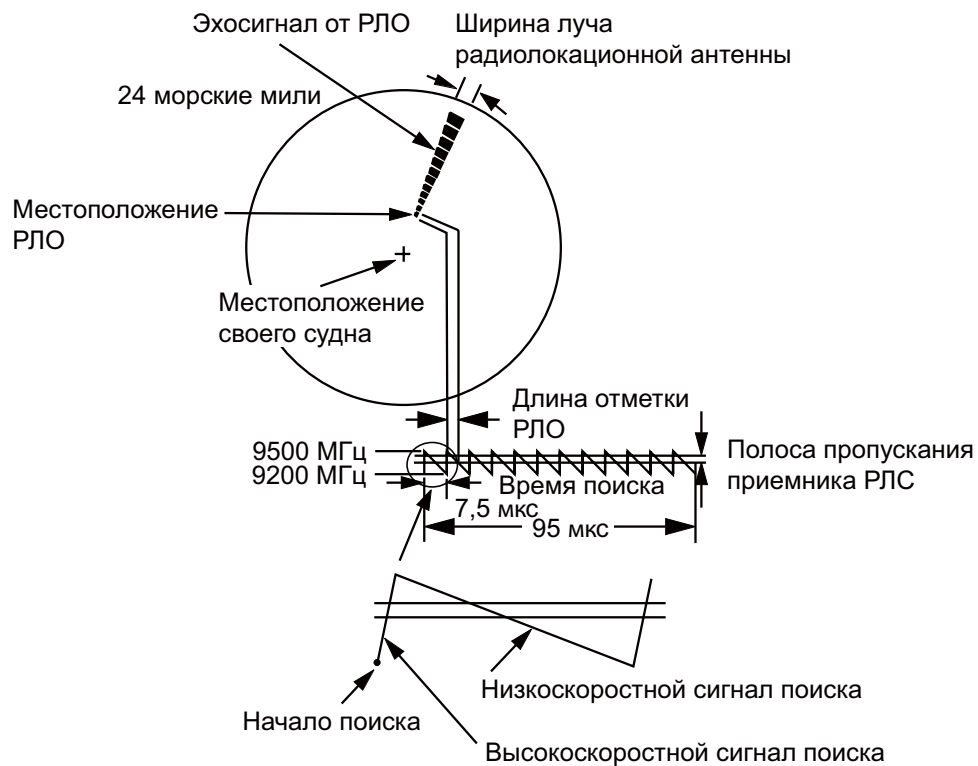
2.3.1 Описание РЛО

Когда РЛС 3-сантиметрового диапазона (Х-диапазона) подходит на расстояние приблизительно 8 морских миль к радиолокационному ответчику (РЛО), он посылает ответные импульсы на радиолокационный сигнал. Серия ответных импульсов представляет собой сигнал из 12 разверток частотой от 9500 МГц до 9200 МГц. Период медленной серии импульсов составляет 7,5 мкс, период быстрой серии 0,4 мкс. При получении сигнала РЛО на экране РЛС отображается линия из 12 точек. Если РЛО расположен на большом расстоянии, на экране РЛС отображается только медленная серия импульсов аналогично рисунку с изображением экрана А.

Если расстояние между РЛО и РЛС составляет приблизительно 1 морскую милю, на экране РЛС может отображаться 12 ответных сигналов быстрой серии импульсов аналогично рисунку с экраном В. Местоположение РЛО - ближайшее положение эхосигналов РЛС.

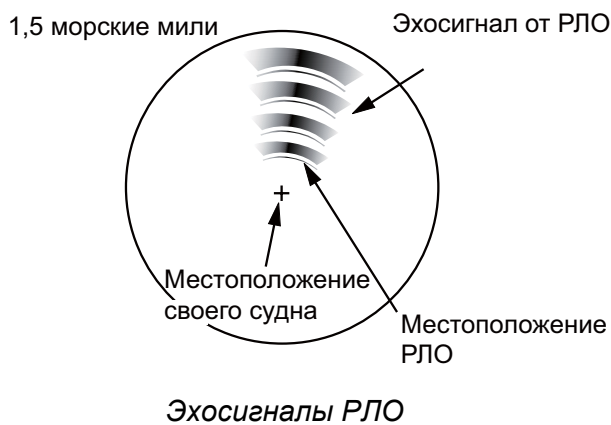
2. ОПИСАНИЕ РАДИОЛОКАЦИОННОЙ СТАНЦИИ

Экран А: РЛО на большом расстоянии



Экран В: РЛО на малом расстоянии

Следы от 12 точек отображаются в виде концентрических дуг.



2.3.2 Общие замечания по приему сигналов РЛО

Ошибки по дальности РЛО

Если РЛО расположен от РЛС на расстоянии, превышающем 1 морскую милю, первая точка отображается в стороне от истинного положения РЛО на 0,64 морской мили. Если расстояние такое, что могут отображаться импульсы быстрой развертки, первая точка отстоит от истинного местоположения РЛО на 150 м.

Шкала дальности

При обнаружении местоположения РЛО сделайте следующее:

1. При помощи клавиши **RANGE** установите шкалу дальности 6 или 12 морских миль.
2. Отключите функцию [Авто A/C].
3. Отключите функцию [Фильтр помех].

Отображение РЛО

Чтобы на экране РЛС четко отображались только эхосигналы РЛО ослабьте настройку приемника в ручном режиме. Обычные радиолокационные эхосигналы станут слабее, но эхосигналы РЛО останутся. По мере подхода судна к РЛО дуга, отображающая сигналы РЛО, будет становиться больше. На большей части экрана РЛС изображение будет смазанным. Отрегулируйте переключатели **A/C SEA** и **GAIN**, чтобы вывести на экран требуемое отображение.

2.4 Радиомаяк

Радиомаяк - это радиолокационный маяк, излучающий сигналы, которые может принять РЛС на частоте радиолокационного спектра (X- или S-диапазона)

Существует несколько форматов сигналов; в общем случае сигнал радиомаяка отображается на экране в виде прямоугольных эхосигналов, начинающихся в точке непосредственно за местоположением радиомаяка. Сигналы имеют схему кода Морзе. Учтите, что положение на экране РЛС не точное.



Эхосигналы на экране РЛС



Описание эхосигналов

Радиомаяк

3. РАБОТА САРП

Средство автоматической радиолокационной прокладки ARP-11 (приобретается дополнительно) позволяет захватывать в ручном или автоматическом режиме 10 целей. После автоматического или ручного захвата цели она автоматически сопровождается в пределах от 0,1 до 16 морских миль.

3.1 Замечания по использованию

⚠ ОСТОРОЖНО Не следует полагаться только на один навигационный прибор с целью судовождения. Судоводитель должен использовать все доступные средства для определения местоположения судна. Электронные средства ни в коем случае не могут заменить основные принципы безопасности мореплавания и здравый смысл. • Система САРП обеспечивает автоматическое сопровождение целей, захваченных в ручном или автоматическом режимах, рассчитывает их скорости и курсы и отображает цели в виде векторов. Поскольку данные, предоставляемые автоматическим прокладчиком курса, зависят от того, какие из целей были выбраны, очень важно обеспечить оптимальную настройку РЛС для работы с прокладчиком, чтобы гарантировать устойчивый прием сигналов от нужных целей и эффективное подавление помех от моря и других шумов, в результате которого шумы не будут распознаваться и сопровождаться в качестве целей. • Отображаемая цель не всегда означает, что получен сигнал от суши, рифа или другого судна, т.к. принятый сигнал может оказаться отражением от поверхности моря или шумом другого происхождения. Т.к. уровень шумов зависит от условий окружающей среды, оператор должен правильно настраивать регуляторы функции подавления помех от моря, функции подавления помех от дождя и усиления, чтобы эхо-сигнал не исчезал с экрана РЛС.	⚠ ОСТОРОЖНО Точность прокладки и время отклика САРП отвечает требованиям стандартов ИМО. На точность сопровождения влияют следующие факторы: • Изменение путевого угла. Требуется от одной до двух минут для восстановления векторов с полной точностью (Фактическое количество времени зависит от технических характеристик гирокомпы). • Задержка сопровождения обратно пропорциональна относительной скорости цели. Задержка составляет порядка 15-30 секунд при высокой относительной скорости; 30-60 секунд при низкой относительной скорости. На точность сопровождения влияют следующие факторы: • Интенсивность эхосигналов • Ширина импульсов, передаваемых РЛС • Ошибка пеленгования РЛС • Погрешность гирокомпы • Изменение путевого угла (своего судна и цели)
---	---

3.2 Органы управления для САРП

ENTER: Захват выбранной курсором цели. Отображение данных сопровождаемой цели (в поле данных в нижней части экрана).

CANCEL/HL OFF: Удаление данных выбранной курсором сопровождаемой цели из поля данных. Прекращение сопровождения выбранной курсором цели (если ее данные не отображаются в поле данных).

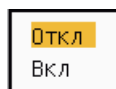
MENU: Доступ к меню [Цель] и [ARPA] (САРП) для работы с САРП.

Панель с клавишами курсора: Выбор цели для захвата (или отмена сопровождения). Выбор цели для отображения (или удаления) данных о цели.

3.3 Включение /Выключение экрана САРП

При необходимости можно включить или отключить экран САРП. Система постоянно отслеживает цели САРП несмотря на эту настройку.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [ARPA] (САРП) и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Экран] и нажмите **ENTER**.



Опции экрана САРП

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Откл] или [Вкл] и нажмите **ENTER**.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

3.4 Как захватывать и сопровождать цели

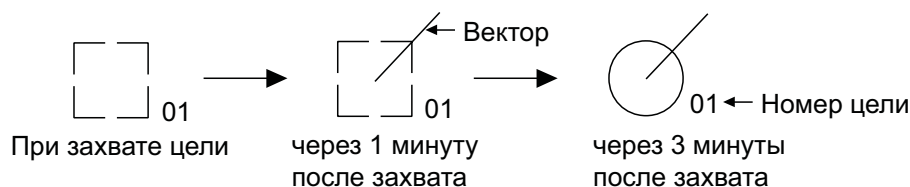
10 целей можно захватить и сопровождать в автоматическом или ручном режиме.

3.4.1 Ручной захват

Можно захватить максимум 10 целей САРП. Если включен автоматический захват целей (настройка [Автозахват] в меню [ARPA]), вручную можно захватить максимум 5 целей.

1. При помощи клавиш курсора установите курсор на цель, которую требуется захватить.
2. Нажмите клавишу **ENTER**.

С течением времени метка цели САРП будет изменяться следующим образом. Вектор, отображающий направление движения цели, появляется приблизительно через 1 минуту после ее захвата.



Метка цели САРП

Номер цели

РЛС типа Речной и Sea (Не отвечающие требованиям IEC): Захваченной цели присваивается наименьший свободный номер. При потере цели и удалении ее из нумерованного списка следующая захваченная цель получает номер этой потерянной цели (например, в списке из 5 целей потеряна цель 2; следующей захваченной цели будет присвоен номер 2).

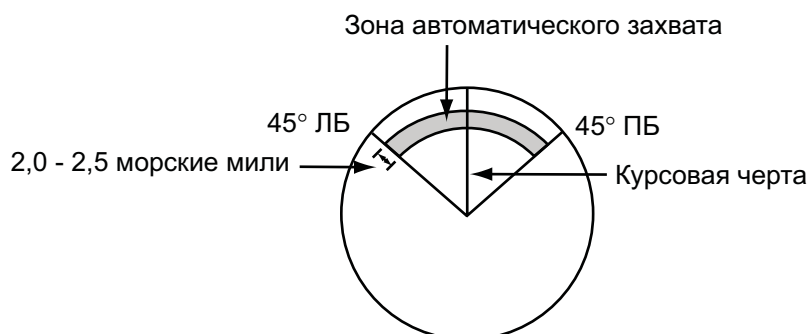
РЛС типа IEC и Речной (Россия) (Отвечающие требованиям IEC):

Захваченной цели присваивается наименьший свободный номер. При потере цели и удалении ее из нумерованного списка следующая захваченная цель получает следующий по порядку номер до максимального числа 10. Если нумерация целей достигнет числа 10, следующая захваченная цель получит номер предыдущей потерянной цели.

3.4.2 Автоматический захват

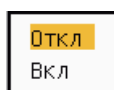
Если задана зона автоматического захвата целей, САРП может захватить максимум 5 целей в автоматическом режиме.

Зона автоматического захвата простирается на 2,0 - 2,5 морских мили в ширину и угол $\pm 45^\circ$ с каждой стороны курсовой черты. При переключении автоматического режима захвата на ручной цели, которые сопровождалась при автоматическом захвате, продолжают сопровождаться.



Зона автоматического захвата

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (**▲** или **▼**) выберите [ARPA] (САРП) и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (**▲** или **▼**) выберите [Автозахват] и нажмите **ENTER**.



Опции автоматического захвата

4. При помощи клавиши курсора (**▲** или **▼**) выберите [Вкл] и нажмите **ENTER**.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

3.5 Как остановить сопровождение цели САРП

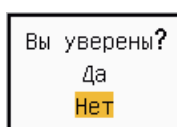
После захвата 10 целей невозможно производить захват последующих целей, если не будут отменены предыдущие цели. Если требуется произвести захват дополнительных целей, следует сперва аннулировать данные одной или нескольких отдельных целей или всех целей сразу. Выполните одну из следующих процедур.

3.5.1 Как остановить сопровождения выбранных целей

1. При помощи клавиш курсора установите курсор на цель, сопровождение которой требуется остановить.
2. Нажмите клавишу **CANCEL/HL OFF**, чтобы отменить сопровождение и стереть метку цели САРП. Раздастся 2 звуковых сигнала, и метка будет удалена с экрана.

3.5.2 Как остановить сопровождения всех целей

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиш курсора (▲ или ▼) выберите [ARPA] (САРП) и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиш курсора (▲ или ▼) выберите [Отменить все] и нажмите **ENTER**.



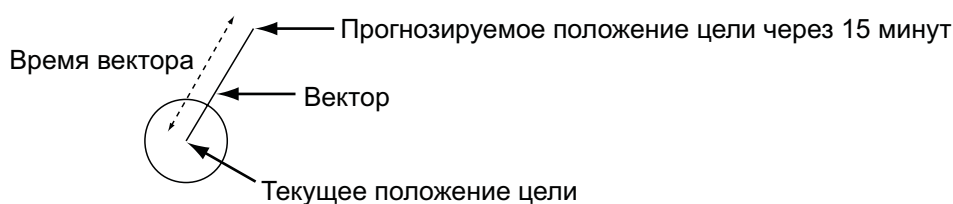
Опции для отмены сопровождения всех целей

4. При помощи клавиш курсора (▲) выберите [Да] и нажмите **ENTER**. Все метки удаляются с экрана, и раздается продолжительный звуковой сигнал.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

3.6 Атрибуты вектора

3.6.1 Что такое вектор?

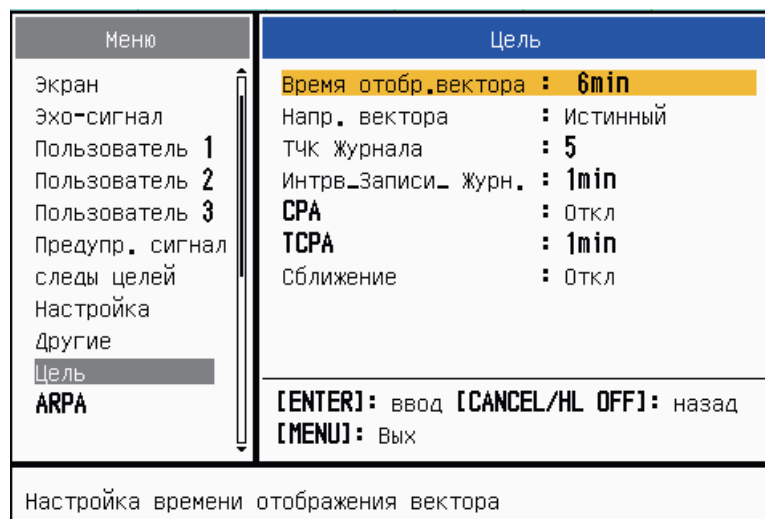
Вектор представляет собой линию, проведенную от сопровождаемой цели. Вектор показывает скорость и путевой угол цели. Конец вектора показывает расчетное положение цели через заданное время вектора. Если продлить вектор (его время), можно оценить опасность столкновения с любой целью.



При времени вектора 15 минут

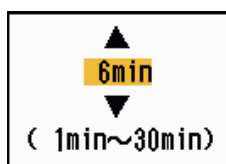
3.6.2 Время вектора и режим индикации вектора

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (**▲** или **▼**) выберите [Цель] и нажмите **ENTER**.



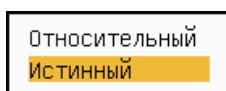
Меню цели

3. При помощи клавиши курсора (**▲** или **▼**) выберите [Время отобр.вектора] и нажмите **ENTER**.



Окно настроек времени вектора

4. При помощи клавиши курсора (**▲** или **▼**) выберите время и нажмите **ENTER**.
5. При помощи клавиши курсора (**▲** или **▼**) выберите [Напр. вектора] и нажмите **ENTER**.



Опции режима индикации вектора

6. При помощи клавиши курсора (**▲** или **▼**) выберите [Относительный] или [Истинный] и нажмите **ENTER**. Данная функция недоступна для РЛС типов [IEC] и [Речной (Россия)]. Режим устанавливается на [Истинный].

[Относительный]: Вектора других судов отображаются относительно своего судна. Данный режим полезен для обнаружения судов, находящихся на курсе столкновения. Если другое судно находится на курсе столкновения со своим судном, вектор судна будет направлен к местоположению своего судна.

[Истинный]: Вектора своего судна и других судов отображаются в режиме их истинного движения. Данный режим позволяет отличать движущиеся и стационарные цели.

7. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

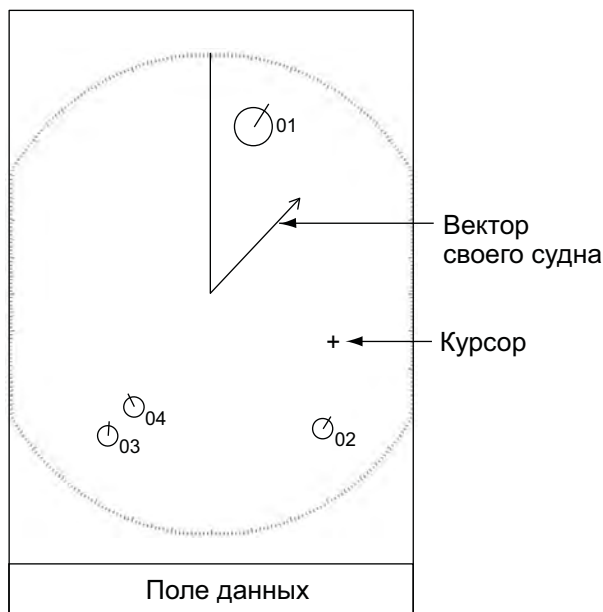
Примечание: Функции меню [Цель] являются общими для САРП и АИС.

3.6.3 Вектор своего судна

Вектор своего судна отображается как стрелка, выходящая из местоположения своего судна. Вектор своего судна отображается при следующих условиях:

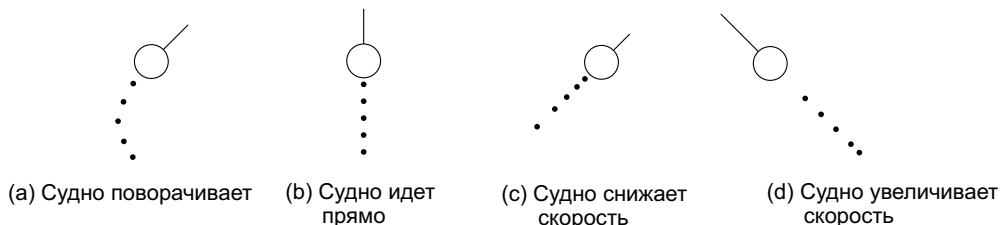
- Подключена ARP-11 (дополнительно)
- Выбрана настройка [Истинный] в пункте меню [Напр. вектора], меню [Цель]
- Независимо от включения/выключения пункта меню [Экран] в меню[ARPA].

Примечание: Вектор своего судна отображается тем же цветом, что и метка САРП (см. раздел 3.12).



3.7 Режим истории (предыдущие местоположения цели)

На экране данной РЛС могут отображаться равноразнесенные по времени точки (максимум 10 точек), обозначающие предыдущие местоположения любой сопровождаемой цели САРП. Характер движения цели можно определить по расстоянию между точками. Ниже приведены примеры расстояний между точками и характер движения целей.



Движение целей и режим истории

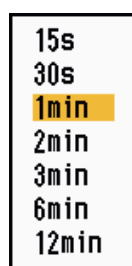
Количество отображаемых точек и временной интервал их отображения выбираются следующим образом.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Цель] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [ТЧК Журнала] и нажмите **ENTER**.



Опции точек режима истории

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите число отображаемых точек режима истории (5 или 10) или отметьте настройку [Откл], чтобы отключить режим истории.
5. Нажмите клавишу **ENTER**.
6. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Интрв_Записи_Журн.] и нажмите **ENTER**.



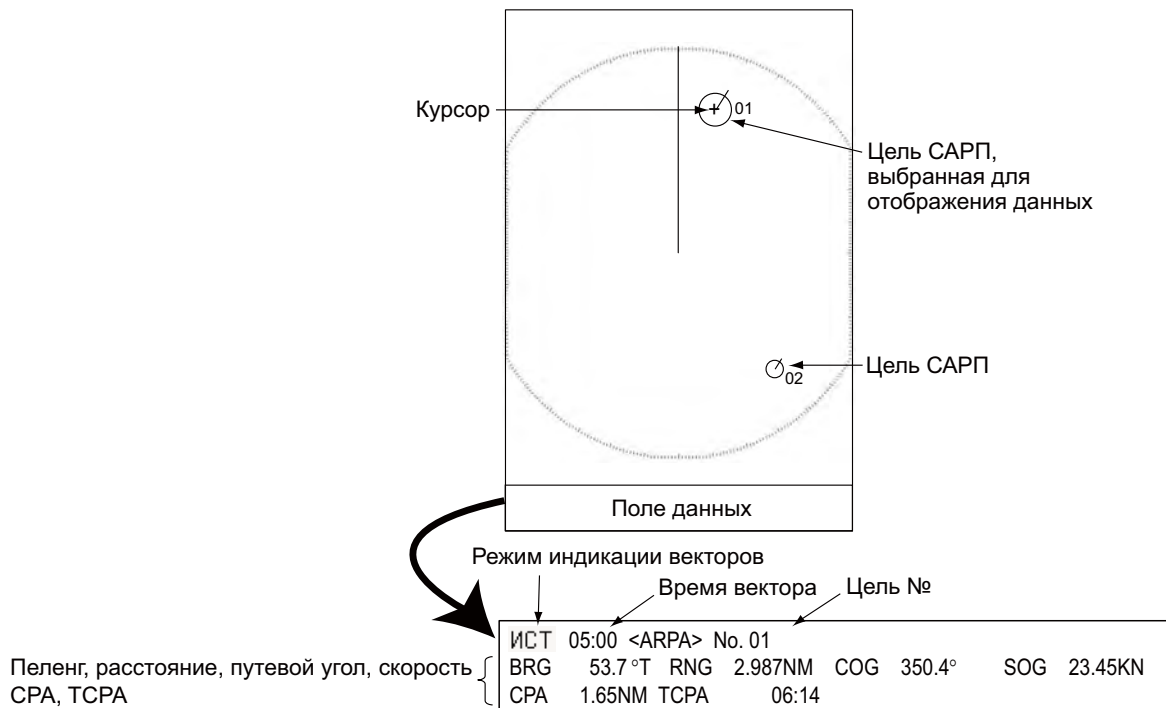
Опции временного интервала

7. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите временной интервал и нажмите **ENTER**.
8. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

3.8 Данные о цели САРП

Данные о сопровождаемой цели САРП выводятся в поле данных в нижней части экрана. Чтобы отобразить данные о цели САРП, для пункта [Экран] в меню [ARPA] должна быть задана настройка [Вкл], для пункта [Окно данных] в меню [Экран] настройка [Цель] или [Все].

1. При помощи клавиши курсора установите курсор на цель САРП.
2. Нажмите **ENTER**, чтобы отобразить данные о цели.



Данные о целях САРП

Метка выбранной цели САРП увеличивается в 2 раза, чтобы можно было отличить эту цель от других.

Чтобы удалить данные о цели из поля данных, установите курсор на метку цели и нажмите клавишу **CANCEL/HL OFF**.

3.9 Предупредительный сигнал CPA/ТСРА

Диапазон дальности сигнала CPA (Точки кратчайшего сближения) и время сигнала ТСРА (прогнозируемое время до CPA) задаются для оповещения о целях, которые могут находиться на курсе столкновения. Если значение CPA или ТСРА какой-либо цели САРП становится меньше предварительно заданного порогового значения CPA или ТСРА, раздается звуковая сигнализация. Появляется предупредительное сообщение "СТОЛКНОВЕНИЕ". Метка цели меняется на метку опасной цели (треугольник), которая мигает вместе со своим вектором. Чтобы приглушить звуковой сигнал, достаточно нажать любую клавишу. Мигание треугольника прекращается, когда сопровождаемая цель САРП выходит за пределы пороговых значений предупредительных сигналов CPA и ТСРА. САРП постоянно отслеживает CPA и ТСРА всех сопровождаемых целей САРП.

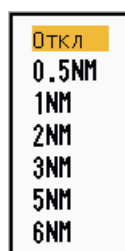


Метка опасной цели

Данная функция помогает определять цели, находящиеся на курсе столкновения. Для ее правильной работы необходимо должным образом отрегулировать настройки **GAIN**, **A/C SEA**, **A/C RAIN** и другие.

 ОСТОРОЖНО
Не следует полагаться на предупредительный сигнал CPA/ТСРА, как на единственный способ обнаружения риска столкновения. Независимо от того, используется ли РЛС или другое средство навигационной прокладки, судоводитель не освобождается от обязанности вести визуальное наблюдение за возможными ситуациями столкновения.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Цель] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [CPA] и нажмите **ENTER**.



Опции CPA

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите расстояние CPA и нажмите **ENTER**.

5. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [ТСРА] и нажмите **ENTER**.



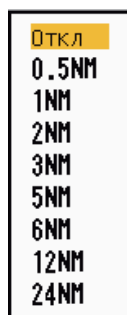
Опции ТСРА

6. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите ТСРА и нажмите **ENTER**.
7. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

3.10 Предупредительный сигнал об опасном сближении

Предупредительный сигнал об опасном сближении оповещает о нахождении цели САРП в пределах заданного диапазона. Раздается звуковой сигнал и появляется предупредительное сообщение "PROXIMITY" (Опасное сближение). Метка цели меняется на метку опасной цели (треугольник, см. раздел 3.9), которая мигает вместе со своим вектором. Нажмите любую клавишу, чтобы приглушить звуковой сигнал. Метка будет продолжать мигать до тех пор, пока цель не выйдет из заданного диапазона или предупредительный сигнал не будет изменен для исключения цели или сигнал об опасном сближении не будет деактивирован.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Цель] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Сближение] и нажмите **ENTER**.

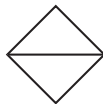


Опции сигнала об опасном сближении

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите диапазон включения сигнала и нажмите **ENTER**.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

3.11 Потерянная цель

Если система обнаружит, что цель потеряна, раздастся звуковой сигнал и появится предупредительное сообщение "ПОТЕРЯННЫЙ". Вид метки цели изменится на мигающий квадрат, см. рисунок ниже. Когда система обнаружит эту же цель опять, вид метки цели станет обычным.

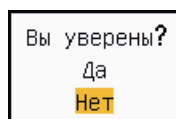


Метка потерянной цели

Чтобы удалить метку потерянной цели, установите курсор на метку и нажмите клавишу **CANCEL/HL OFF**. Если оставить на экране мигающую метку потерянной цели, она пропадет через 1 минуту.

Все метки потерянных целей САРП можно удалить с экрана следующим образом:

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [ARPA] (САРП) и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Удалить потерянные цели] и нажмите **ENTER**.



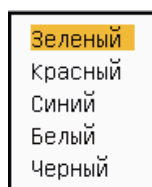
Опции подтверждения потерянных целей

4. При помощи клавиши курсора (▲) выберите [Да] и нажмите **ENTER**. Все метки удаляются с экрана, и раздается продолжительный звуковой сигнал.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

3.12 Цвет метки

Цвет метки САРП выбирается из следующих вариантов: зеленый, красный, синий, белый и черный.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [ARPA] (САРП) и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Цвет] и нажмите **ENTER**.



Опции цветов

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите требуемый цвет и нажмите **ENTER**.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

Примечание: Метки не могут быть того же цвета, что и фон.

Данная страница намеренно оставлена пустой.

4. РАБОТА АИС

При подключении к транспондерам АИС FURUNO FA-150, FA-100, FA-50 или приемнику АИС FA-30 РЛС модельного ряда 1835 может отображать название, координаты и другие навигационные данные ближайших 100 судов, оснащенных транспондерами АИС.

РЛС признает данные о местоположении, определенные в геодезической системе координат WGS-84. Установите для системы координат настройку WGS-84 на приемоиндикаторе GPS, подключенном к данной РЛС. Если РЛС соединена с приемоиндикатором GPS GP-320B производства FURUNO, соответствующую информацию можно найти в разделе 5.2.

4.1 Органы управления для АИС

ENTER: Активация выбранной курсором цели. Отображение данных выбранной активной цели (в поле данных в нижней части экрана).

CANCEL/HL OFF: Удаление данных выбранной курсором цели АИС из поля данных. Перевод выбранной курсором цели в спящий режим (если ее данные не отображаются в поле данных).

MENU: Доступ к меню [Цель] и [АИС] (АИС) для работы с АИС.

Панель с клавишами курсора: Выбор цели для активации (или перевода в спящий режим). Выбор цели для отображения (или удаления) данных о цели.

4.2 Включение/Выключение экрана АИС

При необходимости можно включить или отключить экран АИС. Система продолжает обрабатывать данные целей АИС независимо от того, включен или выключен экран АИС, если при этом включен транспондер АИС.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.

4. РАБОТА АИС

2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [AIS] (АИС) и нажмите **ENTER**.

Меню		AIS	
Пользователь 1	1	Экран	: Вкл
Пользователь 2	2	Цвет	: Зеленый
Пользователь 3	3	Число целей	: 30
Предупр. сигнал		Сортировка по	: Диапазон
следы целей		Диапазон	: 24.0NM
Настройка		Начало сектора	: 340°
Другие		Конец сектора	: 20°
Цель		Игнор. медл. цели	: 5.0kn
ARPA		Удалить потерянные цели	
AIS		[ENTER]: ввод [CANCEL/HL OFF]: назад	
GPS		[MENU]: Вых	

Включение/Отключение экрана AIS

Меню АИС

3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Экран] и нажмите **ENTER**.

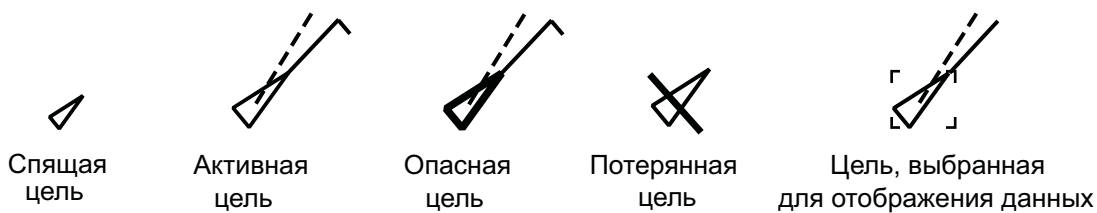
Откл
Вкл

Опции экрана АИС

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Откл] или [Вкл] и нажмите **ENTER**.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

4.3 Метки АИС

Если активирована функция АИС, все цели АИС отмечаются соответствующей меткой АИС. См. описание ниже.

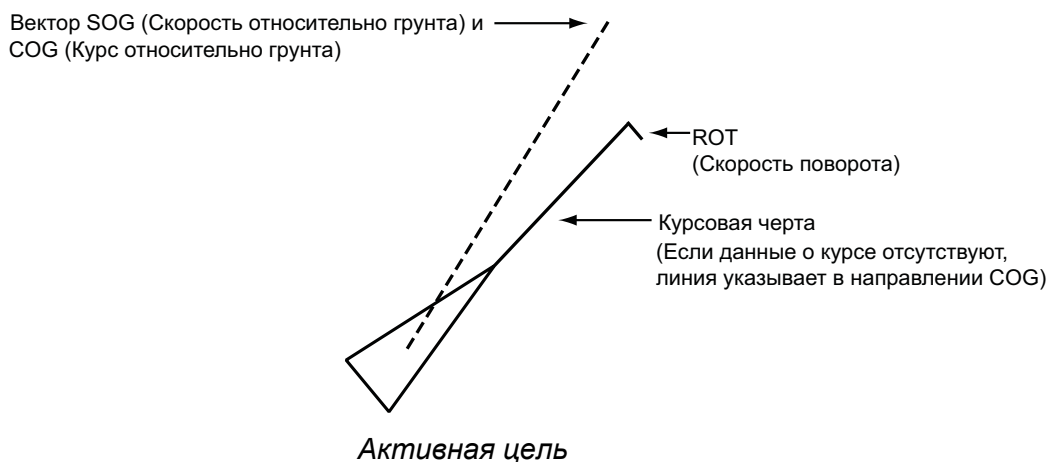


Метки АИС

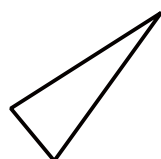
Примечание: После того как курс изменяется в режиме ориентации по курсу, метки АИС кратковременно стираются, и графическое изображение на экране перезагружается.

4.4 Активация/перевод в спящий режим целей ,

После активации цели из спящего режима появляется вектор путевого угла и скорости этой цели. По этому вектору можно без труда оценить перемещение цели.



Если на экране отображается несколько активных целей, их трудно отличить от радиолокационных целей и целей САРП. Поэтому для облегчения наблюдения за радиолокационными изображениями можно перевести активные цели в спящий режим.



Для активации цели: Установите курсор на цель и нажмите **ENTER**.

Для перевода цели в спящий режим: Установите курсор на цель и нажмите клавишу **CANCEL HL/OFF**.

4.5 Данные о целях АИС

Данные о цели АИС выводятся в поле данных в нижней части экрана. Чтобы отобразить данные о цели АИС, для пункта [Экран] в меню [АИС] должна быть задана настройка [Вкл], для пункта [Окно данных] в меню [Экран] настройка [Цель] или [Все].

1. При помощи клавиши курсора установите курсор на активную цель.
2. Нажмите **ENTER**, чтобы отобразить данные о цели.



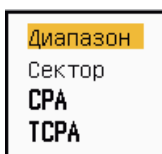
Данные о целях АИС

Чтобы удалить данные о цели из поля данных, установите курсор на метку цели и нажмите клавишу **CANCEL/HL OFF**.

4.6 Как сортировать цели

Цели АИС, данные о которых получены от транспондера АИС, можно сортировать по расстоянию от своего судна, по сектору, по CPA или TCPA.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [АИС] (АИС) и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Сортировка по] и нажмите **ENTER**.



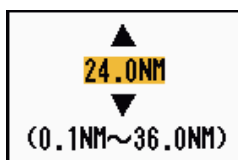
Опции сортировки

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите способ сортировки и нажмите **ENTER**.
[Диапазон]: Сортировка целей в пределах заданного диапазона отображения (см. раздел 4.7) от самой близкой к самой дальней.
[Сектор]: Сортировка целей в пределах заданного сектора отображения (см. раздел 4,8) и в пределах 24 морских миль от самой близкой к самой дальней.
[CPA]: Сортировка целей в пределах 24 морских миль по CPA от самой близкой к самой дальней.
[TCPA]: Сортировка целей в пределах 24 морских миль по TCPA от самого раннего времени до самого позднего.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

4.7 Диапазон отображения

Систему АИС можно настроить таким образом, чтобы отображались только цели в пределах заданного диапазона дальности. Возможные настройки для МОДЕЛИ 1835: 0,1-36 морских миль, для МОДЕЛИ 1935: 0,1-48 морских миль, для МОДЕЛИ 1945: 0,1-64 морские мили. Фактический диапазон зависит от транспондера АИС. Если выбран способ сортировки целей по диапазону дальности ([Диапазон]), на РЛС будут передаваться данные о целях в пределах заданного диапазона дальности.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [AIS] (АИС) и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Диапазон] и нажмите **ENTER**.



Окно настроек диапазона дальности АИС (для МОДЕЛИ 1835)

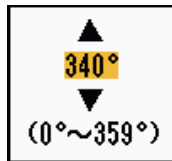
4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите диапазон дальности отображения и нажмите **ENTER**.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

Примечание: Единцы измерения диапазона дальности - морские мили.

4.8 Как включить отображение целей в заданном секторе

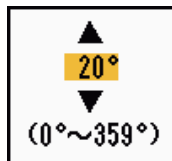
Можно настроить отображение целей АИС в пределах заданного сектора. Если выбран способ сортировки целей по сектору ([Сектор]), на РЛС будут передаваться данные о целях в пределах заданного сектора.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [AIS] (АИС) и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Начало сектора] и нажмите **ENTER**.



Окно настроек начала сектора

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) задайте начальную точку сектора и нажмите **ENTER**.
5. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Конец сектора] и нажмите **ENTER**.



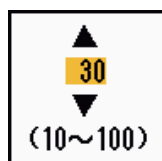
Окно настроек конца сектора

6. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) задайте конечную точку сектора и нажмите **ENTER**.
7. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

4.9 Количество отображаемых целей

Можно выбрать максимальное количество целей АИС, которые будут отображаться. Настройка может принимать значения от 10 до 100. Ограничение по количеству отображаемых целей АИС используется при перегрузке экрана целями АИС. Цели выбираются и отображаются в соответствии со способом сортировки. (См. раздел 4.6)

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [AIS] (АИС) и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Число целей] и нажмите **ENTER**.



Окно настроек количества отображаемых целей

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите количество целей, которые должны отображаться, и нажмите **ENTER**.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

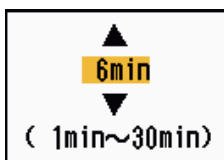
4.10 Атрибуты вектора

4.10.1 Что такое вектор?

Вектор представляет собой линию, проведенную от сопровождаемой цели. Вектор показывает скорость и путевой угол цели. Конец вектора показывает расчетное положение цели через заданное время вектора. Если продлить вектор (его время), можно оценить опасность столкновения с любой целью.

4.10.2 Время вектора и режим индикации вектора

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Цель] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Время отобр.вектора] и нажмите **ENTER**.

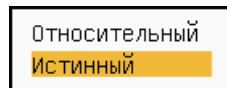


Окно настроек времени вектора

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите время и нажмите **ENTER**.

4. РАБОТА АИС

5. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Напр. вектора] и нажмите **ENTER**.

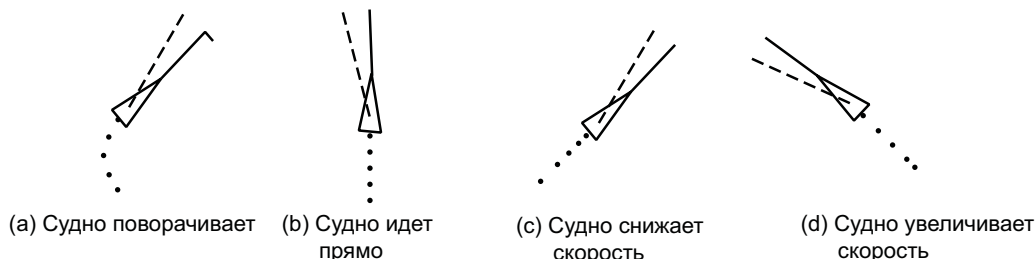


Опции режима индикации вектора

6. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Относительный] или [Истинный] и нажмите [ENTER]. Данная функция недоступна для РЛС типов [IEC] и [Речной (Россия)]. Режим устанавливается на [Истинный].
[Относительный]: Вектора других судов отображаются относительно своего судна. Данный режим полезен для обнаружения судов, находящихся на курсе столкновения. Если другое судно находится на курсе столкновения со своим судном, вектор судна будет направлен к местоположению своего судна.
[Истинный]: Вектора своего судна и других судов отображаются в режиме их истинного движения. Данный режим позволяет отличать движущиеся и стационарные цели.
7. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

4.11 Режим истории (предыдущие местоположения цели)

На экране данной РЛС могут отображаться равноразнесенные по времени точки (максимум 10 точек), обозначающие предыдущие местоположения любой цели АИС. Характер движения цели можно определить по расстоянию между точками. Ниже приведены примеры расстояний между точками и характер движения целей.



Движение целей и режим истории

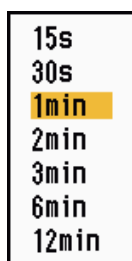
Количество отображаемых точек и временной интервал их отображения выбираются следующим образом.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Цель] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [ТЧК Журнала] и нажмите **ENTER**.



Опции точек режима истории

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите число отображаемых точек режима истории (5 или 10) или отметьте настройку [Откл], чтобы отключить режим истории.
5. Нажмите клавишу **ENTER**.
6. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Интрв_Записи_Журн.] и нажмите **ENTER**.



Опции временного интервала

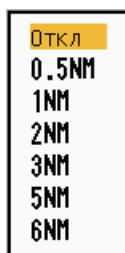
7. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите временной интервал и нажмите **ENTER**.
8. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

4.12 Предупредительный сигнал CPA/ТСПА

Диапазон дальности сигнала CPA (Точки кратчайшего сближения) и время сигнала ТСПА (прогнозируемое время до CPA) задаются для оповещения о целях, которые могут находиться на курсе столкновения. Если значение CPA или ТСПА какой-либо цели АИС (включая спящую цель) становится меньше предварительно заданного порогового значения CPA или ТСПА, раздается звуковая сигнализация. Появляется предупредительное сообщение "СТОЛКНОВЕНИЕ". Метка цели меняется на метку опасной цели (красного цвета), которая мигает вместе со своим вектором. Чтобы приглушить звуковой сигнал и остановить мигание, достаточно нажать любую клавишу. Метка опасной цели отображается до тех пор, пока цель АИС не выйдет за пороговые значения предупредительного сигнала CPA или ТСПА. АИС постоянно отслеживает CPA и ТСПА всех целей АИС.

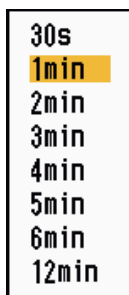
Данная функция помогает определять цели, находящиеся на курсе столкновения.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Цель] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [CPA] и нажмите **ENTER**.



Опции CPA

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите расстояние CPA и нажмите **ENTER**.
5. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [ТСПА] и нажмите **ENTER**.



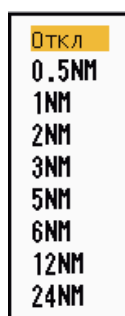
Опции ТСПА

6. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите ТСПА и нажмите **ENTER**.
7. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

4.13 Предупредительный сигнал об опасном сближении

Предупредительный сигнал об опасном сближении оповещает о нахождении цели АИС в пределах заданного диапазона. Раздается звуковой сигнал и появляется предупредительное сообщение "PROXIMITY" (Опасное сближение). Метка цели меняется на метку опасной цели (красного цвета), которая мигает вместе со своим вектором. Нажмите любую клавишу, чтобы приглушить звуковой сигнал и остановить мигание. Метка опасной цели будет отображаться до тех пор, пока цель не выйдет из заданного диапазона или предупредительный сигнал не будет изменен для исключения цели или сигнал об опасном сближении не будет деактивирован.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Цель] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Сближение] и нажмите **ENTER**.



Опции сигнала об опасном сближении

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите диапазон включения сигнала и нажмите **ENTER**.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

4.14 Потерянная цель

Если данные о цели АИС не поступают в течение определенного интервала времени (3-5* интервалов передачи данных), метка цели изменяется на метку потерянной цели (мигает). При этом не подается дополнительно звуковой или визуальный сигнал.



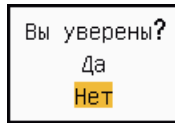
Метка потерянной цели

* Интервал передачи данных АИС зависит от скорости транспондера АИС. Более подробная информация приведена в Руководстве пользователя транспондера АИС.

Все метки потерянных целей АИС можно удалить с экрана следующим образом:

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.

2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [AIS] (АИС) и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Удалить потерянные цели] и нажмите **ENTER**.



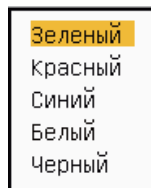
Опции подтверждения потерянных целей

4. При помощи клавиши курсора (▲) выберите [Да] и нажмите **ENTER**. Все метки удаляются с экрана, и раздается продолжительный звуковой сигнал.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

4.15 Цвет метки

Цвет метки АИС можно выбрать из вариантов: зеленый, красный (недоступно для РЛС типов [IEC] или [Речной (Россия)]), синий, белый и черный.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [AIS] (АИС) и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Цвет] и нажмите **ENTER**.



Опции цветов

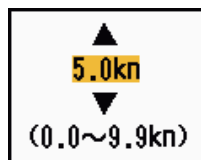
4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите требуемый цвет и нажмите **ENTER**.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

Примечание: Метки не могут быть того же цвета, что и фон.

4.16 Как игнорировать медленные цели

Предупредительный сигнал СРА/ТСРА можно настроить таким образом, чтобы он не срабатывал, если цель АИС движется со скоростью, меньше заданной. Эта настройка не влияет на метки АИС.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [AIS] (АИС) и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Игнор. медл. цели] и нажмите **ENTER**.



Окно настроек функции игнорирования медленных целей

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите скорость (0,0 - 9,9 узлов) и нажмите **ENTER**.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

Данная страница намеренно оставлена пустой.

5. РАБОТА ПРИЕМОИНДИКАТОРА GPS

Если к данной РЛС подключен приемоиндикатор GPS GP-320B производства FURUNO, можно настраивать GP-320B с данной РЛС.

5.1 Режимы приемоиндикатора

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [GPS] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Режим] и нажмите **ENTER**.



Опции режимов

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [GPS] или [WAAS], затем нажмите **ENTER**.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

5.2 Система координат

Выберите тип системы координат, который соответствует бумажным картам, используемым для навигации. Если РЛС подключена к транспондеру АИС, выберите [WGS-84].

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [GPS] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Гео модель] и нажмите **ENTER**.



Опции системы координат

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите тип системы координат и нажмите **ENTER**. Если выбрана опция [WGS-84] или [Tokyo], перейдите к шагу 7. Если выбрана опция [Другой], перейдите к следующему шагу.
5. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Гео модель No] и нажмите **ENTER**.



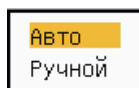
Окно настроек номера системы координат

6. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите номер системы координат и нажмите **ENTER**. (Возможные настройки: 001 - 192 и 201 - 254. См. Приложение 2 “СПИСОК ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ КАРТ”.)
7. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

5.3 Настройка WAAS

Геостационарные спутники, используемые в системе WAAS, обеспечивают более точную информацию по сравнению с GPS. Спутники можно отслеживать вручную или автоматически. При автоматическом слежении за спутниками производится автоматический поиск оптимально расположенного геостационарного спутника из текущего местоположения своего судна.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [GPS] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [WAAS] и нажмите **ENTER**.



Опции WAAS

4. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Авто] или [Ручной] и нажмите **ENTER**. Если выбрана опция [Авто], перейдите к шагу 7. Если выбрана опция [Ручной], перейдите к следующему шагу.
5. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [WAAS No.] и нажмите **ENTER**.



Окно настроек номера WAAS

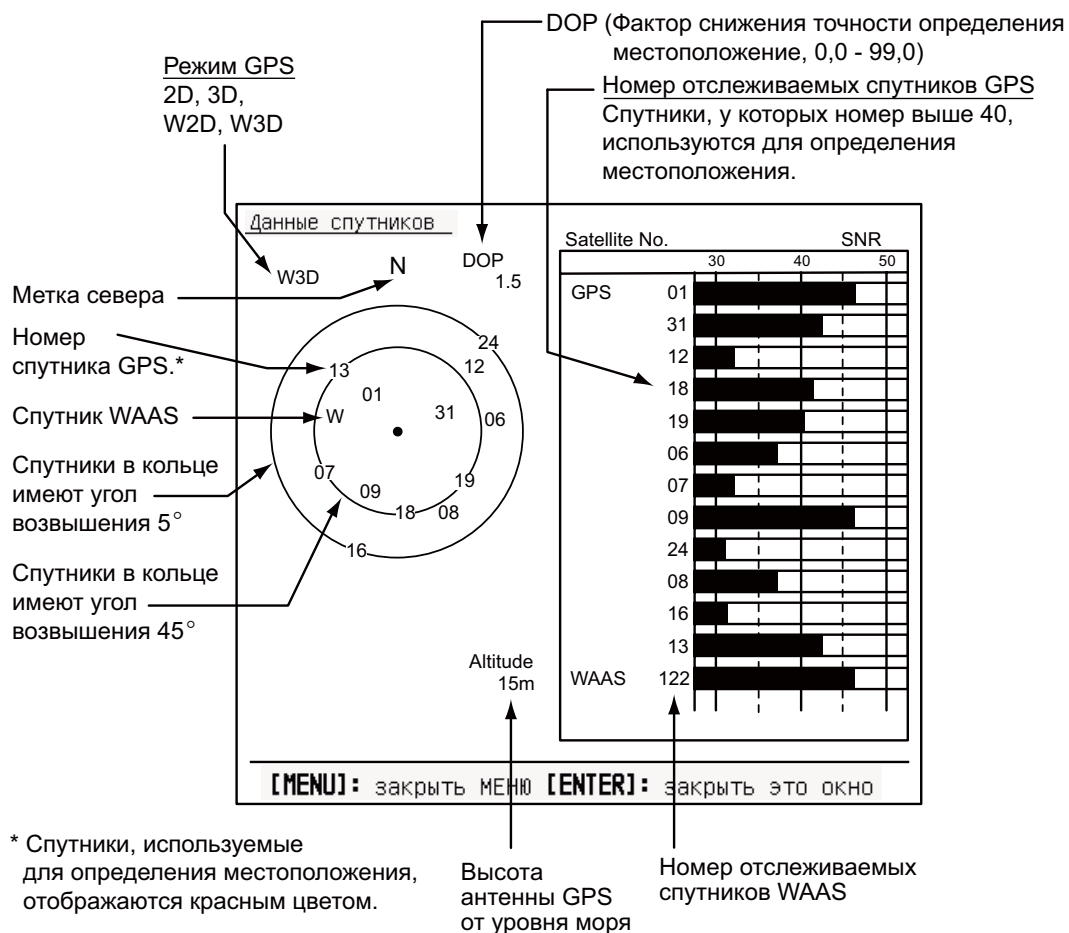
6. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите номер WAAS и нажмите **ENTER**. (Возможные настройки: 120 - 158. См. таблицу ниже.)
7. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

Поставщик	Тип спутника	Долгота	№ спутника
WAAS	Inmarsat-3-F4 (AOR-W)	142°W	122
	Inmarsat-3-F3 (POR)	178°E	134
	Intelsat Galaxy XV	133°W	135
	TeleSat Anik F1R	107.3°W	138
EGNOS	Inmarsat-3-F2 (AOR-E)	15.5°W	120
	Artemis	21.5°E	124
	Inmarsat-3-F5 (IOR-W)	25°E	126
MSAS	MTSAT-1R	140°E	129
	MTSAT-2	145°E	137

5.4 Контроль спутников

Режим контроля спутников обеспечивает информацию о спутниках GPS и WAAS. Более подробная информация приведена в Руководстве пользователя приемоиндикатора GPS.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (**▲** или **▼**) выберите [GPS] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (**▲** или **▼**) выберите [Данные спутников] и нажмите **ENTER**.



Контроль спутников

4. Нажмите **ENTER**, чтобы закрыть только экран контроля спутников.

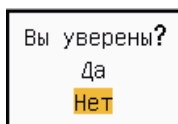
5.5 Холодный старт

Холодный старт, при котором сбрасываются данные альманаха из памяти приемника GPS, может потребоваться при следующих условиях:

- Если питание приемника GPS было отключено в течение длительного периода.
- Судно отошло на большое расстояние от предыдущей точки определения местоположения (например, больше чем на 500 км).
- Другие причины, по которым нежелательно, чтобы приемник определял свое местоположение в течение 5 минут после включения питания.

Для выполнения операции холодного старта сделайте следующее:

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [GPS] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Холодный старт] и нажмите **ENTER**.



Опции холодного старта

4. При помощи клавиши курсора (▲) выберите [Да] и нажмите **ENTER**. После выполнения операции холодного старта раздается продолжительный звуковой сигнал. (Чтобы остановить выполнение холодного старта, нажмите клавишу **CANCEL/HL OFF** вместо **ENTER**).
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В данной главе дается информация по техническому обслуживанию и устранению неисправностей, которую пользователь может применять для ухода за прибором.

 ВНИМАНИЕ	
	ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ Запрещается открывать прибор. Только уполномоченные специалисты допускаются к работе с внутренними узлами прибора.
	Отключите питание перед тем, как производить техническое обслуживание антенного блока. Установите предупредительную табличку возле щита, запрещающую включать питание во время технического обслуживания антенного блока.
	Необходимо предупредить потенциальный риск удара вращающейся антенной и вредного воздействия высокочастотного излучения.
	При работе с антенным блоком надевайте предохранительный пояс и защитный шлем. Невыполнение этого может привести к серьезным травмам или даже смерти, если человек упадет с радиолокационной мачты.

ПРИМЕЧАНИЕ
Не наносите краску, антикоррозионный герметик или контактный спрей на окрашенные или пластиковые детали оборудования. Эти вещества содержат продукты, которые могут повредить пластиковые детали и окрашенные поверхности.

6.1 Профилактическое техническое обслуживание

Регулярное техническое обслуживание помогает сохранить прибор в исправном состоянии и предупредить возникновение дальнейших проблем. Необходимо проверять состояние элементов, приведенных в таблице, в указанные интервалы времени, в этом случае можно гарантировать длительный срок службы оборудования.

Техническое обслуживание

Период	Пункт	Предмет проверки	Способ устранения неисправности
По мере необходимости	ЖКД	Пыль на ЖКД	Вытрите пыль с ЖКД при помощи салфетки и средства для очистки ЖКД. Чтобы удалить грязь или соль, используйте средство для очистки ЖКД. Меняйте салфетки как можно чаще, чтобы не поцарапать ЖКД.
3-6 месяцев	Клемма заземления индикаторного блока	Проверьте на надежность соединений и наличие коррозии	При необходимости закрепите или замените
	Разъемы блока дисплея	Проверьте надежность соединений	Затяните, если соединения ослабли.
	Незащищенные гайки и болты на блоке антенны	Проверьте наличие коррозии, плотность затяжки гаек и болтов.	При необходимости очистите и нанесите новый слой краски. Вместо краски используйте герметик.
	Излучатель антенны	Проверьте на наличие грязи и трещин на поверхности излучателя.	Очистите поверхность излучателя с помощью куска ткани, смоченного чистой водой. Нельзя использовать для очистки вещества, растворяющие пластмассу.

6.2 Замена предохранителя

Предохранитель в кабеле питания защищает прибор от внутреннего короткого замыкания и тока перегрузки. Если предохранитель перегорел, следует выяснить причину перегорания до его замены. Используйте предохранитель соответствующего номинала. Установка предохранителя, рассчитанного на другой ток, может привести к повреждению прибора.

 **ВНИМАНИЕ**

Используйте предохранитель соответствующего номинала.

Установка предохранителя, рассчитанного на другой ток, может привести к пожару или повреждению прибора.

Блок	Тип	Номер для заказа	Примечания
Блок дисплея (подключен к кабелю питания)	FGB0 125V 10A PBF	000-155-826-10	12 В пост.тока
	FGB0-A 125V 5A PBF	000-155-853-10	24 В пост.тока

6.3 Срок службы магнетрона

Если срок службы магнетрона подходит к концу, цели не отображаются на экране прибора. При появлении признаков ухудшения работы РЛС в дальнем диапазоне необходимо обратиться к представителю или дилеру FURUNO по вопросу замены магнетрона.

Модель	Тип магнетрона	Номер для заказа	Расчетный срок службы
МОДЕЛЬ 1835 МОДЕЛЬ 1935	MAF1421B	000-158-786-10	Прибл. 3000 ч
	MG4004	000-158-895-10	Прибл. 3000 ч
	E3571	000-146-867-01	Прибл. 2000 ч
МОДЕЛЬ 1945	MAF1422B	000-158-788-10	Прибл. 3000 ч
	MG4006	000-158-896-10	Прибл. 3000 ч

6.4 Срок службы ламп подсветки ЖКД

Срок службы ламп подсветки ЖК дисплея составляет приблизительно 4800 часов при температуре 25°C (температура окружающей среды). В случае износа ламп яркость дисплея не увеличивается во время регулировки яркости. Если не удастся увеличить яркость, обратитесь к квалифицированному специалисту для замены ламп подсветки.

Оборудование	Тип	Номер для заказа
Полный комплект для крепления ламп подсветки	104LHS46	000-160-949-10

6.5 Самостоятельное устранение неисправностей

В данном разделе приведены процедуры устранения неисправностей силами пользователя. Если восстановить нормальную работу оборудования не удастся, не следует его вскрывать. Обратиться к квалифицированному специалисту для проверки состояния оборудования..

Самостоятельное устранение неисправностей

Неисправность	Способ устранения неисправности
Прибор не включается	- Убедиться в том, что предохранитель не перегорел. - Убедиться в том, что разъем питания надежно подсоединен. - Убедиться в том, что на разъеме кабеля питания отсутствуют следы коррозии. - Убедиться в том, что кабель питания не поврежден. - Проверить напряжение на выходе батареи.
Прибор не реагирует на нажатие одной из клавиш.	Выключить и включить питание. Если нет отклика, клавиша повреждена. Обратитесь к дилеру за дополнительной информацией.
Питание включено, включен режим передачи импульсов с помощью кнопки STBY/TX. На экране появляются метки и надписи, но эхо-сигналы не отображаются.	Убедиться в том, что антенный кабель надежно подсоединен.
Настройка приемника РЛС выполнена правильно, тем не менее чувствительность приемника достаточно низка.	Заменить магнетрон Обратитесь к дилеру.
При переходе на другую шкалу дальности радиолокационное изображение не меняется.	- Попробовать нажать клавишу RANGE еще раз. - Выключить и опять включить блок дисплея.
Слабая разрешающая способность по дальности из-за многократно отраженных от волн эхосигналов.	Отрегулировать настройку A/C SEA .
Данные в режиме истинного движения отображаются некорректно.	- Убедиться в том, что в пункте [Режим дисплея] меню [Экран] установлено значение [Истинн.движение]. - Убедиться, что данные о курсе и местоположении вводятся, и они достоверные.
Кольца дальности не отображаются.	Убедиться в том, что в пункте [Яркость колец] меню [Яркость/цвет] установлено любое значение за исключением [Откл].
Цели сопровождаются некорректно из-за помех от поверхности моря.	Отрегулировать настройки A/C SEA и A/C RAIN .

6.6 Устранение неисправностей специалистом

В данном разделе описывается, как устранить неисправности аппаратных средств и программного обеспечения силами специалистов.

Устранение неисправностей силами специалистов

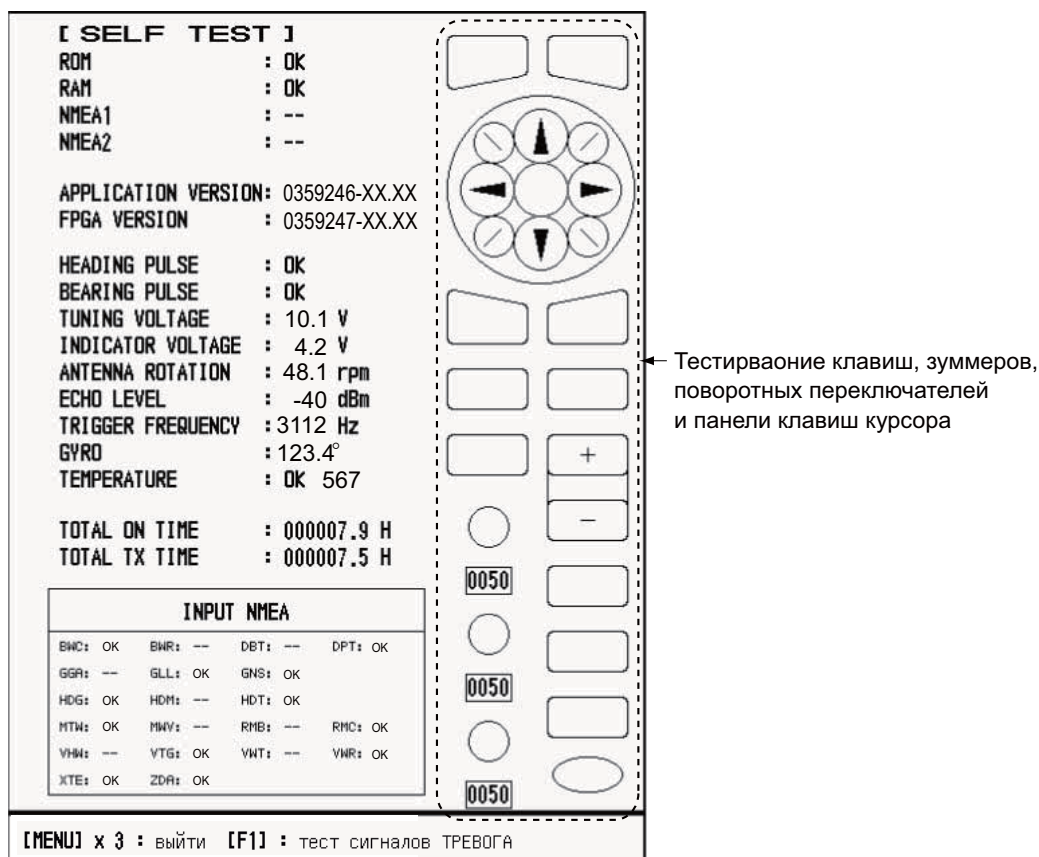
Неисправность	Возможная причина или предмет проверки	Способ устранения неисправности
Питание не включается	1) Напряжение/полярность сети 2) Блок питания	1) Исправить полярность проводов и входное напряжение. 2) Заменить блок питания.
Яркость отрегулирована, но изображение отсутствует.	1) Плата SPU	1) Заменить плату SPU.
Антенна не вращается	1) Приводной механизм антенны	1) Заменить приводной механизм антенны
Данные и метки не отображаются в состоянии передачи.	1) Плата SPU	1) Заменить плату SPU.
Установить значение GAIN на максимум, а значение A/C SEA на минимум. Метки и индикации отображаются, шумы и эхосигналы отсутствуют.	1) Антенный кабель между антенной и блоком процессора 2) Усилитель промежуточной частоты 3) Плата усилителя видеосигнала	1) Проверить целостность и изоляцию коаксиального кабеля. 2) Заменить усилитель промежуточной частоты. 3) Проверить надежность соединений коаксиального кабеля. Если соединения подключены нормально, заменить плату SPU.
На экране отображаются метки, индикации и шум, но не отображаются эхосигналы. (Не отображается место подачи сигналов, которое символизирует местоположение своего судна)	1) Магнетрон 2) Плата модулятора 3) Плата SPU	1) Проверить ток магнетрона. 2) Заменить плату модулятора. 3) Заменить плату SPU.
Изображение не обновляется или "застывает".	1) Генератор сигнала азимута 2) Плата SPU 3) "Застывание" видеосигнала	1) Проверить надежность подключения антенных кабелей. 2) Заменить плату SPU. 3) Выключить и включить питание.

Неисправность	Возможная причина или предмет проверки	Способ устранения неисправности
Настройка приемника РЛС выполнена правильно, но чувствительность приемника достаточно низка.	1) Функция [Фильтр вторич.эха] включена (настройка[Вкл]) 2) Грязь на поверхности излучателя 3) Изношенный магнетрон 4) Сбитые настройки MIC	1) Отключить функцию [Фильтр вторич.эха] из меню [Эхо-сигнал]. 2) Очистить излучатель. 3) Проверить ток магнетрона при передаче РЛС в диапазоне 48 морских миль. Если значение тока ниже нормального, возможно, неисправен магнетрон. Заменить магнетрон 4) Проверить детекторный ток MIC. Если ток меньше нормального значения, возможно, сбились настройки MIC.
Шкала дальности изменяется, а радиолокационное изображение не меняется.	1) Клавиша RANGE не исправна 2) Плата SPU 3) "Застывание" видеосигнала	1) Попробовать нажать клавишу RANGE еще раз. Если невозможно нажать RANGE , заменить клавиатуру. 2) Заменить плату SPU. 3) Выключить и включить питание.
Кольца дальности не отображаются.	1) отрегулировать яркость через меню[Яркость/цвет]. 2) Плата SPU	1) В случае неудовлетворительного результата заменить соответствующую печатную плату. 2) Заменить плату SPU.

6.7 Диагностический тест

Диагностический тест позволяет проверить работоспособность системы. Этот тест предназначен для выполнения специалистами по обслуживанию, но пользователь может сам выполнить данный тест, чтобы предоставить специалистам информацию.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (**▲** или **▼**) выберите [Диагностика] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (**▲** или **▼**) выберите [Самотестирование] и нажмите **ENTER**.



XX: Номер версии ПО

Экран самодиагностики

Результаты теста

- ПЗУ, ОЗУ: Результаты тестирования ПЗУ и ОЗУ отображаются в виде ОК или NG (неудовлетворительно).
- NMEA1, NMEA2: Результаты проверки портов NMEA1 и NMEA2 отображаются в виде ОК или "-". Для проверки портов NMEA1 и NMEA2 требуется специальный разъем. Если специальный разъем не подключен, отображается "-". Если "-" отображается при подключении специального разъема, необходимо обратиться к дилеру для получения дополнительной информации.
- APPLICATION VERSION, FPGA VERSION: Отображаются номера ПО и версии ПО (XX).

- HEADING PULSE, BEARING PULSE: Результаты ввода импульсных сигналов отображаются как ОК или NG. Если для параметра [Вращение антенны] установлена настройка [Стоп] или для параметра [Вахтовый режим] задана настройка [Откл] в режиме "Готов", данный тест пропускается, а для курса и пеленга отображается "- -".
- TUNING VOLTAGE, INDICATOR VOLTAGE, ANTENNA ROTATION, ECHO LEVEL, TRIGGER FREQUENCY: Отображаются результаты измерений.
- GYRO: Отображаются текущие показания гироскопа.
- TEMPERATURE: Результаты температурного теста отображаются в виде ОК или NG, отображается измеренная температура.
- TOTAL ON TIME, TOTAL TX TIME: Отображается общее количество времени, в течение которого включена и работает в режиме передачи РЛС.
- Окно INPUT NMEA: Состояние всех предложений NMEA, которые вводятся в данную РЛС, отображаются в виде ОК или "- -". "- -" означает, что ввод данных отсутствует. Предложения обновляются каждую секунду.

Тестирование клавиш

Поочередно нажимайте клавиши. Если нажатая кнопка работает нормально, соответствующая ей экранная кнопка окрасится в зеленый цвет.

Проверка зуммера

Клавиша **F1** проверяет включение/выключение зуммера на панели и внешнего зуммера. Чтобы приглушить зуммер, нажмите клавишу **F1** еще раз

Тестирование поворотных переключателей

Сначала нужно вращать поочередно каждый переключатель. Четыре цифры под экранным расположением поворотных переключателей **GAIN**, **A/C SEA** и **A/C RAIN** показывают положение переключателей. Затем нужно нажать поочередно на каждый переключатель. Если переключатель работает нормально, соответствующий переключатель на экране окрасится в зеленый цвет.

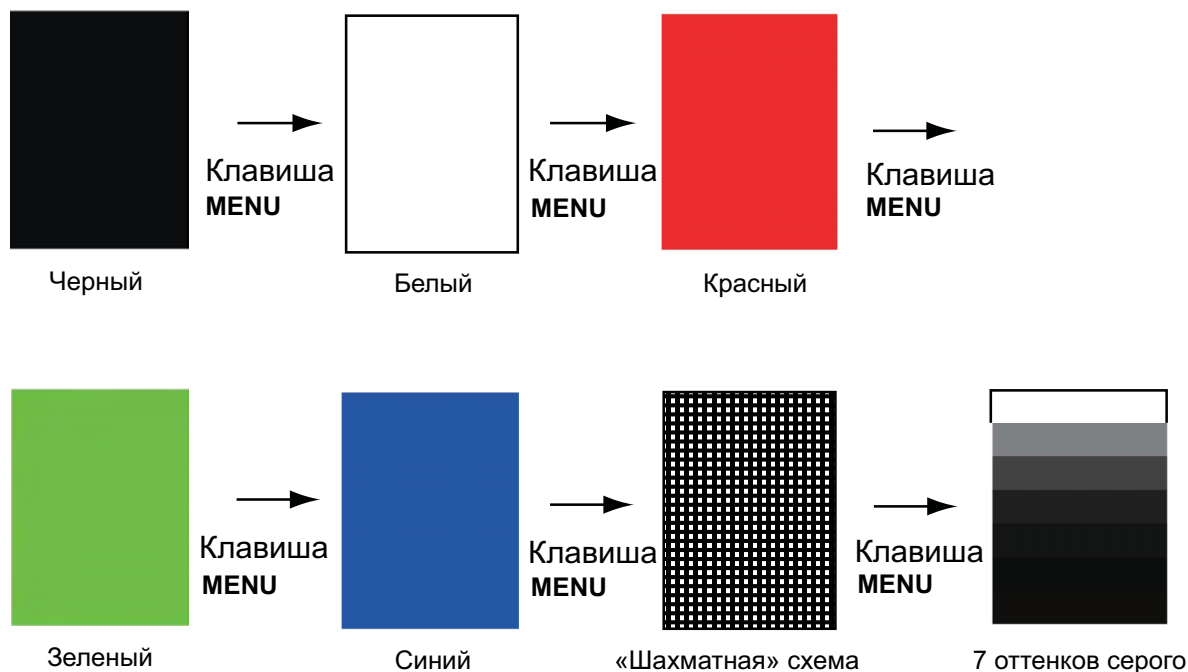
Тестирование панели клавиш курсора

Нужно поочередно нажимать на стрелки и диагональные точки панели клавиш. Если нажатая кнопка работает нормально, соответствующая ей экранная кнопка окрасится в зеленый цвет.

4. Чтобы выйти из режима тестирования, нужно трижды нажать клавишу **MENU**..
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

6.8 Тестирование ЖК дисплея

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Диагностика] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Тест ЖКИ] и нажмите **ENTER**.



4. Нажмите клавишу **MENU** несколько раз, чтобы закрыть меню.

Примечание 1: Тестирование можно отменить в любой момент нажатием клавиши **CANCEL/HL OFF**.

Примечание 2: Во время тестирования можно отрегулировать яркость экрана с помощью клавиши .

6.9 Тестирование САРП

Если установлена дополнительная плата САРП, на экране появляется номер ее ПО и результаты тестирования в виде ОК или NG. Если плата САРП не установлена, пункт меню [ARPA Test] неактивен. Чтобы проверить работу САРП, РЛС должна работать в режиме передачи импульсов.

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Диагностика] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Тест ARPA] и нажмите **ENTER**.

[ARPA TEST]

ROM : OK

RAM : OK

ARPA VERSION : 18590271XX

SPEED : OK 12.3KN

COURSE : OK 287.6°

TRIGGER : OK

VIDEO : OK

BEARING PULSE : OK

HEADING PULSE : OK

MIN-HIT : 0012

SCAN-TIME : 0250

MANUAL-ACQ : 03

AUTO-ACQ : 05

FE-DATA1 : 0217

FE-DATA2 : 0023

ECHO NUMBER			
[No. 1] 0123	[No. 2] 0321	[No. 3] 0084	[No. 4] 0234
[No. 5] 0110	[No. 6] 0219	[No. 7] 0073	[No. 8] 0145

[MENU] x 3 : ВЫЙТИ

XX: Номер версии ПО

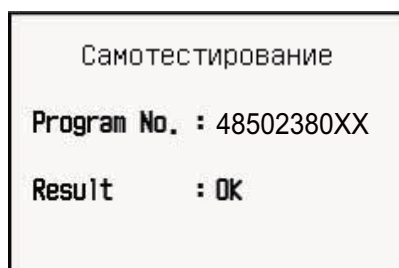
Тест САРП

4. Чтобы закрыть меню, нужно трижды нажать клавишу **MENU**.

6.10 Тестирование GPS

Правильность работы приемоиндикатора GPS GP-320B производства FURUNO, подключенного к данной РЛС, можно проверить следующим образом:

1. Нажмите клавишу **MENU**, чтобы открыть меню.
2. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [GPS] и нажмите **ENTER**.
3. При помощи клавиши курсора (▲ или ▼) выберите [Самотестирование] и нажмите **ENTER**. На экране отобразится номер ПО и результаты теста в виде OK или NG. При результате NG, нужно проверить приемник GPS.



XX: Номер версии ПО зависит от подключенного оборудования.

Экран самодиагностики приемника GPS

4. Чтобы закрыть экран самодиагностики, нажмите на любую клавишу.
5. Чтобы закрыть меню, нажмите клавишу **MENU**.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Данная страница намеренно оставлена пустой.

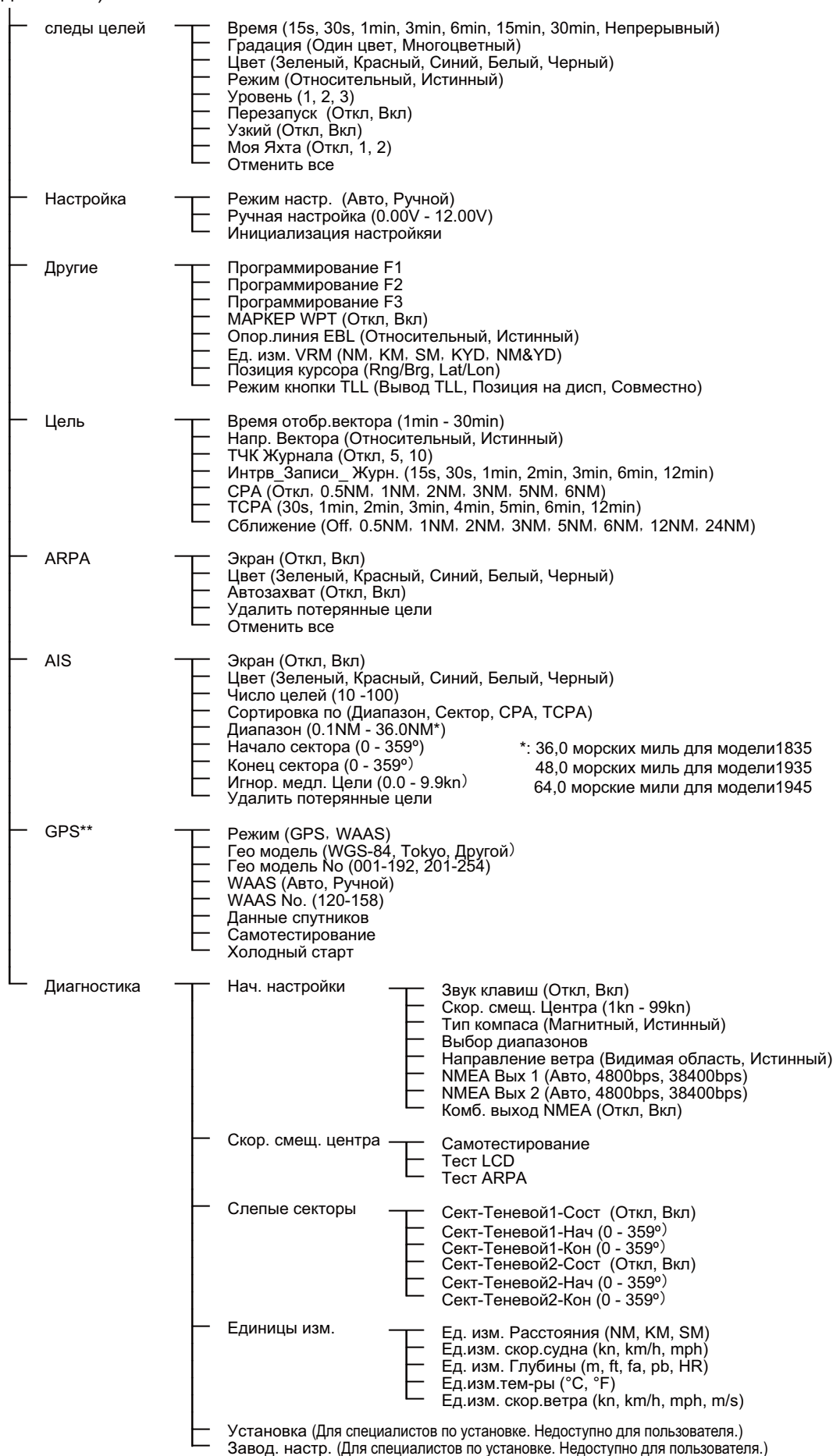
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ДЕРЕВО МЕНЮ

Клавиша MENU	Яркость/цвет	- Яркость сигн. (1 - 8) - Яркость колец (Откл, 1 - 4) - Яркость меток (1 - 4) - Ярк.лин.курса (1 - 4) - Яркость символов (1 - 4) - Точка набл.Точка набл. (Влево, Влево-центр, Центр, Справа-центр,) - Цвет (День, Ночь, Сумерки, Настр. Пользов.) - Цвет сигн. (Желтый, Зеленый, Оранжевый, Градация) - Цвет фона (Черный, Темно-синий, Синий, Белый) - Цвет символов (Зеленый, Красный, Белый) - Прозрачн. окна меню (Откл, 1, 2, 3, 4) - Цвет сигналов (Система, Настр. Пользов.) - Польз. цвет эхо-сигнала
	Экран	- Режим дисплея (По курсу, К путевому углу, По северу, Истинн.движение, Истинный Вид) - ЛУПА (Откл, Вкл) - Режим ЛУПА (Относительный, Истинный, Цель) - Смещение центра экрана (Ручной, ПЛЗ настройки, Авто) - Сохранить смещение центра - Зона эхо-сигн. (Обычный, Во весь экран) - Основной текст дисплея (Диапазон, Режим, Предупр. Сигнал, Эхо-сигнал, EBL/VRM, +КУРСОР) - Окно данных (Откл, Навигационный, Цель, Все) - Усиление/море/Дождь - Дисплей-ГОТОВ (Обычный, Навигационный, Экономный)
	Эхо-сигнал	- Режим усиления (Авто, Ручной) - Режим Помех – море (Авто, Ручной) - Автоподавлен./Море (МОРЕ АВТО СИЛЬН, МОРЕ АВТО СЛАБО) - Режим Помех – дождь (Авто, Ручной) - Автоподавлен./Дождь (Слабый, Умеренный, Сильный) - Авто А/С (Откл, Вкл) - Длина импульса (Короткий, Длинный) - Растяжение сигнала (Откл, 1, 2, 3) - Усреднение сигнала (Откл, 1, 2, Авто) - Фильтр шумов (Откл, Вкл) - Очистка (Откл, 1, 2) - Фильтр помех (Откл, 1, 2, 3) - Динамич. Режим (Узкий, Обычный, Широкий) - Отображение кривой (1, 2, 3) - Удаление цвета (0 -11) - Фильтр вторич.эха (Откл, Вкл)
	Пользователь1	- Пользователь1 (Откл, Вкл) - Копировать - Режим усиления (Авто, Ручной) - Усиление Ручн. (1 - 100) - Режим Помех – море (Авто, Ручной) - Автоподавлен./Море (МОРЕ АВТО СИЛЬН, МОРЕ АВТО СЛАБО) - Ручн. Подавл. Море (1 - 100) - Режим Помех – дождь (Авто, Ручной) - Автоподавлен./Дождь (Слабый, Умеренный, Сильный) - Ручн. Подавл. Дождь (1 - 100) - Авто А/С (Откл, Вкл) - Длина импульса (Короткий, Длинный) - Растяжение сигнала (Откл, 1, 2, 3) - Усреднение сигнала (Откл, 1, 2, Авто) - Фильтр шумов (Откл, Вкл) - Очистка (Откл, 1, 2) - Фильтр помех (Откл, 1, 2, 3) - Динамич. Режим (Узкий, Обычный, Широкий) - Отображение кривой (1, 2, 3) - Удаление цвета (0 -11)
	Пользователь2	Аналогично Custom 1
	Пользователь3	Аналогично Custom 1
	Предупр. сигнал	- Режим АЛАРМ 1 (В, ВНЕ) - Режим АЛАРМ 2 (В, ВНЕ) - Уровень сигнала (Низкий, Сред., Высокий) - Вахтовый режим (Откл, 5min, 10min, 20min) - Встр. Зуммер (Откл, Вкл) - Внешний зуммер (Откл, Вкл) - Статус предупредительного сигнала

(Продолжение см. ниже)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ДЕРЕВО МЕНЮ

(продолжение)



ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СПИСОК ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ КАРТ

001: WGS84			
002: WGS72			
003: TOKYO			
004: NORTH AMERICAN 1927	: Среднее значение (Япония, Корея и Окинава)		
005: EUROPEAN 1950	: Среднее значение		
006: AUSTRALIAN GEODETIC 1984	: Австралия и Тасмания		
007: ADINDAN-MN	: Среднее значение (Эфиопия и Судан)		
008: ADINDAN-E	: Эфиопия		
009: ADINDAN-MA	: Мали		
010: ADINDAN-SE	: Сенегал		
011: ADINDAN-SU	: Судан		
012: AFS	: Сомали		
013: AIN EL ABD 1970	: Бахрейнские о-ва		
014: ANNA 1 ASTRO 1965	: Кокосовые о-ва		
015: ARC 1950-MN	: Среднее значение		
016: ARC 1950-B	: Ботсвана		
017: ARC 1950-L	: Лесото		
018: ARC 1950-M	: Малави		
019: ARC 1950-S	: Свазиленд		
020: ARC 1950-ZR	: Заир		
021: ARC 1950-ZM	: Замбия		
022: ARC 1950-ZB	: Зимбабве		
023: ARC 1960-MN	: Среднее значение (Кения и Танзания)		
024: ARC 1960-K	: Кения		
025: ARC 1960-T	: Танзания		
026: ASCENSION IS. 1958	: О-в Ассенсьон		
027: ASTRO BEACON "E"	: О-в Илоазима		
028: ASTRO B4 SOR. ATOLL	: О-в Терн		
029: ASTRO POS 71/4	: О-в Са.Елены		
030: ASTRONOMIC STATION 1952	: О-в Маркуса		
031: AUSTRALIAN GEODETIC 1966	: Австралия и Тасмания		
032: BELLEVUE (IGN)	: О-ва Эфате и Эроманга		
033: BERMUDA 1957	: Бермудские о-ва		
034: BOGOTA OBSERVATORY	: Колумбия		
035: CAMPO INCHAUSPE	: Аргентина		
036: CANTON IS. 1966	: О-ва Феникс		
037: CAPE	: Южная Африка		
038: CAPE CANAVERAL	: Среднее значение (Флорида и Багамские о-ва)		
039: CARTHAGE	: Тунис		
040: CHATHAM 1971	: О-в Чатем. (Новая Зеландия)		
041: CHUA ASTRO	: Парагвай		
042: CORREGO ALEGRE	: Бразилия		
043: DJAKARTA (BATAVIA)	: О-в Суматра (Индонезия)		
044: DOS 1968	: О-в Гизо (О-ва Нью Джорджия)		
045: EASTER IS. 1967	: О-в Пасхи		
046: EUROPEAN 1950-WF	: Западная Европа		
047: EUROPEAN 1950-CY	: Кипр		
048: EUROPEAN 1950-EG	: Египет		
049: EUROPEAN 1950-ESC	: Англия, Шотландия, Ла-Манш и Шетландские о-ва		
050: EUROPEAN 1950-EIS	: Англия, Ирландия, Шотландия и Шетландские о-ва		
051: EUROPEAN 1950-GR	: Греция		
052: EUROPEAN 1950-IR	: Иран		
053: EUROPEAN 1950-SA	: Италия, Сардиния		
054: EUROPEAN 1950-SI	: Италия, Сицилия		
055: EUROPEAN 1950-NF	: Норвегия и Финляндия		
056: EUROPEAN 1950-PS	: Португалия и Испания		
057: EUROPEAN 1979	: Среднее значение		
058: GANDAJIKA BASE	: Мальдивская Республика		
059: GEODETIC DATUM 1949	: Новая Зеландия		
060: GUAM 1963	: О-в Гуам		
061: GUX 1 ASTRO	: О-в Гвадалканал		
062: HJORSEY 1955	: Исландия		
063: HONG KONG 1963	: Гон Конг		
064: INDIAN-TV	: Таиланд и Вьетнам		
065: INDIAN-BIN	: Бангладеш, Индия и Непал		
066: IRELAND 1965	: Ирландия		
067: ISTS 073 ASTRO 1969	: Диего Гарсия		
068: JOHNSTON IS. 1961	: О-в Джонстон		
069: KANDAWALA	: Шри-Ланка		
070: KERGELEN IS.	: О-в Кергелен		
071: KERTAU 1948	: Западная Малазия и Сингапур		
072: LA REUNION	: Маскаренские о-ва		
073: L. C. 5 ASTRO	: О-в Кайман-Брак		
074: LIBERIA 1964	: Либерия		
075: LUZON	: Филиппинские о-ва (кроме о-ва Минданао)		
076: LUZON-M	: О-в Минданао		
077: MAHE 1971	: О-в Махе		
078: MARCO ASTRO	: О-ва Сальведж		
079: MASSAWA	: Эритрея (Эфиопия)		
080: MERCHICH	: Марокко		
081: MIDWAY ASTRO 1961	: О-в Мидуэй		
082: MINNA	: Нигерия		
083: NAHRWAN-O	: О-в Мазира (Оман)		
084: NAHRWAN-UAE	: Объединенные Арабские Эмираты		
085: NAHRWAN-SA	: Саудовская Аравия		
086: NAMIBIA	: Намибия		
087: MAPARIMA, BWI	: Тринидад и Тобаго		
088: NORTH AMERICAN 1927WU	: Западные Соединенные Штаты		
089: NORTH AMERICAN 1927EU	: Восточные Соединенные Штаты		
090: NORTH AMERICAN 1927AK	: Аляска		
091: NORTH AMERICAN 1927BH	: Багамские о-ва (кроме о-ва Сан-Сальвадор)		
092: NORTH AMERICAN 1927SS	: Багамские о-ва, о-в Сан-Сальвадор		
093: NORTH AMERICAN 1927CN	: Багамские о-ва, о-в Ньюфаундленд		
094: NORTH AMERICAN 1927AB	: Аляска и Британская Колумбия		
095: NORTH AMERICAN 1927EC	: Восточная Канада		
096: NORTH AMERICAN 1927MO	: Манитоба и Онтарио		
097: NORTH AMERICAN 1927NE	: Северозападные территории & Саскачеван		
098: NORTH AMERICAN 1927YK	: Юкон		
099: NORTH AMERICAN 1927CZ	: зона Панамского Канала		
100: NORTH AMERICAN 1927CR	: район Карибского моря		
101: NORTH AMERICAN 1927CA	: Центральная Америка		
102: NORTH AMERICAN 1927CU	: Куба		
103: NORTH AMERICAN 1927GR	: Гренландия		
104: NORTH AMERICAN 1927MX	: Мексика		
105: NORTH AMERICAN 1983AK	: Аляска		
106: NORTH AMERICAN 1983CN	: Канада		
107: NORTH AMERICAN 1983CS	: Континентальная часть США		
108: NORTH AMERICAN 1983MX	: Мексика, Центральная Америка		
109: OBSERVATORIO 1966	: О-ва Корво и Флорес (Азорские о-ва)		
110: OLD EGYPTIAN 1930	: Египет		
111: OLD HAWAIIAN-MN	: Среднее значение		
112: OLD HAWAIIAN-HW	: Гавайские о-ва		
113: OLD HAWAIIAN-KA	: О-в Кауаи		
114: OLD HAWAIIAN-MA	: О-в Мауи		
115: OLD HAWAIIAN-OA	: О-в Оаху		
116: OMAN	: Оман		
117: ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936-NM	: Среднее значение		
118: ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936-E	: Англия		
119: ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936-IM	: Англия, о-в Ман и Уэльс		
120: ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936-SSI	: Шотландия и Шетландские о-ва		
121: ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936-WL	: Уэльс		
122: PICO DE LAS NUVIES	: Канарские о-ва		
123: PITCAIRN ASTRO 1967	: Питкэрн		
124: PROVISIONS SOUTH CHILEAN 1963: Юр Чили (около 53° ю.ш.)			
125: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956MN: Среднее значение			
126: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956BO: Боливия			
127: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956NC: Чили-Север Чили (около 19° ю.ш.)			
128: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956SC: Чили-Юг Чили (около 43° ю.ш.)			
129: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956CO: Колумбия			
130: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956EC: Эквадор			
131: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956GY: Гайана			
132: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956PR: Перу			
133: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956VN: Венесуэла			
134: PUERTO RICO	: Пуэрто-Рико и Виргинские о-ва		
135: QATAR NATIONAL	: Катар		
136: QORNOQ	: Южная Гренландия		
137: ROME 1940	: О-в Сардиния		
138: SANTA BRAZ	: О-ва Сан-Мигель, Санта-Мария (Азорские о-ва)		
139: SANTO (DOS)	: О-в Эспириту-Санто		
140: SAPPER HILL 1943	: Восточные Фолклендские о-ва		
141: SOUTH AMERICAN 1969MN	: Среднее значение		
142: SOUTH AMERICAN 1969AG	: Аргентина		
143: SOUTH AMERICAN 1969BO	: Боливия		
144: SOUTH AMERICAN 1969BR	: Бразилия		
145: SOUTH AMERICAN 1969CH	: Чили		
146: SOUTH AMERICAN 1969CO	: Колумбия		
147: SOUTH AMERICAN 1969EC	: Эквадор		
148: SOUTH AMERICAN 1969GY	: Гайана		
149: SOUTH AMERICAN 1969PA	: Парагвай		
150: SOUTH AMERICAN 1969PR	: Перу		
151: SOUTH AMERICAN 1969TT	: Тринидад и Тобаго		
152: SOUTH AMERICAN 1969VZ	: Венесуэла		
153: SOUTH ASIA	: Сингапур		
154: SOUTHEAST BASE	: Острова Порто-Санто и Мадейра		
155: SOUTHWEST BASE	: О-ва Фаял, Грасиозо, Пико, Сан-Джорджо, Терсейра		
156: TIMBALAI 1948	: Бруней и Восточная Малазия (Саравак и Сабах)		
157: TOKYO JP	: Япония		
158: TOKYO KP	: Корея		
159: TOKYO OK	: Окинава		
160: TRISTAN ASTRO 1968	: Тристан да Куна о-в Виту Леву (о-ва Фиджи)		
161: VITI LEVU 1916	: Маршаловы о-ва		
162: WAKE-ENIWETOK 1960	: Суринам		
163: ZANDERU	: О-в Банка и Белитунг (Индонезия)		
164: BUKIT RIMPAH	: Район базы Мак-Мердо, Антарктида		
165: CAMP AREA ASTRO	: О-в Калимантан (Индонезия)		
166: G. SEGARA	: Афганистан		
167: HERAT NORTH	: Тайвань		
168: HU-TZU-SHAN	: О-в Мадагаскар		
169: TANANARIVE OBSERVATORY 1925	: Уругвай		
170: YACARE	: Швеция		
171: RT-90	: Среднее значение (Япония, Корея и Окинава)		
172: TOKYO	: Бахрейнские о-ва		
173: AIN EL ABD 1970	: Среднее значение (Кения и Танзания)		
174: ARC 1960	: Кения		
175: ARS-A			

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СПИСОК ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ КАРТ

176: ARS-B	: Танзания	221: INDIAN 1960	: О-ва Кон-Сон (Вьетнам)
177: ASCENSION IS. 1958	: О-в Ассенсион	222: INDIAN 1975	: Таиланд
178: CAPE CANAVERAL	: Среднее значение	223: INDONESIAN 1974	: Индонезия
179: EASTER IS. 1967	: О-в Пасхи. (Флорида и Багамские о-ва.)	224: CO-ORDINATE SYSTEM 1937 OF ESTONIA	: Эстония
180: EUROPEAN 1950	: Португалия и Испания	225: EUROPEAN 1950	: Мальта
181: JOHNSTON IS. 1961	: О-в Джонстон	226: EUROPEAN 1950	: Тунис
182: NAHRWAN	: Саудовская Аравия	227: S-42 (PULKOVO 1942)	: Венгрия
183: NAPARIMA, BWI	: Тринидад и Тобаго	228: S-42 (PULKOVO 1942)	: Польша
184: NORTH AMERICAN 1927	: Карибское море	229: S-42 (PULKOVO 1942)	: Чехословакия
185: OLD HAWAIIAN	: Оаху	230: S-42 (PULKOVO 1942)	: Латвия
186: SAPPER HILL 1943	: Восточные Фолклендские о-ва	231: S-42 (PULKOVO 1942)	: Казахстан
187: TIMBALAI 1948	: Бруней и Восточная Малазия (Саравак и Сабах)	232: S-42 (PULKOVO 1942)	: Албания
188: TOKYO	: Япония	233: S-42 (PULKOVO 1942)	: Румыния
189: TOKYO	: Южная Корея	234: S-JTSK	: Чехословакия
190: TOKYO	: Окинава	235: NORTH AMERICAN 1927	: Восточнее 180W
191: WAKE-ENIWETOK 1960	: Маршаловы о-ва	236: NORTH AMERICAN 1927	: Западнее 180W
192: HU-TZU-SHAN	: Тайвань	237: NORTH AMERICAN 1983	: Алеутские о-ва
201: ADINDAN	: Буркина-Фасо	238: NORTH AMERICAN 1983	: Гавайи
202: ADINDAN	: Камерун	239: SOUTH AMERICAN 1969	: Балтра, Галапагосские о-ва
203: ARC 1950	: Бурundi	240: ANTIGUA IS. ASTRO 1943	: Антигуа, Подветренные о-ва
204: AYABELLE LIGHTHOUSE	: Джибути	241: DECEPTION IS.	: О-в Лжи, Антарктика
205: BISSAU	: Гвинея Биссау	242: FORT THOMAS 1955	: Невис, Сент-Китс, Подветренные о-ва
206: DABOLA	: Гвинея	243: ISTS 061 ASTRO 1968	: О-в Южная Георгия
207: EUROPEAN 1950	: Тунис	244: MONTserrat IS. ASTRO 1958	: Монтсеррат, Подветренные о-ва
208: LEIGON	: Гана	245: FEUNION	: Маскаренские о-ва
209: MINNA	: Камерун	246: AMERICAN SAMOA 1962	: О-ва Американского Самоа
210: M PORALOKO	: Табон	247: INDONESIAN 1974	: Индонезия
211: NORTH SAHARA 1959	: Алжир	248: KUSAIE ASTRO 1951	: О-в Каролины, Фед. Штаты Микронезии
212: POINTS8	: Среднее решение (Буркина-Фасо и Нигер)	249: WAKE Is. ASTRO 1952	: Атолл Уэйк
213: POINTE NOIRE 1948	: Конго	250: EUROPEAN 1950	: Ирак, Израиль, Иордан, Кувейт, Ливан, Саудовская Аравия и Сирия
214: SIERRA LEONE 1960	: Сьерра-Леоне		: Югославия (до 1990 г.) Словения, Хорватия, Босния и Герцеговина, Сербия
215: VOIROL 1960	: Алжир	251: HERMANNKOGEL	
216: AIN EL ABD 1970	: Саудовская Аравия		
217: INDIAN	: Бангладеш	252: INDIAN	: Пакистан
218: INDIAN	: Индия и Непал	253: PULKOVO 1942	: Россия
219: INDIAN 1954	: Таиланд	254: VOIROL 1874	: Тунис/Алжир
220: INDIAN 1960	: Вьетнам (около 16 N)		

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СУДОВОЙ РЛС МОДЕЛЬ 1835/1935/1945

1 ОБЩИЕ

1.1 Шкала дальности, длина импульса (PL) и частота повторения импульсов (PRR)

МОДЕЛЬ 1835

Шкалы дальности (мор. мили)	PL (мкс)	PRR (Гц, приблиз.)
0,0625 ... 1,6	0.08	2100
1,5 ... 3,2	0.3	1200
3 ... 36	0.8	600

МОДЕЛЬ 1935

Шкалы дальности (мор. мили)	PL (мкс)	PRR (Гц, приблиз.)
0,0625 ... 1,6	0.08	2100
1,5 ... 3,2	0.3	1200
3 ... 48	0.8	600

МОДЕЛЬ 1945

Шкалы дальности (мор. мили)	PL (мкс)	PRR (Гц, приблиз.)
0,0625 ... 1,6	0.08	2100
1,5 ... 3,2	0.3	1200
3 ... 64	0.8	600

- | | | |
|-----|--------------------------------------|--|
| 1.2 | Разрешающая способность по дальности | 25 м |
| 1.3 | Минимальный диапазон дальности | 25 м |
| 1.4 | Разрешающая способность по пеленгу | МОДЕЛЬ 1835 4°, МОДЕЛЬ 1935: 2.4°,
МОДЕЛЬ 1945: 1.9° |
| 1.5 | Точность определения пеленга | ±1° |
| 1.6 | Точность колец дальности | 0,9% используемого диапазона или 8 м,
в зависимости от того, какое из значений больше |

2 АНТЕННЫЙ БЛОК

- | | | |
|-----|----------------------------|--|
| 2.1 | Тип излучателя | МОДЕЛЬ 1835 Печатный
МОДЕЛЬ 1935/1945:
Щелевая волноводная антенная решетка |
| 2.2 | Длина излучателя | МОДЕЛЬ 1835 60 см, МОДЕЛЬ 1935: 100 см,
МОДЕЛЬ 1945 120 см |
| 2.3 | Ширина луча по горизонтали | МОДЕЛЬ 1835 4.0°, МОДЕЛЬ 1935: 2,4°,
МОДЕЛЬ 1945: 1.9° |
| 2.4 | Ширина луча по вертикали | МОДЕЛЬ 1835 20°, МОДЕЛЬ 1935/1945: 22° |
| 2.5 | Боковой лепесток | МОДЕЛЬ 1835:
В пределах ±20° от главного лепестка: -18 дБ
За пределами ±20° от главного лепестка: -23 дБ
МОДЕЛЬ 1935:
В пределах ±20° от главного лепестка: -20 дБ
За пределами ±20° от главного лепестка: -28 дБ |

- МОДЕЛЬ 1945:
 В пределах $\pm 20^\circ$ от главного лепестка: -24 дБ
 За пределами $\pm 20^\circ$ от главного лепестка: -30 дБ
- 2.6 Поляризация Горизонтальная
- 2.7 Скорость вращения антенны МОДЕЛЬ 1835 24 об/мин,
 МОДЕЛЬ 1935/1945: 24 об/мин или 48 об/мин
- 2.8 Ветровая нагрузка МОДЕЛЬ 1935/1945: Относительная скорость
 ветра 100 узлов для 24 об/мин
 70 узлов для 48 об/мин

3 БЛОК ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИКА (В АНТЕННОМ БЛОКЕ)

- 3.1 Тип излучения P0N
- 3.2 Частота 9410 МГц ± 30 МГц
- 3.3 Пиковая выходная мощность МОДЕЛЬ 1835/1935: 4 кВт, МОДЕЛЬ 1945: 6 кВт
- 3.4 Дуплексор Циркулятор с диодным ограничителем
- 3.5 Переключение модулятора На полевых транзисторах
- 3.6 Усилитель промежуточной частоты Логарифмический
- 3.7 Промежуточная частота 60 МГц
- 3.8 Настройка Автоматическая или ручная
- 3.9 Время разогрева 90°C

4 БЛОК ДИСПЛЕЯ

- 4.1 Тип экрана 10,4-дюймовый цветной ЖКД,
 640 (Верт.) x 480 (Гориз.) точек, VGA
- 4.2 Эффективный диаметр дисплея 158 мм
- 4.3 Шкалы дальности и интервалы колец дальности

Шкалы дальности (мор. мили)	0.0625	0.125	0.25	0.5	0.75	1	1.5	1.6	2	3	3.2	4	6	8	12	16	24	32	36	48*	64**
Интервал между кольцами дальности (мор. мили)	0.03125	0.0625	0.125	0.125	0.25	0.25	0.5	0.4	0.5	1	0.8	1	2	2	3	4	6	8	12	12*	16**
Количество колец	2	2	2	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4*	4**

*: Для МОДЕЛИ 1935/1945, **: Для МОДЕЛИ 1945

- 4.4 Метки Курсовая черта, азимутальная шкала, кольца дальности, индикатор настройки, курсор, метка Севера, подвижные кольца дальности (ПКД), электронные визеры направления (ЭВН), зона предупредительного сигнала о цели, окно масштабирования, метка путевой точки*, метка особого внимания
- 4.5 Индикация с помощью буквенно-цифровых символов Шкала дальности, интервал колец дальности, длина импульса (SP - короткий/MP - средний/

LP - длинный), режим ориентации изображения (По курсу - Н UP/По стаб. курсу - С UP/По Северу - N UP/Истинное движение - TM/Истинное отображение - TRU VIEW), смещение относительно центра экрана (Вручную - M/Авто - A/Польз. - C), данные о курсе*, следы целей, индикатор настройки, предупредительные сигналы о цели, растягивание эхосигналов (ES), усреднение эхосигналов (EAV), электронный визир направления (EBL), время вектора*, дистанция и пеленг или географические координаты отмеченной курсором точки*, подавитель помех от других устройств (IR), автоматический подавитель помех (A/C Auto), подвижные кольца дальности, навигационные данные
(местоположение, скорость, путевой угол), цели CAP - ARPA / АИС - AIS
*: Требуются данные от внешних устройств

5 ИНТЕРФЕЙС

5.1	Сигнал о курсе	формат AD-10 или NMEA0183
5.2	NMEA	2 порта, NMEA0183 Вер.-1.5/2.0/3.0
5.3	Выносной индикатор /внешний зуммер	1 порт (дополнительно)
5.4	USB	1 порт, USB2.0 для технического обслуживания
5.5	Предложения входных данных	BWC, BWR, DBT, DPT, GGA, GLL, GNS, HDG, HDT, HDM, MTW, MWV, RMB, RMC, VHW, VTG, VWR, VWT, XTE, ZDA
5.6	Предложения выходных данных	RSD, TLL, TTM

6 ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ

6.1	МОДЕЛЬ 1835	12-24 В пост. тока: 4,1-2,0 А
6.2	МОДЕЛЬ 1935	12-24 В пост. тока: 6,8-3,3 А для 24 об/мин, 8,2-3,8 А для 48 об/мин
6.3	МОДЕЛЬ 1945	12-24 В пост. тока: 7,3-3,5 А для 24 об/мин, 8,8-4,1 А для 48 об/мин
6.4	Выпрямитель	МОДЕЛЬ 1835 PR-62, дополнительно 100/110/220/230 В перем. тока, 1 фаза, 50/60 Гц МОДЕЛЬ 1935/1945: RU-3423, дополнительно, 100/110/115/220/230 В пост. тока, 1 фазный, 50/60 Гц

7 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 7.1 Температура окружающего воздуха
- | | |
|---------------|-----------------|
| Антенный блок | -25° ... +55° C |
| Блок дисплея | -15° ... +55° C |
- 7.2 Относительная влажность 93% при 40° C
- 7.3 Степень защиты
- | | |
|---------------|------|
| Антенный блок | IP26 |
| Блок дисплея | IP55 |
- 7.4 Вибрации IEC 60945

8 ЦВЕТ ПОКРЫТИЯ

- | | |
|-------------------|------|
| 8.1 Антенный блок | N9.5 |
| 8.2 Блок дисплея | N2.5 |

9 БЕЗОПАСНОЕ РАССТОЯНИЕ ДО КОМПАСОВ

- | | |
|-------------------|--|
| 9.1 Антенный блок | Главный: МОДЕЛЬ 1835: 0,90 м, МОДЕЛЬ 1935/1945: 1,00 м |
| | Путевой: МОДЕЛЬ 1835: 0,70 м, МОДЕЛЬ 1935/1945: 0,75 м |
| 9.2 Блок дисплея | Главный: 0,45 м Путевой: 0,30 м |

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

G

GPS

WAAS.....	5-2
контроль спутников	5-3
режимы приемоиндикатора	5-1
система координат	5-1
тест	6-11
холодный старт	5-4

A

AIS

активация целей.....	4-3
включение/выключение	4-1
данные о целях.....	4-4
диапазон отображения	4-5
метки	4-2
органы управления.....	4-1
перевод в спящий режим целей.....	4-3
сортировка целей	4-4

B

Быстрый старт	1-3
---------------------	-----

V

Вахтовый режим	1-50
Вторичные эхосигналы	1-49
Выбор цвета элементов	1-51
Выносной индикатор	1-67

D

Данные о цели САРП	3-8
Динамический диапазон	1-54
Длина импульса.....	1-26

E

Единицы измерения глубины	1-62
Единицы измерения расстояния.....	1-62
Единицы измерения скорости ветра	1-62
Единицы измерения скорости судна	1-62
Единицы измерения температуры.....	1-62

З

Замена предохранителя	6-3
Замечания по использованию САРП.....	3-1
Запретный сектор.....	1-63

I

Измерение расстояния	1-20
Информация на экране дисплея.....	1-4

K

Клавиша CANCEL/HL OFF	1-43
Клавиша CUSTOM	1-44
Клавиша EBL	1-23
Клавиша F1, F2, F3	1-47
Клавиша MENU	1-5
Клавиша OFF CENTER	1-31
Клавиша RANGE	1-12

Клавиша TARGET ALARM	1-27
Клавиша TLL	1-42
Клавиша TRAILS	1-38
Клавиша VRM	1-22
Кнопка POWER/BRILL	1-2, 1-5
Кнопка STBY/TX	1-3
Конфигурация системы.....	xiv
Курсовая черта	1-43
Курсор	1-18

L

Ложные эхосигналы	2-3
-------------------------	-----

M

Масштабирование	1-33
Меню	1-5
Метка путевой точки	1-56
Мнимое изображение	2-4
Множественно отраженные эхо-сигналы ..	2-3

H

Навигационные данные	
нижняя часть экрана	1-53
режим "Готов"	1-53
Направление ветра	1-62
Настройка приемника РЛС	1-7

O

Область отображения эхосигналов	1-59
Органы управления.....	1-1
Очистка изображения	1-48

P

Переключатель A/C RAIN	1-15
Переключатель A/C SEA	1-14
Переключатель GAIN	1-12
ПКД	

единицы измерения расстояния	1-22
измерение расстояния	1-22
Подавитель помех от других устройств	1-19
Подавление помех	1-17
Подменю начальных настроек	1-59
Потерянная цель	
АИС	4-11
САРП	3-11

Предварительно заданный диапазон дальности.....	1-60
Предупредительное сообщение	1-56
Предупредительный сигнал CPA/TCPA	
АИС	4-10
САРП	3-9
Предупредительный сигнал о цели	
деактивация	1-29
настройка	1-27
приглушение	1-28
тип предупредительного сигнала.....	1-28

уровень мощности	1-29
Предупредительный сигнал об опасном сближении	
АИС	4-11
САРП	3-10
Р	
Радиомаяк	2-8
Расстояние и пеленг между двумя целями	1-25
Растягивание эхо-сигналов	1-36
Режим истинного движения	1-11
Режим истинного отображения	1-11
Режим истории	
АИС	4-9
САРП	3-6
Режим ориентации изображения	
истинное движение	1-11
истинное отображение	1-11
по курсу	1-10
по Северу	1-10
по стабилизированному курсу	1-10
Режим ориентации по курсу	1-10
Режим ориентации по Северу	1-10
Режим ориентации по стабилизированному курсу	1-10
РЛО	2-5
С	
САРП	
вектор	3-4, 4-7
включение/выключение	3-2
захват целей	3-2
количество целей	4-7
органы управления	3-1
остановка сопровождения целей	3-3
потерянная цель	3-11, 4-11
Предупредительный сигнал СРА/ТСРА3-9, 4-10	
Предупредительный сигнал об опасном сближении	3-10, 4-11
режим истории	3-6, 4-9
сектор отображения	4-6
тест	6-10
цвет метки	3-11, 4-12
Следы целей	
возобновление построения	1-41
градация	1-39
завершение построения	1-38
копирование следов	1-41
начало построения	1-38
режим индикации	1-38
след своего судна	1-42
узкие следы	1-42
уровень мощности	1-40
цвет	1-39
Смещение относительно центра дисплея	1-31
Срок службы ламп подсветки ЖКД	6-3

Срок службы магнетрона	6-3
------------------------------	-----

Т

Теневой сектор	2-5
Тест	
GPS	6-11
диагностический	6-7
САРП	6-10
Тестирование ЖК дисплея	6-9
Техническое обслуживание	
замена предохранителя	6-3
профилактическое	6-2
срок службы ламп подсветки ЖКД	6-3
срок службы магнетрона	6-3

У

Усреднение эхосигналов	1-36
Устранение неисправностей	
самостоятельное	6-4
специалист	6-5

Ф

Функциональные клавиши	1-47
------------------------------	------

Х

Характеристическая кривая	1-55
---------------------------------	------

Ц

Цвет фона	1-52
-----------------	------

Ш

Шаблон настроек	
описание	1-45
Шаблоны настроек	
создание	1-46
Шумоподаватель	1-48

Э

ЭВН	
измерение пеленга	1-23
режим индикации	1-24
Эхосигналы от боковых лепестков	2-4

Я

Яркость	1-44
Яркость колец дальности	1-21