

Apelco

465 Fishfinder

Руководство пользователя



ЭХОЛОТ: КАК ОН РАБОТАЕТ?

Можно видеть под водой

Эхолот или, как его еще называют, “сонар”, посылает высокочастотные звуковые волны вниз, под днище судна сквозь толщу воды. Эти звуковые волны, достигая дна водоема, отражаются от него и возвращаются назад, к судну. Электронный блок эхолота измеряет время, прошедшее между посылкой звуковой волны и возвращением эха. При помощи такой информации эхолот “FishFinder 465” строит на своем экране изображения дна и содержимого водной толщи, в том числе — рыб и других плавающих объектов с указанием их размеров и относительного положения. Так экран эхолота превращается в настоящее “окно в подводный мир”.

Что такое излучатель?

Излучатель вырабатывает и посылает в заданном направлении пучки звуковых волн вниз под днище судна. Излучатель также принимает волны, отразившиеся от подводных объектов и дна, и вернувшиеся к поверхности в виде эха. Один из типов излучателей может быть смонтирован на транце судна. Другие типы излучателей могут быть установлены в отверстиях днища или даже прямо в трюме судна.

Излучатель “Обозреватель” - “Sidelooker”

Можно приобрести к своему эхолоту дополнительный излучатель, который позволит эхолоту “FishFinder 465” просматривать водную толщу по бортам от судна. Излучатель “Sidelooker” вырабатывает 2 мощных луча, посылая их по обоим бортам судна. лучи распространяются чуть ниже поверхности воды.

Излучатель “Sidelooker” сделан с покрытием из специального пластика “PVDF”, разработанного корпорацией Raytheon Naval Systems. Особые свойства этого пластика обеспечивают непревзойденное качество передачи и обработки информации на экране эхолота.

Автонастройка

Благодаря исключительной насыщенности электронными компонентами, эхолот “FishFinder 465” способен начать работу сразу же после своего включения, что называется “включил и работай”. Автоматически будут настроены на оптимальные значения следующие наиболее часто используемые параметры: диапазон, масштаб и чувствительность. Благодаря автоматической настройке параметров экранного изображения сразу после включения на экране будет отображаться достоверная и полная информация о состоянии водной толщи. По мере освоения возможностей эхолота и приобретения навыков в управлении им, можно будет перейти к самостоятельной настройке параметров управления изображением на экране эхолота.

Исключительные возможности распознавания рыбы

Любой эхолот улавливает под водой много “шумов”, происхождение которых различно. Особенно мешают правильному распознаванию подводных объектов пузырьки воздуха и температурные различия слоев воды, так называемые “инверсии”. Если в воде много помех распространению зондирующих лучей, обычному эхолоту трудно будет обнаружить рыбу. Эхолот “FishFinder 465” обладает улучшенными возможностями эффективной работы в условиях помех.

Работа на двух частотах

“Частота” - это характеристика звуковой волны, создаваемой излучателем. Чем выше частота, тем чаще изменяется, “вибрирует” звуковая зондирующая волна. Эхолот “FishFinder 465” работает со звуковыми волнами двух частот - 50 кГц и 200 кГц. Лучи с частотой 50 кГц просматривают обширные водные толщи и обладают высокой проникающей способностью. Волны частотой 200 кГц просматривают воду узким пучком, однако обеспечивают получение более подробного изображения. Волны частотой 200 кГц прекрасно могут различить рыбу, лежащую на дне, и показать ее на экране эхолота. Эхолот “FishFinder 465” может одновременно работать с волнами обеих частот. Тем самым будут обеспечены далекое распространение зондирующих лучей и высокая детализировка изображения на экране.

Рыбки на экране и другие сигналы

Эхолот “FishFinder 465” обеспечивает быстрое и высокоточное обнаружение рыбы под водой и ее отображение на экране. Для более точного изображения рыбы на экране используются 5 различных по цвету и размеру символов рыбы. Кроме того, “FishFinder 465” обладает программными сигнализациями, которые будут предупреждать о приближении мелководья, о понижении глубины водоема ниже контролируемого предела, или даже просто об обнаружении рыбы.

Четкий экран

На жидкокристаллическом экране эхолота выводится непрерывно обновляемое изображение разреза водной толщи со всеми плавающими в нем объектами. Экранный блок эхолота можно повернуть под необходимым углом или наклонить его для лучшего обзора экрана в различных условиях освещения. Эхолот “FishFinder 465” легко снять с судна для последующего хранения в безопасном месте.

Полная герметичность

Эхолот “FishFinder 465” соответствует требованиям Береговой Охраны США в части герметичности навигационных приборов, поскольку невозможно представить себе квалифицированный ремонт и обслуживание сложного электронного прибора, залитого водой, на борту небольшого суденышка. Элегантная конструкция корпуса и новейшие герметизирующие составы обеспечат многолетнюю безаварийную службу прибора.

Предваряющее замечание

В настоящем “Руководстве пользователя” содержится очень важная информация по установке и правильной эксплуатации эхолота-рыбоискателя “FishFinder 265”. Для того, чтобы пользование эхолотом было максимально полезно и безопасно, следует уделить достаточно внимания и времени для тщательного изучения содержания настоящего “Руководства”.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ

ЭХОЛОТ - ЭТО ТОЛЬКО ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ НАВИГАЦИОННОЕ УСТРОЙСТВО. НА ЕГО ТОЧНОСТЬ ВЛИЯЮТ МНОГОЧИСЛЕННЫЕ ФАКТОРЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ - ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ, ДЕФЕКТЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ, ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ, А ТАКЖЕ НЕВЕРНОЕ ХРАНЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ.

НА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ЭХОЛОТА ВОЗЛАГАЕТСЯ ВСЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ПОСЛЕДСТВИЯ ВСЕХ НАВИГАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ, КОТОРЫЕ ОН ПРИНИМАЕТ, ВНЕ ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОГО, ПОЛЬЗОВАЛСЯ ПРИ ЭТОМ ОН ЭХОЛОТОМ, ИЛИ НЕТ. ЭХОЛОТ НЕ МОЖЕТ НЕСТИ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ОШИБКИ ЧЕЛОВЕКА.

Гарантийный талон

Прежде чем двигаться дальше, уделите немного времени заполнению гарантийного талона. Очень важно выслать в наш адрес гарантийный талон немедленно после приобретения эхолота. тем самым будут обеспечены ваши права в части наших гарантийных обязательств.

Информация об обслуживании

Если случится неприятность и вашему эхолоту потребуется помощь, прежде всего советуем прочесть главу “Обслуживание и разрешение проблем” в заключительной части настоящего “Руководства пользователя”. Там же имеется раздел “Как связаться с Apelco”.

Специальные термины

В “Руководстве пользователя” мы не смогли обойтись без ряда специальных терминов, имеющих отношение, главным образом, к судовождению и к судам. Специальные термины поясняются в “Словаре спецтерминов”, который имеется в конце настоящего “Руководства”. Если в тексте “Руководства” что-либо будет непонятно, обращайтесь за разъяснениями к “Словарю спецтерминов”.

ЭХОЛОТ FISHFINDER 465

Руководство Пользователя

www.badger.ru

Raytheon Electronics
Apelco

СОДЕРЖАНИЕ

Эхолот: как он работает?	i
«Fishfinder 465»: функции и возможности	i
Информация об обслуживании	ii
Глава 1: ВВЕДЕНИЕ	1
Общие сведения об эхолоте	1
Состав системы	2
Стандартная комплектация	2
Стандартные излучатели	2
Дополнительные устройства	2
Глава 2: УСТАНОВКА	4
Что такое излучатель?	4
Выбор правильного типа излучателя	5
Сборка струбины навески излучателя	6
Выбор места установки излучателя на транце	6
Установка излучателя на транце	9
Установка излучателя бокового обзора “Sidelooker”	10
Замечания по установке: Излучатель в отверстии днища	10
Замечания по установке: Излучатель в трюме	12
Замечания по установке: Излучатель на электромоторе	12
Замечания по установке: Излучатель со встроенными датчиками скорости и температуры	13
Рекомендации по обеспечению электромагнитной безопасности	13
Установка экранного блока: Стандартная установка	15
Установка экранного блока: Установка типа “вкладыш”	17
Установка кабеля излучателя	18
Установка кабеля излучателя: излучатель “Sidelooker”	20
Установка кабеля излучателя: Подключение отдельных датчиков температуры и скорости	20
Подключение источника тока	21
Настройка датчиков	23
Глава 3 - ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ	25
Управление экраным блоком	25
Выключение и включение питания	27
Память настроек	27
Меню настройки “Lamp/Contrast”	28
Экранные страницы	29
Экранная страница Эхолотации	31
Выбор частоты	36
Символы Рыбы	37
Символы для обозначения дна	38
Страница окон	40

Страница Бокового обзора “Sideloooker”	42
Экранная страница Чисел	46
Страница Дополнения	49
Страница “Увеличения” ZOOM	49
Экранная страница Разреза	51
Экранная страница “Захват Дна”	53
Глава 4 – НАСТРОЙКИ	55
Меню Настроек	55
Экранная страница Настроек “Диапазон”	56
Экранная страница Настроек “Чувствительность”	57
Экранная страница Настроек “Скорость изображения”	59
Экранная страница Настроек “Частота”	60
Экранная страница Настройки “Переустановка записи пути”	62
Меню “Системные Настройки”	63
Моделирование	64
Язык	64
Символы рыб	64
Разделительная линия	64
VRM-подвижная метка	65
Боковой луч	65
Регулировка скорости	65
Регулировка температуры	66
Цифры глубины	66
Сигнализация мелководья	66
Сигнализация глубокой воды DEEP	67
Сигнализация обнаружения рыбы FISH	67
Зуммер или динамик BUZZER	68
Единицы измерения глубины	69
Единицы измерения скорости	69
Единицы измерения температуры	69
Скорость Speed	69
Путь LOG	69
Температура Temp	69
Настройка режима ZOOM	70
Выбор способа увеличения	70
Настройка вывода на экран разделенного /полного увеличенного изображения ..	71
Настройки режима «Захват дна»	72
Меню настройки диапазона режима «Захват Дна»	72
Настройка вывода на экран разделенного /полного изображения в режиме «Захват дна»	73
Меню настроек для страницы Окон	74
Перестановка страницы Чисел	75

Настройка системы для работы с излучателем «Sidelooper»	75
Меню управления дальностью режима бокового обзора	76
Меню настройки чувствительности бокового обзора «Sidelooper»	77
Меню настройки скорости пополнения изображения в режиме бокового обзора ..	77
Настройка просмотра бокового обзора	78
Комбинирование экранов	79
Переустановка настроек эхолота на значения «по умолчанию»	80
Настройки «по умолчанию»	81
Глава 5 – ОБСЛУЖИВАНИЕ И РАЗРЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ	82
Очистка	82
Разрешение проблем	82
Обслуживание излучателя устанавливаемого в днище	86
Как связаться с RAYTHEON?	86
Глава 6 – ХАРАКТЕРИСТИКИ	89
Общие сведения	89
Рабочие параметры	90
Распайка разъемов	91
Термины	92

Список Иллюстраций

Номер	Название рисунка	Стр.
1-1	Стандартная установка эхолота	1
2-1	Типы излучателей	5
2-2	Сборка трубки излучателя	6
2-3	Установка излучателя на транце	7
2-4	Трубка излучателя, вид сбоку	7
2-5	Правильная установка излучателя	8
2-6	Укрепление излучателя	8
2-7	Установка излучателя "Sideloooker"	10
2-8	Помехогасящие ферриты	14
2-9	Установка на турели	15
2-10	Размеры	16
2-11	Установка типа "вкладыш"	17
2-12	Разборка турели	18
2-13	Установка кабеля излучателя	19
2-14	Кабель излучателя "Sideloooker"	20
2-15	Кабель для датчиков скорости и температуры	21
2-16	Подключение источника постоянного тока	22
3-1	Лицевая панель эхолота	25
3-2	Меню настройки "Lamp/Contrast"	28
3-3	Переключение экранных страниц	30
3-4	Страница Эхолокации	31
3-5	Символы рыбы	37
3-6	Символы для обозначения дна	37
3-8	Экранная страница Окон	40
3-9	Возможности излучателя "Sideloooker"	42
3-10	Экранная страница "Sideloooker"	43
3-11	Экранная страница Чисел	46
3-12	Режимы Дополнения	48
3-13	Экранная страница Увеличения	49
3-14	Режим «Прожектор»	51
3-15	Режим «Захват дна»	53
4-1	Переключение страниц Настроек	55
4-2	Настройки глубины	56
4-3	Настройки чувствительности	57
4-4	Изменение скорости изображения	59
4-5	Настройка скорости изображения	60
4-6	Меню настройки частоты	60
4-7	Переустановка записи пути	62
4-8	Вызов меню Системных Настроек	63
4-9	Общий вид меню Системных Настроек	63
4-10	Пункт меню «Выбор способа увеличения»	70

4-11	Пункт меню выбора разделенного или полного экрана	71
4-12	Пункт меню настроек режима «Захват Дна»	72
4-13	Пункт меню вывода на экран разделенного/ полного изображения в режиме «Захват дна»	73
4-14	Меню выбора типов страницы Окон	74
4-15	Меню управления дальностью режима бокового обзора	76
4-16	Настройка чувствительности бокового обзора «Sidelooker»	77
4-17	Настройка скорости пополнения изображения в режиме бокового обзора	77
4-18	Меню настройки просмотра бокового обзора	78
4-19	Комбинированный экран с режимом «Прожектор»	79
4-20	Страница Окона в режиме G с включенным режимом «Увеличение»	80
6-1	Гнезда	91

Глава 1: ВВЕДЕНИЕ

Общие сведения об эхолоте

Эхолот “FishFinder 465” - это устройство, которое использует звуковые волны для обнаружения рыб и отображения профиля дна водоема (озеро или море). В состав системы входят излучатель и экранный блок, соединенные кабелем. Излучатель посылает высокочастотные волны в водную толщу. Это звуковые импульсы сталкиваются с рыбой или другими объектами в воде, ударяются о дно, и, отразившись от твердых препятствий, возвращаются в виде эхо. Эхолот при помощи встроенных программ обрабатывает информацию, которую несет эхо, и строит на своем экране соответствующие изображения.

Вот что может эхолот “FishFinder 465”:

- обнаруживать рыбу под днищем судна
- при обнаружении рыбы включать сигнализацию
- измерять глубину воды
- сигнализировать о превышении минимальной или максимальной установленной глубины
- отображать форму поверхности дна водоема
- определять плотность приповерхностной структуры дна водоема

Мы уверены, что эхолот “FishFinder 465” станет одним из наиболее полезных электронных устройств на борту судна.

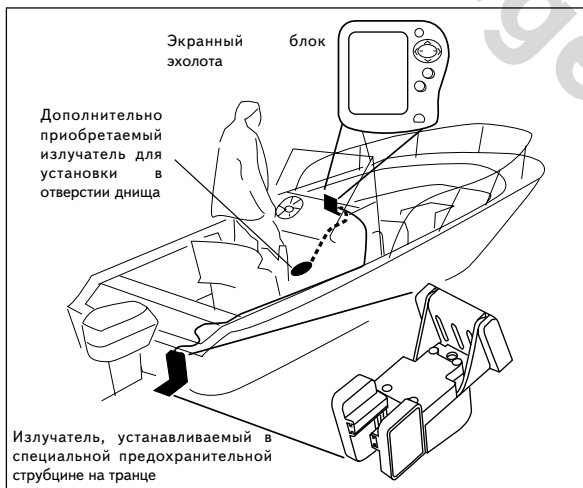


Рис.1-1
Стандартная установка эхолота

Состав системы

Эхолот “FishFinder 465” состоит из компактного экранного блока, соединенного с излучателем. Излучатель укрепляется на судна так, чтобы быть погруженным в воду.

Стандартная комплектация

В упаковочной коробке эхолота “FishFinder 465” можно обнаружить только стандартный комплект приспособлений и компонентов. Если какого-либо компонента нет на месте, рекомендуется немедленно известить об этом вашего дилера изделий Apelco (812) 320 5565. Обязательно следует сообщить серийный номер приобретенного эхолота, чтобы стало возможным обнаружить пропавшую деталь.

Описание

Экранный блок эхолота “FishFinder 465”
Предохранительная струбцина (с крепежом)
Кабель электропитания постоянного тока
Руководство пользователя
4 крепежных шурупa

Номер детали

M78954
G623996-1
M99-146
81146-1

Стандартные излучатели

В зависимости от модификации приобретенного эхолота модели “465”, в упаковочной коробке может оказаться один из следующих типов излучателей:

Описание

Излучатель, монтируемый на транце с датчиками температуры и скорости (включая крепежную струбцину и крепеж)

Номер детали

M78898

Излучатель, устанавливаемый в отверстии днища с датчиками температуры и скорости

M78923

Дополнительные устройства

Множество дополнительных устройств и принадлежностей можно приобрести непосредственно у корпорации Raytheon Marine. Цены и порядок оформления заказа можно знать по телефону 1-800-539-5539, добавочный 2333 (в США)

Описание	Номер детали
Излучатель "Обозреватель"-"Sidelooker"	M78930
Излучатель "Обозреватель"-"Sidelooker"	
для установки на электромоторе (головка излучателя содержит глубиномер с датчиком температуры, собственно излучатель боковых лучей), с приложением крепежа	M78929
Удлинитель для кабеля излучателя 5м	M99-140
Удлинитель для кабеля излучателя "Sidelooker" длиной 5 м	M99-139
Крепежная трубочина (с крепежом и сборочной пластиной)	M99-138
Выравнивающий блок для излучателя M78921 (Lexan ^o) устанавливаемого в отверстии днища	M99-142
Излучатель для установки в трюме судна или на электромоторе (днища могут быть только из стеклопластика).	
Крепления - прилагаются	M78928
Излучатель для установки в трюме при сильно наклоненном днище (с углами наклона продольной оси от 10 до 22 градусов)	M78946
Трубочина с хомутами для быстрой смены излучателя для монтажа на транце	M99-148
Мягкая сумка для переноски и хранения эхолота	M99-114
Блок переключения излучателей (для переключения между двумя различными экранными блоками, подключенными к одному излучателю)	M99-136

Глава 2: Установка

Процедура установки эхолота состоит из 4 основных этапов:

- установка излучателя
- установка экранного блока
- подключение кабелей к излучателю и к источнику тока
- настройка экранного блока

Что такое излучатель?

Совместно с эхолотом могут работать несколько типов излучателей. Наиболее часто встречается тип излучателя, монтируемого на транце. Излучатель, монтируемый в трюме, показан на рис. 2-1.

Кроме измерения глубины водоема, излучатели комплектуются двумя дополнительными датчиками: крыльчатое колесо измеряет скорость движения судна, а термopара - температуру. Экранный блок на основании информации от датчика скорости рассчитывает пройденный судном путь. Дополнительно приобретаемый излучатель бокового обзора “Sideloooker” позволяет обнаруживать в воде объекты по бортам судна.

Поскольку излучатель исключительно важен для работы эхолота “FishFinder L465”, исключительно важно правильно установить излучатель. Наилучшая точность данных от излучателя достигается, когда излучатель посылает лучи в воду, не замутненную пузырьками воздуха и не взбаламученную волнами. Если пузырьки и волны будут наталкиваться на корпус излучателя, данные от излучателя будут низкокачественными и неточными.

Есть 3 важных правила для установки любого излучателя:

- излучатель всегда должен быть покрыт водой во время движения судна. (если излучатель установлен рядом с бортом, при повороте судна его борт поднимется и излучатель выйдет на воздух).
- излучатель следует устанавливать там, где пузырьки воздуха, образующиеся в воде, и завихрения воды не будут попадать на его корпус. Не следует устанавливать излучатель позади любых выступов и неровностей на поверхности днища судна, всасов, ребер, и т.п.
- излучатель следует устанавливать там, где завихрения, образуемые винтом мотора, не будут на него действовать.



Рис.2-1
Т и п ы
излучателей

Выбор правильного типа излучателя

Прежде чем начать процедуру установки излучателя, дважды проверьте, правильный ли тип излучателя был выбран. Каждый тип излучателя создан для своего конкретного применения. В настоящем “Руководстве пользователя” приводятся подробные инструкции по установке излучателя только на транце. Об установке других типов излучателей говорится в самых общих чертах. Детальная информация об установке этих других излучателей приводится в документации, которая прилагается к излучателям.

Излучатель на транце следует использовать в случае, если

... судно оснащено навесным или встроенным мотором и если планируется использовать излучатель бокового обзора “Sideloooker”. Излучатель транцевого типа должен быть установлен перед или сбоку от винта мотора. Не следует использовать этот тип излучателя на судах со стационарными моторами.

Излучатель в отверстии днища следует устанавливать, если

...если на судне установлен стационарный двигатель. Этот тип излучателя устанавливается в отверстии днища, которое высверливается.

Излучатель устанавливается внутри трюма, если

... если имеется быстроходное судно или, в некоторым причинам, нельзя установить излучатель ни на транце, ни в отверстии днища. Толщина стеклопластикового днища при этом не может быть более 2,5 см.

Излучатель устанавливается на электромоторе, если

... требуется установить излучатель на опускном моторе (не рекомендуется для работы на больших глубинах).

Устанавливается излучатель типа “Sidelooker” в случае, когда

...требуется вести поиск рыбы в направлении по бортам от судна. Этот тип излучателя крепится к струбине, используемой для крепления обычного излучателя на транце или на корпус опускного мотора.

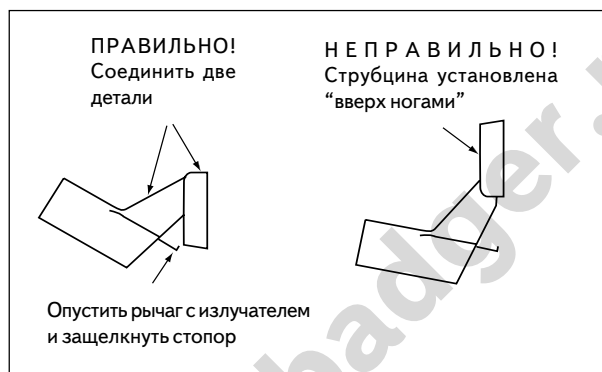


Рис. 2-2
Сборка струбины излучателя

Сборка струбины навески излучателя

Скрепить вместе две детали струбины крепления излучателя, как показано на рис. 2-2. После завершения сборки детали будут двигаться относительно друга так, как это показано на рис.

Выбор места установки излучателя на транце

Начать следует с выбора наилучшего места навески излучателя на транце. Общие правила таковы:

- Если судно имеет один винт (мотор может быть подвесным или стационарным), крепить излучатель следует на расстоянии 455 мм от плоскости среднего продольного сечения судна, как это показано на рис.2-3. Устанавливать излучатель следует в направлении вращения винта относительно продольного сечения (обычно по правому борту). Это уменьшит влияние пузырьков, образующихся во время работы винта, на эффективность работы излучателя.
- Если у судна два винта (мотор может быть подвесным или стационарным), излучатель следует размещать на линии среднего продольного сечения судна.

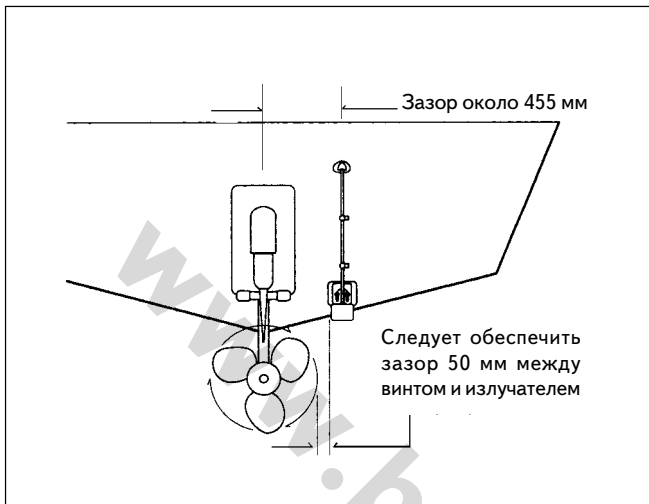


Рис.2-3
Установка
излучателя на
транце



Рис.2-4
Струбцина
излучателя,
вид сбоку

- Если винт может поворачиваться, приближаясь к транцу судна, следует обеспечить по меньшей мере 50 мм запаса расстояния между винтом в крайнем положении и излучателем. Это предотвратит повреждение излучателя винтом при повороте.
- Не следует устанавливать излучатель позади любых выступов и неровностей на днище судна, всасов, ребер и т.п. Эти неровности создают завихрения воды, что мешает работе излучателя.
- Струбцина крепления излучателя имеет механизм высвобождения. Этим самым предотвращается повреждение излучателя при столкновении с плавающим в воде объектом или с дном водоема. На рис. 2-4 показано, что откидная

Угол наклона транца
средний - выравнивание не
требуется

Вертикальная транцевая
доска - способ установки
выравнивающей прокладки

Наклоненная транцевая
доска - способ установки
выравнивающей прокладки



Для стеклопластикового днища - зазор 3,2-6 мм
Для алюминиевого днища - зазор 6-9 мм

Неверно!



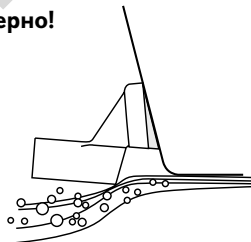
Лобовина излучателя располагается
выше среза транца, создающего
много воздушных пузырьков.

Неверно!



Ребра на днище создают пузырьки
воздуха. Излучатель следует
опустить ниже линии движения
пузырьков.

Неверно!

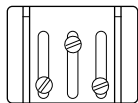


Задняя часть излучателя слишком
поднята, поэтому сама создает
пузырьки.

Рис.2-5

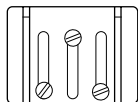
Правильная установка
излучателя

Завинтить шурупы 1 и 3 в
нижней части пазов, а шуруп
2 - в верхней части паза так,
чтобы оставить пространство
для перемещения пластины
вверх и вниз



Правильное
укрепление

Если шурупы закрепить так,
то регулировать высоту
навески излучателя будет
невозможно.



Неправильное
укрепление

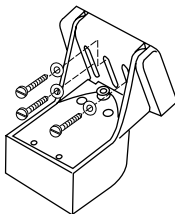


Рис.2-6

Укрепление
излучателя

струбцина обеспечивает свободный подъем излучателя из воды так, чтобы свободно подниматься в крайнее верхнее положение. Для этого нужно около 255 мм, если мерять от нижнего обреза транца.

- Если предполагается использовать дополнительно приобретаемый излучатель бокового обзора “Sidelooker”, для него следует выбирать такое место установки, где его работе не будет ничто мешать.
- Если судно перевозится на прицепе, следует убедиться в том, что излучатель не зацепится за колеса, за неровности или детали самого прицепа.

Установка излучателя на транце

1. На судне со стеклопластиковым днищем лобовая часть излучателя должна выступать на 3,2-6 мм ниже обреза транца, как это показано на рис.2-5. На судне с алюминиевым днищем излучатель должен быть опущен ниже — на 6-9 мм. Если судно быстроходное, рекомендуется устанавливать излучатель ближе к продольному вертикальному сечению судна.
2. Нижняя поверхность излучателя должна быть наклонена назад под небольшим углом (2-5°). Для правильной установки крепления излучателя на транцах с различным наклоном доски, применяются выравнивающие прокладки.
3. Глядя сзади на транец судна, убедитесь, что струбцина крепления транца установлена в вертикальной плоскости (перпендикулярно поверхности воды).
4. Удерживая руками пластину крепления струбцины (с прокладкой, если требуется) на транце, разметить отверстия под шурупы.
5. Снять струбцину. Установить шурупы в пазы крепежной пластины, как это показано на рис. 2-6. Во внешних пазах шурупы следует установить на расстоянии около 6 мм от нижней границы паза. В центральном пазу шуруп следует установить на расстоянии около 6 мм от верхней границы паза. (Это позволит регулировать высоту навески излучателя). Под шурупы следует высверлить отверстия глубиной 19 мм и диаметром 3,6 мм. Чтобы не сверлить слишком глубокое отверстие, следует изготовить маску высотой 22 мм. Если струбцина излучателя навешивается на транец из стеклопластика, для предотвращения скалывания поверхности транца следует прежде сверления глубокого тонкого отверстия под шуруп, высверлить отверстие диаметром 6 мм и глубиной 1,5 мм.
6. Укрепить пластину струбцины на транце шурупами с полукруглой головкой и с плоскими шайбами. Прежде чем затянуть шурупы, в отверстия следует набить хорошего герметика. Это предупредит проникновение воды внутрь судна сквозь отверстия в транце. **Не следует затягивать шурупы полностью.**

7. Перемещать пластину струбицины вверх-вниз так, чтобы передняя кромка излучателя была ниже среза транца на указанную величину (см. рис. 2-5).
8. Когда струбцина займет правильное положение, шурупы следует затянуть полностью.

Установка излучателя бокового обзора “Sidelooker”

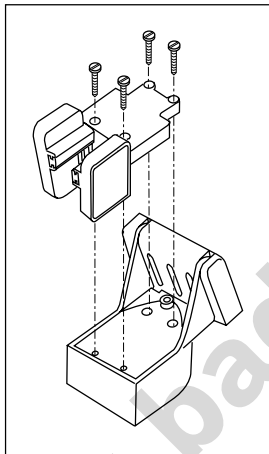


Рис.2-7
Установка излучателя
“Sidelooker”

1. Приобретаемый за отдельную плату излучатель “Sidelooker” дает возможность эхолоту отображать на экране содержимое приповерхностных слоев воды по обоим бортам от судна. Это полезно при поисках рыбы, кормящейся на мелководье, а также в непосредственной близости от волноломов и причалов.
2. Излучатель M78930 “Sidelooker” укрепляется в том же самом держателе струбицины, что и стандартный транцевый излучатель. Подробности - на рис.2-7. Струбцина излучателя устанавливается так, как это было описано выше.
3. Удалить два винта и стопоры храповика
4. Прикрепить излучатель “Sidelooker” прямо поверх транцевого излучателя при помощи четырех винтов с полукруглыми головками (прилагаются). Затягивать винты следует не слишком туго.
5. Если излучатель “Sidelooker” устанавливается как дополнительный, к эхолоту потребуется подключить 2 кабеля от двух излучателей. Кабели следует прокладывать рядом.

Замечания по установке: Излучатель в отверстии днища

Подробности установки такого типа излучателя содержатся в листовке, прилагающейся к излучателю. Здесь же будут даны общие, наиболее важные советы.

1. Ранее были указаны три основных правила выбора места установки излучателя. Все эти правила относятся и к установке излучателя в отверстии днища. Вот несколько дополнительных советов по выбору места установки излучателя:

Для судов к плоским днищам - место установки излучателя должно быть в области плоского днища перед кормой. Место установки излучателя должно быть всегда перед винтом и перед пером руля (валом винта).

Для судов мелкоосидающих - устанавливая излучатель следует на линии киля на расстоянии примерно в 1/3 от кормы по направлению к носу судна. Место установки излучателя должно быть всегда перед винтом и перед пером руля (валом винта).

Для судов глубокоосидающих - устанавливая излучатель следует на линии киля на расстоянии примерно в 1/3 от носа судна по направлению к корме. Место установки излучателя должно быть всегда перед винтом и перед пером руля (валом винта).

Для судов со швертом (для яхт) - Излучатель устанавливается всегда перед швертом (килем), около килевой линии, но немного смещая к борту.

2. Место установки излучателя следует выбирать так, чтобы к нему было легко добраться из трюма. Это необходимо для монтажа и обслуживания излучателя. Свободное пространство в трюме над излучателем должно быть высотой не менее 152 мм.
3. Выбрав место установки излучателя, следует просверлить направляющее отверстие диаметром 3,2 мм изнутри трюма. Прежде чем начать сверление отверстия, следует убедиться, что места в трюме достаточно, чтобы накинуть гайку большого диаметра на торец излучателя, а также что достаточно места для прокладки кабеля излучателя. Если сверление из трюма невозможно (к примеру, в нужном месте установлен шанпоут), сверление направляющего отверстия возможно снаружи внутрь судна (небольшой диаметр отверстия позволит его легко заполнить, если место для сверления было выбрано неправильно).
4. Правильное положение излучателя особенно тщательно следует выбирать для быстроходных судов (со скоростями движения более 37 км/час (20 узлов)). Для таких судов следует обеспечить постоянное контактирование излучателя с водой на любой скорости. Соответственно выбирается и место для излучателя.
5. Если днище плоское в месте предполагаемой установки излучателя, излучатель можно крепить прямо к днищу. Если днище наклонено к корме под углом более 10°, следует применять выравнивающие прокладки. Излучатель должен быть установлен строго в вертикальном положении. Выравнивающую прокладку следует укрепить на днище накрепчайшим образом. Выравнивающий блок должен выдерживать давление набегающего потока воды и быть водонепроницаемым.
6. Если днище изготовлено из дерева, следует выполнить несколько дополнительных правил. Древесина корпуса должна быть защищена от любого проникновения воды (если древесина намокнет, может начаться процесс гниения, что повредит днище).
7. Во время работы с излучателем следует удерживать его за корпус. Не рекомендуется удерживать излучатель за кабели.
8. Очень важно герметизировать зазоры отверстия вокруг корпуса излучателя при помощи герметика, стойкого к морской воде. После завершения установки излучателя не следует бросать судно на воде, не проверив его на отсутствие течей в месте установки излучателя.

Замечания по установке: Излучатель в трюме

Подробности установки такого типа излучателя содержатся в листовке, прилагаемой к излучателю. Здесь же будут даны наиболее общие советы.

1. Выбор лучшего места установки:

Для судов с подвесными моторами - устанавливать излучатель как можно дальше.

Для судов со полустационарными моторами - устанавливать излучатель поближе к мотору.

Для судов со стационарными моторами - излучатель следует устанавливать перед винтом (винтами) и перед передним выступом киля.

На парусных судах - устанавливать около килевой линии и перед передней кромкой шверта.

2. Излучатель внутри трюма может быть установлен только на судах со стеклопластиковым днищем толщиной не более 25 мм. Нельзя устанавливать излучатель внутри трюмов судов с деревянным или алюминиевым днищем.
3. Для установки излучателя на плоской поверхности днища или при наклоне днища не более 10° можно брать стандартный “трюмный” излучатель. “Наклонный” трюмный излучатель (“angled”) следует применять при углах наклона трюма более 22°.
4. Не следует пытаться выровнять излучатель простым нанесением “нашлепки” из эпоксидной смолы на головку излучателя.
5. Для укрепления излучателя в трюме можно использовать эпоксидный клей, входящий в комплект поставки излучателя или ему подобные эпоксидные клеи. Не следует применять другие типы клеев, в том числе нитроклеи и силиконовые герметики.

Замечания по установке: Излучатель на электромоторе

Подробности установки такого типа излучателя прилагаются к излучателю (излучателям). Излучатель для зондирования вертикально вниз укрепляется на горизонтальном кожухе редуктора опускного мотора. Излучатель бокового обзора “Sideloooker” крепится к стойке (ноге) опускного мотора. Установка излучателя проста, однако важно иметь ввиду следующее:

1. Излучатель бокового обзора должен быть всегда погружен в воду. Информацию излучатель будет получать, только находясь в воде.
2. Следите, чтобы излучатель бокового обзора был чист от загрязнений и от тины.
3. При смене положения опускного мотора, меняется и поле зрения излучателя. При помощи излучателя бокового обзора можно рассматривать интересные подводные объекты, а можно и упереть его прямо в днище “лицом”. Постарайтесь тщательно выбрать положение излучателя бокового обзора.

Рекомендации по обеспечению электромагнитной безопасности

Когда несколько устройств, излучающих электромагнитные волны, устанавливаются рядом, они могут влиять на работу друг друга. Конструкция и компоновка настоящего эхолота полностью соответствует требованиям промышленного стандарта EMC («Электромагнитная совместимость»). Тем не менее, очень важно правильно выполнить установку экранного блока, что обеспечит наилучшие условия его работы. Ниже приведен список факторов, которые могут повлиять на эффективность работы эхолота. Некоторые из этих факторов могут повлиять на выбор способ установки экранного блока и прокладки кабелей.

- Экранированный блок и кабели данных и питания следует располагать на расстоянии не менее 1 м от любого другого оборудования, излучающего радиосигналы, а также от кабелей, по которым передаются радиосигналы. Подразумеваются УКВ-радиостанции, кабели и антенны. Для СВЧ-радиостанций это расстояние следует увеличить до 2 м.
- Следует обеспечить «коридор» по меньшей мере 2 м от луча излучения радара судна. Обычно луч радара распространяется вверх и вниз на 20° относительно излучающего элемента.
- Источник питания для экранного блока должен быть отдельным от питания электростартера судового мотора. Если подаваемое напряжение к эхолоту упадет ниже +10,8 В постоянного тока, эхолот может автоматически выполнить перезагрузку. Это никак не повредит эхолоту, однако может привести к потере оперативной информации. Сменится также и режим работы эхолота.

Избегайте прокладывать силовую кабель эхолота «Fishfinder» около силовых кабелей других радио-, локаторных или навигационных устройств системы «Logan-C». По возможности, силовую кабель эхолота «Fishfinder» следует подключать к отдельному выключателю.

- Если кабель излучателя проложить около другого электрического кабеля, следствием может стать электромагнитный «шум» или помехи. Для уменьшения такого вредного влияния кабель излучателя должен быть проложен на максимально возможном удалении от всех других кабелей на судне. особенно важно это в отношении проводов, идущих к судовым системам зажигания, к выпрямителю и тахометру. Рекомендуется кабель излучателя прокладывать побольше даже от силового кабеля эхолота «Fishfinder». Если возникает необходимость пересечь кабелем излучателя какой-нибудь другой кабель, пересечение такое следует делать под прямым углом.

- Использовать следует только оригинальные кабели производства «Raytheon». Во время установки оборудования не следует резать кабель излучателя или снимать разъемы. Не следует укорачивать или наращивать кабель. Кабель излучателя состоит из нескольких жил, окружен экраном и изоляцией. Если такой кабель разрезать, его невозможно будет отремонтировать (кроме того, разрезание кабеля ведет к утрате прав на гарантийное обслуживание). Если при установке излучателя потребуется пропускать кабель через сверленные отверстия, они должны быть большими достаточно для того, чтобы пропускать разъемы. Это позволит при монтаже обойтись без необходимости разрезания кабеля.
- На один из концов кабеля могут быть установлены «помехогасители», представляющие собой ферриты (рис.2-8). Если во время установки потребуется снять феррит, его следует обязательно вернуть на место.

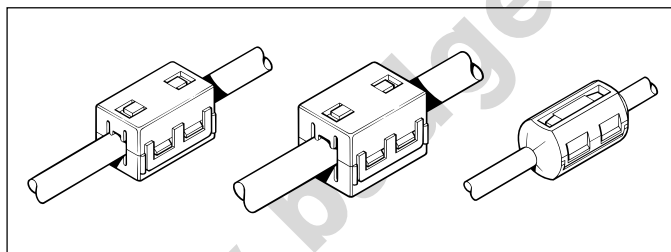


Рис.2-8
Помехогасящие
ферриты

Замечания по установке: Излучатель со встроенными датчиками скорости и температуры

Если излучатель устанавливается в отверстии днища, он будет сканировать только вниз. Чтобы измерить температуру и скорость, датчики скорости-температуры крепятся на транце судна. Подробности установки излучателя содержатся в листовке, прилагаемой к излучателю. Кабель такого излучателя имеет разъем типа “соединитель”. Обратитесь за подробностями к главе “Установка кабеля излучателя”.

Установка экранного блока: Стандартная установка

Можно устанавливать экранный блок на любую плоскую поверхность при помощи прилагающейся турели (рамы), как это показано на рис.2-9. (Можно дополнительно заказать комплект приспособлений, который позволяет быстросъемное соединение и установить эхолот на любой плоской поверхности или на приборной доске). Если используется стандартная турель для закрепления экранного блока, следует выполнить следующие рекомендации:

1. Жидкокристаллический экран, которым оснащен эхолот, лучше всего виден под некоторым наклоном. Прежде чем выбрать место для установки экранного блока, установите его временно и подключите питание. Проверьте условия обзора экрана, чтобы на нем не было бликов, выберите наилучшее место для установки эхолота.
2. Извлеките эхолот из зажимов нажатием большой кнопки в центре турели, как это показано на рис.2-8.
3. При помощи прилагающихся шурупов укрепить основание турели.
4. Вдвинуть экранный блок в направляющие турели.
5. Развернуть экранный блок под наилучшим для обозрения углом. Можно его поворачивать и наклонять.

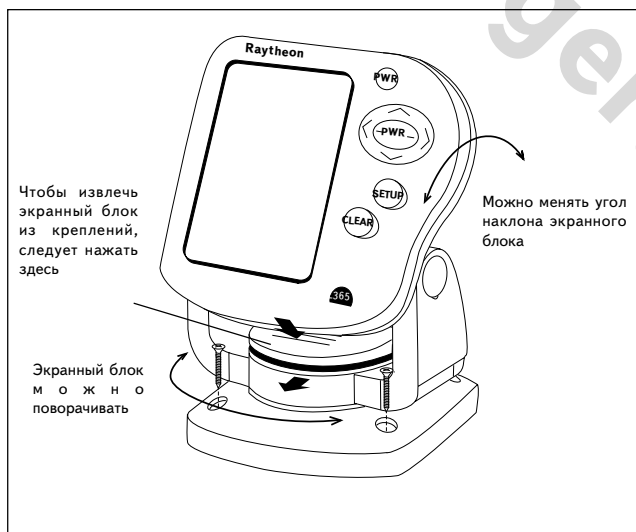


Рис.2-9
Установка
турели

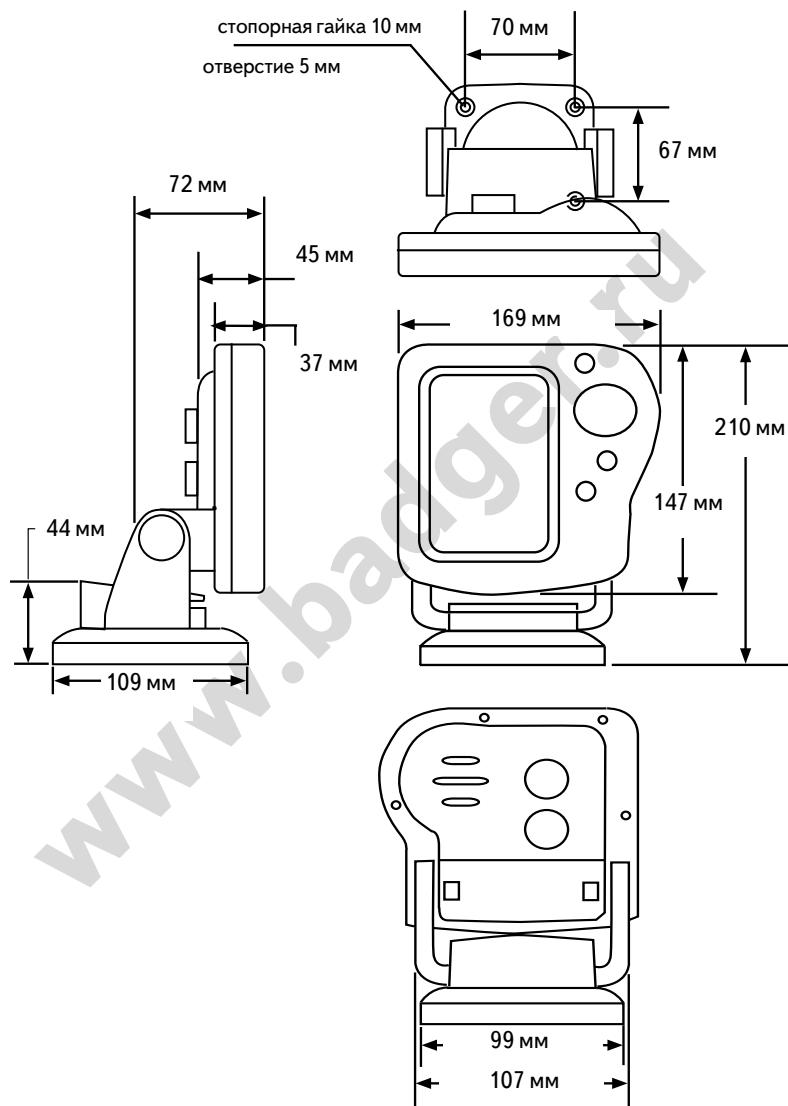


Рис.2-10
Размеры

Извлечение экранного блока

Согласно рис. 2-9, чтобы извлечь экранный блок из направляющих турели, нажать и удерживать левую и правую части. Раздастся отчетливый звук “клик” и экранный блок освободится.

Установка экранного блока: Установка типа “вкладыш”

Чтобы воспользоваться быстроразъемным соединением типа “вкладыш”, необходимо дополнительно приобрести комплект креплений. Подробности показаны на рис.2-11.

1. Выбрать место для установки турели на приборной доске судна. Размеры плоской поверхности должны быть не менее 152x152 мм. Позади места установки экранного блока также должно быть не менее 152 мм свободного пространства. Очень полезно было бы просверлить небольшое базовое отверстие в центре выбранной площадки для установки экранного блока. Убедитесь, что позади места установки экранного блока нет никаких электрических проводов и устройств.
2. Крепежная (монтажная) рама прилагается к комплекту креплений. Следует разместить монтажную раму на выбранной площадке. Очертите площадку по границам.
3. Сделайте вырез под дисплейный блок. В обозначенных местах высверлите отверстия глубиной 13 мм вокруг контура выреза.
4. Высверлить два тонких отверстия под барашковые резьбовые шпильки, как показано на монтажной раме. Сверлить следует диаметром 5.5 мм.
5. Снять крепежную раму и прорчертить прямые линии между 13 мм-отверстиями. Прорезать линии тонким лобзиком.

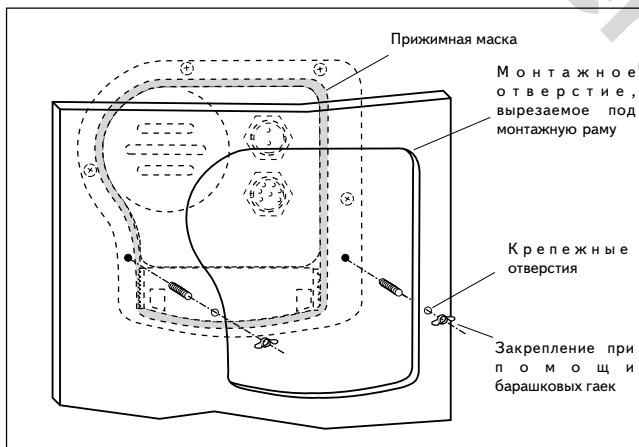


Рис.2-11
Установка типа
“вкладыш”

6. Высвободить экранный блок из зажимов турели, как показано на рис.2-12. Нажать большую кнопку в центре турели, чтобы разделить щеки крепления. Экранный блок скреплен со щеками двумя винтами. Каждый винт покрыт крышечкой. Найдите небольшой паз позади каждой крышечки и подцепите ее небольшой отверткой. Снимите крышечки, затем два винта и две пружинных шайбы. Сложите детали в коробочку, чтобы потом можно было все собрать обратно.

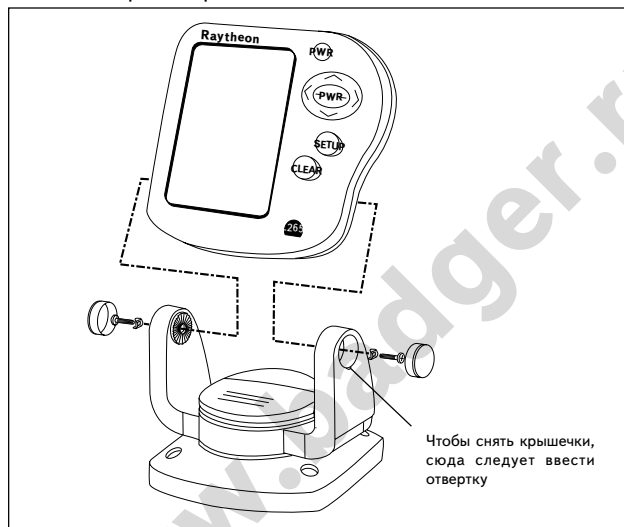


Рис.2-12
Разборка турели

7. Завинтите резьбовые шпильки в отверстия на тыльной стороне экранного блока.
8. Установите аккуратно экранный блок в отведенное ему место. Навинтите шпильки временно.
9. После прокладки кабеля электропитания постоянного тока установка считается законченной. Наложите прокладку по контуру отверстия. Вложите экранный блок в отведенное ему место выреза. С задней части экранного блока завинтите барашки на шпильках, чтобы закрепить экранный блок.

Установка кабеля излучателя

Кабель длиной 6 метров с укрепленным разъемом поставляется вместе с излучателем. **Во время установки кабеля его нельзя разрезать или снимать разъем. Не следует удлинять или укорачивать кабель. Кабель излучателя многожильный, с изоляцией и экраном. Если кабель разрезать, его будет невозможно отремонтировать.** (Разрезание кабеля прекращает действие

гарантийных обязательств). Во время проводки кабеля потребуются просверлить несколько отверстий. Эти отверстия должны быть достаточно велики, чтобы можно было провести разъем кабеля, не снимая его. Таким образом, не потребуется снимать разъем с кабеля.

1. Перекинуть кабель через транец сверху. Как это показано на рис.2-13. Укрепить его зажимами, которые можно приобрести у своего поставщика морских изделий. Если желательно убрать кабель подальше с глаз, следует просверлить еще одно отверстие в транцевой доске диаметром 19 мм для пропуска кабеля с разъемом. (Следует помнить, что отверстие должно быть достаточно большим, пропустить кабель с надетым разъемом и чтобы чтобы не потребовалось разрезать кабель). Чтобы герметизировать отверстие, рекомендуется использовать сквозную заглушку с отверстием под кабель.
2. Проложите кабель внутри судна. Если кабель прокладывается рядом с другим электрическим кабелем, может возникнуть то, что называется “наводками” или “помехами” работе эхолота. Чтобы уменьшить это вредное явление, старайтесь проложить кабель излучателя как можно дальше от других токопроводящих проводов. Особенно следует опасаться кабелей, идущих к зажиганию, выпрямителю и тахометру. Кроме того, сильное влияние могут оказывать антенные кабели УКВ-радиостанции вашего судна. Весьма положительные результаты можно получить, если проложить кабель излучателя поодаль от кабеля электропитания эхолота “FishFinder”. Если нельзя избежать пересечения кабеля излучателя с другими токопроводящими кабелями, следует делать такие пересечения под прямым углом.
3. Следует беречь кабель излучателя и не повредить его изоляцию во время прокладки. Лишнюю длину кабеля можно свернуть в бухту. Кабель во время прокладки по всей его длине хорошо прикрепить изолянтной.
4. Если длины кабеля в 6 метров недостаточно, можно приобрести удлинитель длиной 5 м (деталь номер M99-139) у вашего дилера изделий компании Raytheon.

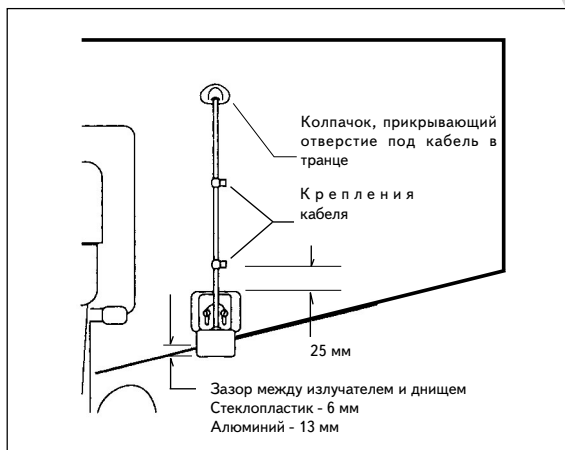


Рис.2-13
Установка кабеля
излучателя

Подсоединяя удлинительный кабель, следите, чтобы соединение было прочным и влагозащищенным. Места соединения кабелей следует покрыть герметиком.

5. На тыльной стороне экранного блока имеется разъем, куда следует включить разъем кабеля излучателя.

Установка кабеля излучателя: излучатель “Sidelooker”

1. Если предполагается установка излучателя бокового обзора “Sidelooker”, следует проложить второй кабель к эхолоту так, как это показано на рис.2-14. На кабеле излучателя “Sidelooker” имеется ответвление для подключения кабеля стандартного излучателя.
2. Включить кабель стандартного излучателя в разъем ответвления на кабеле излучателя “Sidelooker”.

Установка кабеля излучателя: Подключение отдельных датчиков температуры и скорости

1. Можно купить для эхолота “FishFinder L465” как отдельные устройства излучатель-глубиномер, датчик температуры и датчик скорости. Для облегчения подключения всех этих устройств к единственному входу экранного блока, на кабелях и датчика скорости, и датчика температуры имеются ответвители, которые позволяют организовывать нечто вроде “елки” из кабелей.

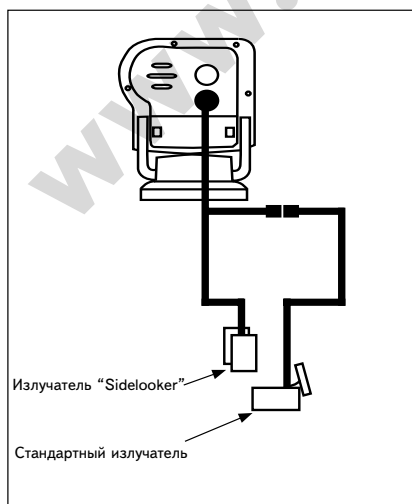


Рис.2-14

Кабель излучателя “Sidelooker”

2. Кабель от излучателя-глубиномера следует включить в разъем бокового ответвления кабеля датчика скорости или датчика температуры. Датчики температуры и скорости затем подключаются в разъем на тыльной стороне экранного блока эхолота “FishFinder L465”, как это показано на рис.2-15.

Подключение источника тока

1. Экранный блок эхолота спроектирован для работы на борту судна с питанием от 12 В постоянного тока (эхолот может устойчиво работать в течение длительного времени при величинах постоянного тока в диапазоне от 11 до 16 В). К корпусу экранного блока можно подключать контакты типа “плюс” и “отрицательная земля”. Также можно подключать оба типа контактов от источника тока - и “+” и “-”, покрытые экранным заземлением. **Единственное, чего нельзя делать - использовать “положительную землю”.**

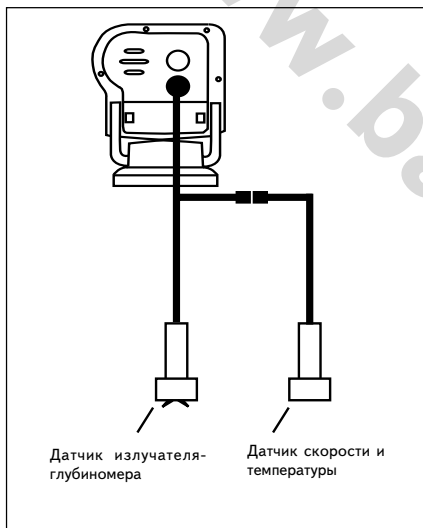


Рис.2-15

Кабель для датчика скорости и температуры

2. Кабель длиной 1,5 м для подачи питания от источника постоянного тока входит в комплект поставки эхолота. На маленьких судах можно прямо подключать кабель питания прямо к разъемам аккумулятора. На больших судах кабель питания лучшего всего подключить к панели распределения потребителей электропитания.
3. Очень важно соблюдать полярность, как это показано на рис.2-16. На аккумуляторе **красная жила** должна быть подключена к разъему “+”, **черная жила** кабеля - к разъему “-”. Отрицательный еще называют “земля”. (экранный блок эхолота имеет встроенную защиту на случай ошибочного подключения неверной полярности).
4. Подключить красный или “+” жилу кабеля к предохранителю 5А. Если экранный блок подключается прямо к аккумулятору, в цепь следует включить предохранитель

- на 2А (предохранители можно купить в радиомагазине).
5. Для предотвращения появления “наводок” и помех от других источников и потребителей тока, следует прокладывать силовой кабель эхолота “FishFinder” как можно дальше от других электропотребляющих устройств. Избегайте прокладывания кабелей питания эхолота рядом с кабелями питания устройств класса радаров, радио или навигаторов системы Loran-C. По возможности, старайтесь подключать питание эхолота “FishFinder” через раздельный предохранитель.
 6. Если требуется надставить кабель электропитания на длину более 3 м, следует применять кабель с жилами увеличенного сечения. Это позволит передавать постоянный ток на большое расстояние с меньшими потерями. При длине кабеля электропитания от 6 до 10,6 метров используйте провод № 14 типа AWG или аналоги. Если нужно нарастить кабель электропитания, проверьте надежность и качество соединения. Лучше всего запаять соединение. Кроме того, следует надежно изолировать и укрепить место соединения. Можно, разумеется, использовать и зажимы в качестве временного соединения, но следите за их качеством в особо ответственных условиях эксплуатации на воде.
 7. Подключить кабель к разъему на тыльной стороне экранного блока.

Замечание -Заводить разъемы кабелей в разъемы на экранном блоке следует крепко, проверяя надежность контакта.

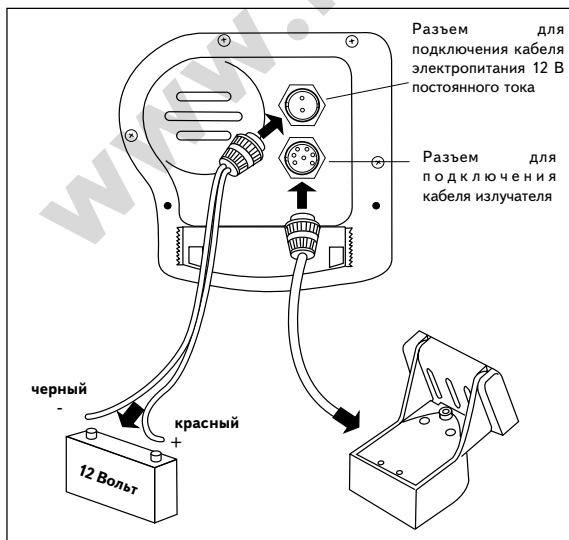


Рис.2-16
Подключение источника постоянного тока

8. После нажатия кнопки **PWR** на передней панели экранного блока эхолот должен включиться. Если эхолот не включится, проверьте полярность контактов, затем проверьте качество контактов и цельность кабеля по всей длине в обратном направлении к аккумулятору. Если полярность оказалось действительно перепутана, переключите разъемы и снова включите эхолот.

Настройка датчиков

Стандартный излучатель эхолота имеет встроенные датчики скорости судна и температуры воды. Обычно эти датчики работают достаточно точно, однако может потребоваться их перенастройка. Подробности этой операции изложены в разделе «Меню настройки системы».

Скорость, отображаемая на экране эхолота, обычно определяется с достаточной скоростью. Однако в некоторых случаях показания скорости могут оказаться заниженными или завышенными. Это значит, что скорость потока воды, проходящего мимо датчика скорости, отличается от скорости движения судна. Дело в том, что на днище судна могут иметься каналы и ребра, локально ускоряющие потоки воды, которые, попадая на датчик скорости, искажают его показания.

1. Для настройки датчика скорости следует проложить курс судна между двумя известными точками. В качестве меток можно использовать буи, бакены или метки на местности. Следует измерить время, за которое судно пройдет расстояние, измеренное заранее.
2. Кроме того, свое положение можно определить при помощи навигационного устройства типа GPS или Loran-C (если действительно выбран этот метод, следует учитывать, что все приборы типа GPS дают значение скорости “над землей” или “над дном”, то есть, без учета неровностей. Естественно, быстрые течения воды, также будут искажать показания датчика скорости движения судна. Поэтому прежде, чем использовать показания приборов типа GPS или Loran для привязки к местности, следует судно вывести на спокойную воду).
3. Если на экране действительно появляются завышенные или заниженные значения скорости, можно скорректировать их при помощи функции “Speed Cal.” (“Регулировка Скорости”: процедура регулировки показаний датчика скорости описана в главе “Системные настройки”, раздел 4). Показания датчика скорости оцениваются в процентах. Значение настройки “100” или 100% соответствует нескорректированным показаниям датчика скорости. Если показания датчика скорости **занижены**, следует **увеличить** значение настройки датчика более 100. Если показания датчика скорости **завышены**,

следует **уменьшить** значение настройки датчика скорости менее 100. Поправочные значения настройки возможны в диапазоне от 75 до 125.

4. Датчик температуры воды обычно дает точные показания, однако и его регулировка возможна через меню настройки “Temp Cal.” (“Регулировка температуры”).

Заключительное замечание: После окончания установки излучателя и эхолота найдите несколько минут, чтобы заполнить гарантийный талон, приложенный к настоящему “Руководству”.

Глава 3 - Основы управления

В этой главе рассказывается об основах управления эхолотом (настройка эхолота описана в следующей главе). Ниже приведен рисунок внешнего вида эхолота.

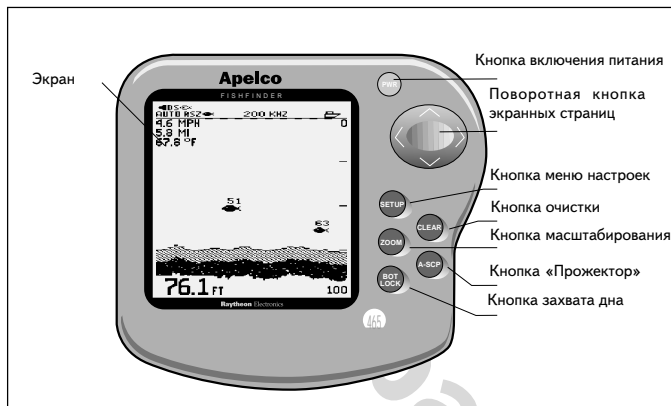


Рис.3-1
Лицевая панель эхолота

Управление эхолотом

Эхолот “FishFinder” создан для легкого управления, не требующего особого внимания во время движения судна. Управлять всеми функциями эхолота можно только пальцами одной правой руки, в то время как левая рука будет лежать на ручке управления судном. Для управления эхолотом нужно нажимать кнопки на его лицевой панели.

Имейте в виду, что нажатия одних и тех же кнопок могут выполнять различные функции: кнопки будут выполнять разные команды во время нормальной работы эхолота и во время его настройки. В настоящем разделе мы будем использовать обозначения **PWR** и **SETUP** для обозначения соответствующих кнопок на передней панели эхолота.

PWR

Эта кнопка включает и выключает эхолот. Чтобы включить эхолот - Один раз нажать кнопку **PWR**. Чтобы вызвать меню настройки Контрастности экрана - Краткое нажатие кнопки **PWR** в любое время работы эхолота вызовет на экран меню настройки контрастности и подсветки экрана (“Lamp/Contrast”). Чтобы выключить эхолот - Если нажать и удерживать кнопку **PWR**, на экране появится надпись “Выключение” (“Powering Off”). Если кнопку **PWR** удерживать более 3 секунд, эхолот выключится

Поворотная кнопка переключения экранных страниц

Стрелки “Вверх” и “Вниз” **Во время настройки эхолота** - нажатиями этих стрелок выполняется просмотр значений настройки или выполняется переход на следующую строку меню. **Если включен режим изменения масштаба изображения (Zoom)** - Во время ручной настройки масштаба экранного изображения нажатия стрелок “Вверх” и “Вниз” будут менять масштаб изображения. Стрелки “Влево <” и “Вправо >” **Во время обычной работы эхолота** вызывают переключения экранных страниц. **В режиме настройки эхолота** - выполняется перебор значений в строке меню.

SETUP Для запуска режима настройки эхолота в любой момент достаточно нажать кнопку SETUP. Для запуска режима настроек системы управления следует дважды нажать кнопку SETUP.

CLR Во время обычной работы эхолота нажатие этой кнопки прекращает звучание сигнализации (если сигнал звучит непрерывно). В режиме настройки эхолота при выполнении корректировок настроек следует нажать кнопку CLEAR для сохранения измененных настроек и для возвращения в режим обычной работы.

При первичном включении прибора, на его экране появится основная экранная страница. Можно перевести эхолот в другие режимы работы нажатиями кнопок ZOOM, A-SCP и BOT LOCK (экран в этих режимах показан на рис.3-12).

ZOOM Режим «Увеличение»: показывает увеличенное изображение части экрана.

A-SCP Режим «Прожектор»: показывает необработанное изображение водной толщи прямо под днищем судна

BOTLOCK Режим «Захват дна»: показывает все относительно дна. Глубина также меряется относительно дна.

Дополнительная информация содержится на стр.49.

Выключение и включение питания

Однократное нажатие кнопки PWR включает прибор. На несколько секунд появится меню настройки подсветки и контрастности (“Lamp/Contrast”), причем на мгновение включится и выключится подсветка экрана. Подсветка в случае необходимости поможет настроить эхолот в темноте. После того, как экран вспыхнет 3 раза, на экране появится страница, которой пользовались перед предыдущим выключением прибора (если только это не самое первое включение прибора). При первичном включении эхолота на экране появится запрос на выбор языка экранных сообщений. По умолчанию используется английский язык. Можно выбрать любой из 6 языков (все эти настройки можно поменять в любой момент работы эхолота при помощи меню системных настроек).

Чтобы выключить эхолот, следует нажать и удерживать кнопку **PWR** не менее 3 секунд.

Память настроек

При первичном включении прибора работа эхолота будет выполняться согласно сделанным на заводе настройкам. Эти “заводские” настройки сохраняются всегда в памяти прибора (значения заводских настроек приведены в главе 4).

В заводской памяти хранятся значения настроек диапазона, чувствительности, масштаба и частоты излучаемого сигнала (подробности будут в свое время). Все сделанные вручную настройки работы эхолота будут сохранены при выключении эхолота. Можно сделать так, чтобы заводские настройки стали вновь активными и чтобы удалить из памяти эхолота все записи пройденного пути. Для этого следует одновременно нажать две кнопки **PWR** и **CLEAR**.

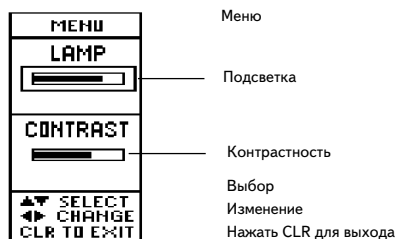


Рис.3-2

Меню настройки
“Lamp/Contrast”

Меню настройки “Lamp/Contrast”

Нажатие PWR

Меню “Lamp/Contrast” появляется при включении эхолота нажатием кнопки **PWR**. (меню “Lamp/Contrast” будет видно на фоне работающего экрана эхолота). Вторичное нажатие кнопки **PWR** убирает с экрана меню “Lamp/Contrast” и переводит эхолот в режим эхолокации. (Если при имеющемся на экране меню “Lamp/Contrast” не нажимать никакие кнопки в течение 7 секунд, это меню само исчезнет с экрана). Можно вызвать меню “Lamp/Contrast” при необходимости в любой момент нажатием кнопки **PWR** на короткое время.

Включение подсветки

Эхолот «465 Fishfinder» имеет подсветку экрана и кнопок, что позволяет использовать его и ночью. Подсветка экрана имеет 5 уровней яркости. Чтобы включить подсветку экрана и отрегулировать ее яркость, следует использовать стрелки “Вправо” или “Влево” на поворотной кнопке.

Регулировка контрастности

Можно настроить контрастность экранного изображения. Контрастность - это отношение темных и светлых изображений на экране. Чем выше контрастность, тем сильнее выделяются изображения на фоне. Нажатием стрелки “Вниз” следует перевести курсор (подвижную темную метку на экране) на строку “Contrast”. Нажатиями стрелок “Вправо” и “Влево” можно менять контрастность. (Эхолот “FishFinder” обладает возможностью автоматического изменения контрастности по мере изменения температуры атмосферного воздуха).

Сохранение настроек Когда изображение на экране будет должным образом настроено, нажатием кнопки **CLEAR** можно сохранить значения настроек в памяти прибора и вызвать на экран основную страницу Эхолокации “FishFinder”.

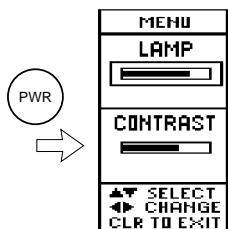
Экранные страницы

Эхолот имеет 5 различных экранных страниц. Это позволяет просматривать различного рода информацию. Вот список режимов экранных страниц:

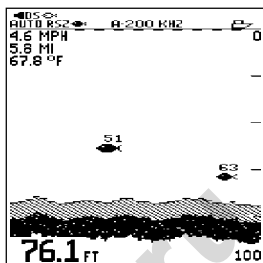
Режим	Назначение	Страница описания
Страница Эхолокации	Основной режим работы, дает изображение толщи воды	31
Страница Окна	Правая половина экрана отображает страницу как в основном режиме. Левая половина экрана отображает различную цифровую информацию по выбору пользователя или данные от излучателя бокового обзора «Sidelooker» (если такой излучатель подключен к эхолоту).	40
Страница “Sidelooker”	Просмотр воды по бортам (работает только с подключенным излучателем типа “Sidelooker”)	42
Страница Чисел	Числовые значения глубины, скорости, пройденного пути, напряжения аккумулятора, отработанного времени и температуры воды	46

Переключать экранные страницы можно нажатиями стрелок “Вправо” и “Влево” на поворотной кнопке в порядке, показанном на рис.3-3.

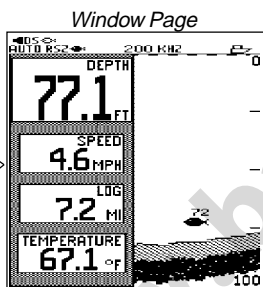
Страница Меню подсветки и контрастности "Lamp/Contrast"



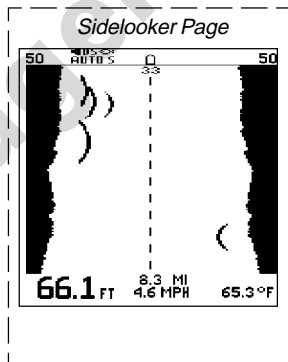
Страница Эхолотации "FishFinder"



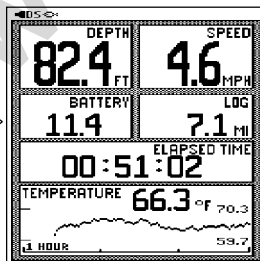
Страница Разреза "A-Scope"



Страница Бокового обзора "Sideloooker"



Страница Чисел "Digital"



Возврат к странице Эхолотации "FishFinder"

Рис.3-3
Переключение экранных страниц

Экранная страница Эхолотации

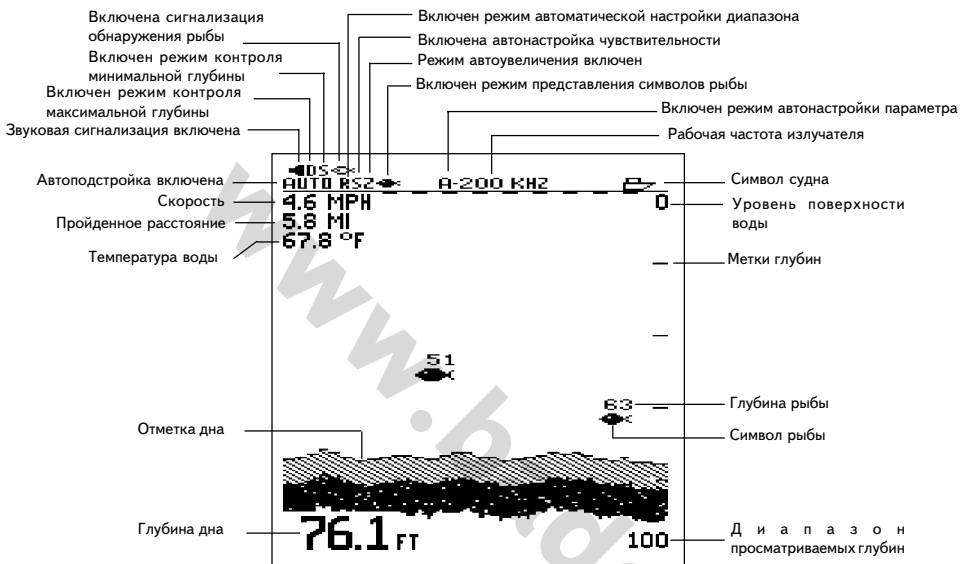


Рис.3-4

Страница Эхолотации

После включения эхолота на его экране появится ненадолго страница настройки контрастности и подсветки "Lamp/Contrast", которая затем сменится страницей Эхолотации, на которой отображаются данные от излучателя. По мере течения времени можно заметить, что изображение на экранной странице движется справа налево. Движение экрана нужно для того, чтобы освободить у правой кромки экрана место для самых новых данных, полученных от излучателя-приемника. Если судно стоит на месте, линия дна будет прямой, потому что глубина не меняется.

Самые последние сведения от приемника эхо-сигналов появляются у правой кромки экрана.

«Режим контроля максимальной глубины»

Некоторые из эхо-сигналов отразятся от рыбы, другие - от дна. Когда эхо-сигналы вернуться к излучателю-приемнику, эхолот построит у себя на экране соответствующее изображение. Изображение поверхности дна поможет следить за изменениями глубины под днищем судна. Кроме того, можно наблюдать за изменениями структуры дна. Тем самым можно обнаружить рифы или затонувшие корабли.

«Сигнализация мелководья»

Можно включить или выключить сигнализацию, которая сработает, если глубина под днищем судна уменьшится менее заданной величины. Если сигнализация минимальной глубины включена, в указанном месте экрана появится буква **S**. При срабатывании сигнализации буква **S** будет мерцать. Если включена звуковая сигнализация, также будет звучать зуммер. Чтобы выключить звуковой сигнал, достаточно нажать кнопку **CLEAR**. Буква **S** будет мерцать до тех пор, пока судно не выйдет на большую глубину.

«Сигнализация большой глубины»

Можно назначить различные формы сигнализации на случай, если дно водоёма под судном окажется на большей глубине, чем задано. Если режим контроля максимальной глубины включен, в указанном месте экрана появится буква **D**. При срабатывании сигнализации буква **D** будет мерцать. Если включена звуковая сигнализация, также будет звучать зуммер. Чтобы выключить звуковой сигнал, достаточно нажать кнопку **CLEAR**. Буква **D** будет мерцать до тех пор, пока судно не выйдет на меньшую глубину.

«Сигнализация обнаружения рыбы»

Эхолот FishFinder имеет встроенную сигнализацию обнаружения рыбы, которая звучит при появлении рыбы на экране. Если такая сигнализация включена, символ рыбки появится вверху экрана. Если включена сигнализация обнаружения рыбы и одновременно включена звуковая сигнализация (через меню Системных Настроек — System Setup), в нужный момент прозвучит зуммер.

Верхняя часть экранной страницы

Auto features on - включен режим автонастройки параметра.

(AUTO)

Если **хоть один** из параметров отображения информации включен в режиме автоматической настройки значений, в углу экрана появится слово AUTO. (предполагается автонастройка диапазона, чувствительности, масштаба).

Auto range on (R)

(“Включен режим автонастройки диапазона”) “Диапазон” - это максимальная глубина, в пределах которой эхолот может отображать информацию. Если включить режим автонастройки диапазона, эхолот автоматически будет изменять диапазон согласно изменению глубины.

Auto sensitivity on (S)

(«Включена автонастройка чувствительности»). “Чувствительность” - это способность эхолота различать эхо, приходящие от различных источников. Повышение чувствительности позволяет обнаружить самых мелких рыбешек, однако весь экран может оказаться “забит” помехами. Если включена автонастройка чувствительности, эхолот сам выберет наилучшее значение чувствительности.

Auto zoom on (Z)

(“Режим автоувеличения включен”). “Увеличение” применяется для увеличения изображений небольших участков разреза водной толщи под днищем судна. (Используется совместно с экранной страницей Увеличения), которая будет описана в свое время. Если включена возможность автоувеличения, эхолот автоматически будет смещать окно увеличенного масштаба согласно изменению глубины дна

Fish symbol on

(“Включен режим представления символов рыб”). Когда эхолот обнаружит рыбу, на экране на соответствующей глубине появится символ рыбы. Если режим символического изображения рыбы выключен, эхолот на соответствующей глубине изобразит дугообразную черточку. Дополнительную информацию можно получить в разделе “Изображение рыбы”.



Этот символ всегда присутствует на экране. Он обозначает, что новейшая информация появляется у правой границы экрана, тогда как более старая информация смещается влево по экрану.

Transducer frequency

(“Рабочая частота излучателя”). Излучатель может работать на двух частотах - 50 кГц (для просмотра обширных областей) и 200 кГц (для детального просмотра небольших участков). Можно назначить эхолоту режим одновременной работы с обоими частотами (режим “двойной частоты”). Подробности изложены в разделе “Выбор частоты”.

Auto frequency on (A)

Символ «А» означает, что эхолот сам автоматически будет выбирать лучшую частоту для работы. Подробности изложены в разделе “Выбор частоты”.

Центр экранной страницы

Water surface

(“Уровень поверхности воды”). Этот символ показывает верхнюю отметку просматриваемого диапазона глубин. Чаще всего - это уровень поверхности воды, чему соответствует цифра “0”. В режиме увеличения на месте цифры “0” появится значение глубины верхней границы окна, просматриваемого в режиме увеличения. Для обозначения глубины используются те же единицы измерения, что и для всех остальных данных на экране. Это могут быть футы (Ft), фатомы (Fa) или метры (M), что зависит от установленных настроек меню Системных Настроек (System Setup).

“Метки глубины”

Эти метки условно делят весь диапазон глубин между верхней и нижней отметками на равные интервалы. К примеру, если полный просматриваемый диапазон глубин составляет 50 м, то интервал между метками глубины составит 10 м.

“Скорость”

Эта цифра показывает скорость движения судна сквозь воду. Включить-выключить отображение скорости или изменить единицы измерения скорости можно из меню Системных Настроек (System Setup).

“Пройденное расстояние”

Здесь цифра покажет, как далеко судно зашло с того момента, как эхолот был включен или с того момента, как запись пути была очищена. Из меню Системных Настроек (System Setup) можно выключить запись пройденного пути или изменить единицы измерения пройденного расстояния.

“Температура воды”

В этом поле отображается значение температуры приповерхностного слоя воды. (Знание температуры воды может быть полезно при поиске рыбы. Некоторые порода рыб часто предпочитают воду только определенной температуры.) Из меню Системных Настроек (System Setup) можно отключить показания температуры или изменить единицы измерения температуры.



Предназначен для отображения на экране рыбы, обнаруженной эхолотом. В общем случае, чем больше символ рыбы, тем большего размера рыба обнаружена. (Размер символа рыбы на самом же деле зависит от ряда других факторов. Подробности можно найти в разделе «Символы рыбы»). Если рыбу обнаружил узкоугольный луч частотой 200 кГц, на экране символ рыбы будет черным. Если же рыбу обнаружит широкоугольный

луч 50 кГц, символ рыбы будет незакрашенным, белым. (Подробности можно найти в разделе «Выбор частоты»).

«Глубина рыбы»

Здесь показана глубина рыбы, обозначенной символом. Значение глубины рыбы будет выведено в тех же единицах измерения, что и общая глубина изображения на экране (футы, фатомы, метры), устанавливаемая в меню Системных Настроек (System Setup). Если отключить функцию отображения символов рыб, глубина обнаруженной рыбы также не будет отображаться на экране.

Нижняя часть экранной страницы

«Отметка дна»

Здесь изображается дно водоема. Можно контролировать положение конкретного участка дна относительно шкалы глубин, указываемой в правой части экрана. Глубина дна под днищем судна указывается цифрой в нижнем правом углу экрана. (На представленном примере рис. 3-4 незакрашенная часть дна отличается от закрашенной части. Что это означает, можно узнать в разделе «Символы для обозначения дна».)

«Диапазон»

(«Диапазон просматриваемых глубин»). Это максимальная глубина, которую может отображать на экране эхолот. На примере рис. 3-4 значение диапазона установлено на 100 футов (100Ft). Диапазон можно настроить самостоятельно, а можно доверить эхолоту автоматический выбор диапазона.

«Глубина дна»

Это глубина дна, отображаемого в крайней правой части экрана. Можно выбрать единицы измерения в футах (Ft), фатомы (Fa) или метрах (M) при помощи меню Системных Настроек (System Setup). Если эхолот не может определить глубину, на экране будет отображаться последнее определённое значение глубины дна. Так будет продолжаться до тех пор, пока эхолот сможет снова определить глубину.

Прежде, чем переходить к изучению содержания на последующих страницах, давайте обсудим ещё несколько важных моментов, относящихся к общим принципам управления эхолотом.

Выбор частоты

Ранее было сказано, что эхолот FishFinder может использовать звуковые зондирующие волны двух различных частот для просмотра толщи воды под днищем судна. «Частота» характеризует, как часто меняется энергия звуковой волны, т.е. как быстро эта волна вибрирует. Эхолот FishFinder работает с двумя частотами — 50 и 200 кГц. Компания Raytheon заложила возможность своему эхолоту работать с двумя частотами потому, что каждая из частот наилучшим образом пригодна для особенных целей:

Луч с частотой 50 кГц:

- Просматривает обширные пространства воды
- Хорошо проникает сквозь водную толщу, рекомендуется для больших глубин

Луч с частотой 200 кГц:

- Просматривает сравнительно узкие пространства воды, обеспечивая их подробное изображение
- Обеспечивает отчетливое различение рыбы, находящейся около дна или лежащей на дне
- Дает сравнительно лучшие результаты на мелководье

Работа с двумя частотами (50 и 200 кГц одновременно):

- Дает все преимущества, присущие обоим частотам
- Позволяет зондировать глубоководные области
- Давать подробное изображение водной толщи
- Если установлен режим “Dual 50 kHz” («Двойное 50 КГц»), на экран выводится изображение, полученное от луча частотой 50 кГц с дополнительной информацией от луча частотой 200 кГц.
- Если установлен режим “Dual 200 kHz” («Двойное 200 кГц»), на экран выводится изображение от луча частотой 200 кГц с дополнительной информацией от луча частотой 50 кГц.

Во время работы с двумя частотами одновременно можно получить определенного рода дополнительную информацию, наблюдая за символом рыбы: если рыба в воде будет обнаружена лучом частотой 200 кГц, символ рыбы на экране появится черным или окрашенным, а если рыбу обнаружит широкий луч частотой 50 кГц, символ рыбы будет незакрашенным.

При самом первом включении эхолота он будет установлен в режим автоматического определения частоты. Это значит, что эхолот начнет работу с частоты 200 кГц. Если дно окажется глубже 80 метров, эхолот автоматически переключится на частоту 50 кГц. Если по-прежнему дна не будет видно, эхолот перейдет в режим одновременной работы с двумя частотами. Затем прибор будет работать с той частотой, на которой первой будет обнаружено дно водоема.

Изображение Рыбы на экране

Даже при использовании самой современной технологии эхолокации бывает затруднительно обнаружить рыбу в воде. Тело рыбы не намного плотнее взбаламученной воды. Отражательная способность тела рыбы становится неотличимой от отражательной способности воды. Эхолот “FishFinder L465” сделан так, что может очень точно отличать рыбу от бурлящей воды. Можно утверждать, что эхолоты Raytheon не имеют равных в своей области.

Когда эхолот “FishFinder” обнаруживает рыбу в воде, он выдает символ рыбки на свой экран. В общем случае, чем больше символ рыбы, тем большего размера рыба обнаружена. Однако не всегда такой вывод справедлив. Давайте предположим, что имеются две рыбы одинакового размера, только одна будет плавать около поверхности воды, а другая — около дна. На экране рыба, которая ближе к излучателю эхолота, будет показана символом большего размера. Это происходит потому, что рыба близкая отражает больше эхо-сигналов, чем рыба далекая.

Следует иметь в виду, что отражает эхо-сигнал не все тело рыбы, а только ее плавательный пузырь. Ясно, что у всех рыб разный плавательный пузырь. Это тоже влияет на размер символа рыбы, который выводится на экран эхолота.



Рис. 3-5
Символы рыбы

Рыбы с большим размером плавательного пузыря будут показаны большими символами, а рыбы с небольшим плавательным пузырем — меньшими символами.

Символ рыбы может сообщить и о том, какой частоты луч рыбу обнаружил. Если нашел рыбу широкоугольный луч частотой 50 кГц, символ рыбы будет незакрашенным. Если рыбу обнаружил узкоугольный 200 кГц-луч, символ рыбы будет покрашенным.

Если выключить возможность отображения символа рыбы, на экране эхолота рыбы будут изображаться различными способами, как это показано на рис. 3-5. Дугообразная скобка («арка») обычно изображает рыбу. Соответственно, чем больше арка, тем большая рыба была обнаружена в воде. Если на экране появилось несколько арок рядом, это значит, что обнаружен косяк.

Эхо-сигнал от рыб, движущихся в различных направлениях, будет меняться в зависимости от используемой частоты. Арка, символизирующая рыбу, обнаруженную лучом 50 кГц, будет широкой, а такая же арка при работе луча частотой 200 кГц будет узкой.

На форму арки сильно влияет скорость движения судна. Если судно движется медленно, арки растягиваются. С ростом скорости движения судна арки становятся уже и более острыми. Если судно помчится, символ рыбы может превратиться в вертикальную черту.

Символы для обозначения дна

Дно водоема обычно отражает сильный эхо-сигнал, поэтому на экране обычно показано с хорошей детализацией. Эхолот “FishFinder” может многое поведать о строении самого дна, как это показано на примерном рис. 3-6. Плотное дно будет изображено тонкой сплошной линией. Дно, сложенное мягкими породами или покрытое рыхлыми отложениями, будет изображаться широкой линией. Неровное дно, покрытое скалами или кораллами, создадут сложное изображение, как показано в нижней части рис. 3-6. Можно заметить, что в изображении дна возникают разрывы. Глубокие провалы на дне дадут подобное же изображение на экране.

Если включить параметр White Line, о структуре дна можно узнать много больше. На рис. 3-6 показано, как эхолот, получая высококачественное эхо от дна, смог на экране изобразить по-разному самое дно (черная линия) и покрывающий дно слой ила (пятнистая линия).

Обратите внимание на сплошную черную полосу в нижней части изображения дна. Это значит, что эхо получено слабое. Часто это возможно, когда твердое дно покрыто слоем ила. Некоторая часть зондирующих волн проникает сквозь

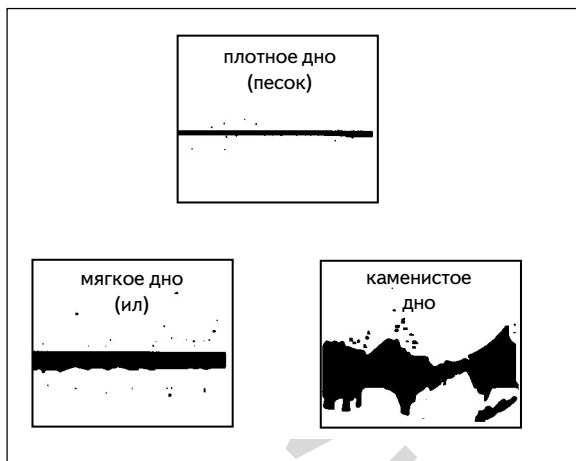


Рис. 3-6
Символы для обозначения дна

рыхлую поверхность дна и достигает твердого подстилающего слоя пород. Возможно также, что зондирующие волны совершают два «путешествия» - достигают дна, отражаются от него, потом отражаются от днища судна и снова уходят ко дну. Такая ситуация возможна на мелководье, когда дно твердое, или когда чувствительность приемника эхолота слишком высока.

Теперь давайте перейдем к рассмотрению основных экранных страниц, используемых для управления работой эхолота. Имея на экране первую экранную страницу Эхолотации, нажмите стрелку «Влево» на поворотной кнопке.

Страница Окон

Глубина
FT - футы

Скорость
MPH — мили/час

Пройденный путь
MI - мили

Температура
°F — градус
Фаренгейта

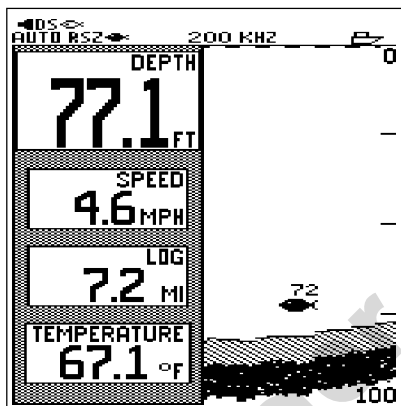


Рис. 3-7
Экранная страница
Окон

Экранная страница Окон — мощный и гибкий инструмент, позволяющий выводить на экран сведения от нескольких различных источников информации (на рис. 3-7).

В **правой** части экранной страницы Окон отображается та же информация, что и на основной странице Эхолокации. Это полноценная страница Эхолокации со всеми возможными функциями, включая «Увеличение», «Прожектор» и «Захват дна». Управляется правая часть страницы окон так же, как обычная страница Эхолокации.

В **левой** части экрана видно одно из восьми различных *окон*, каждое из которых отображает часть Страницы Чисел или страницы Бокового Обзора. Выбор конкретной страницы для отображения в левой части экрана выполняется через меню системных настроек. Восемь окон обозначены латинскими буквами от А до Н. Показаны эти страницы на рис. 3-8.

Окно Содержание окна

- | | |
|---|--|
| A | Глубина большими цифрами. Скорость, путь и температура — маленькими цифрами |
| B | Скорость большими цифрами. Глубина, путь и температура — маленькими цифрами |
| C | Глубина и скорость большими цифрами. График изменения температуры за 30 минут |
| D | Глубина, скорость и путь — маленькими цифрами График изменения температуры за 30 минут |
| E | Глубина, скорость, путь, температура и напряжение аккумулятора — маленькими цифрами |
| F | Изображение по левому борту от излучателя бокового обзора. |
| G | Изображения по обоим бортам от излучателя бокового обзора. |
| H | Изображение по правому борту от излучателя бокового обзора. |

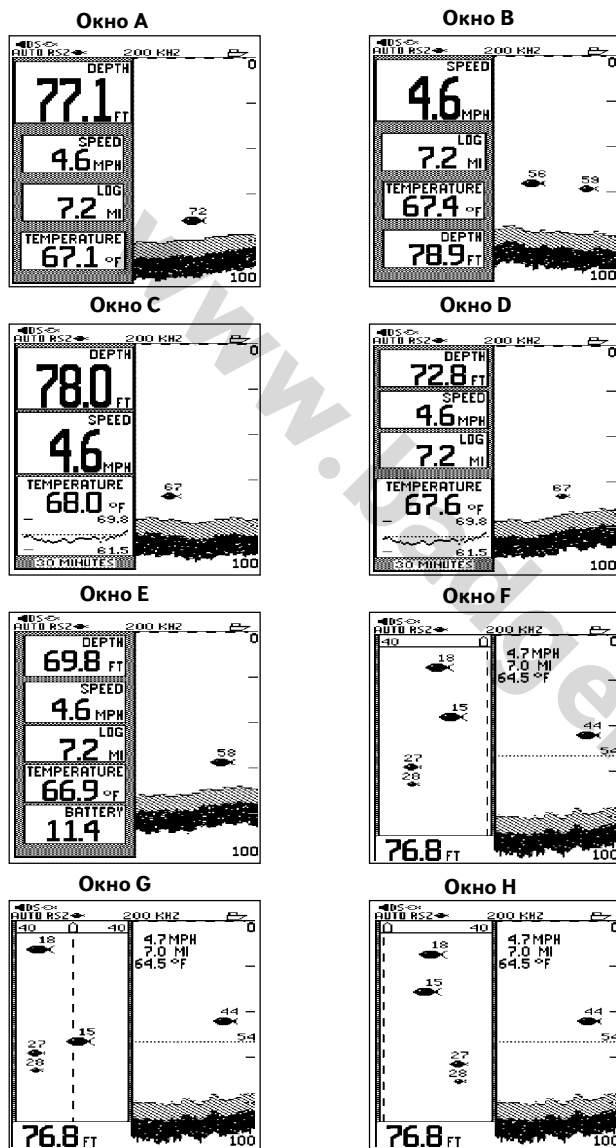


Рис. 3-8
Компоновка
ОКОН

Изображения в окнах А, В, С, D и Е полностью идентичны полноэкранным компоновкам страницы Чисел (см. стр. 46).

Изображения от излучателя бокового обзора «Sidelooker» полностью идентичны полноэкранный странице Бокового Обзора (см. стр. 43). Окна с изображениями от излучателя бокового обзора будут доступны только в случае подключения к эхолоту соответствующего излучателя.

Страница Бокового обзора “Sidelooker”

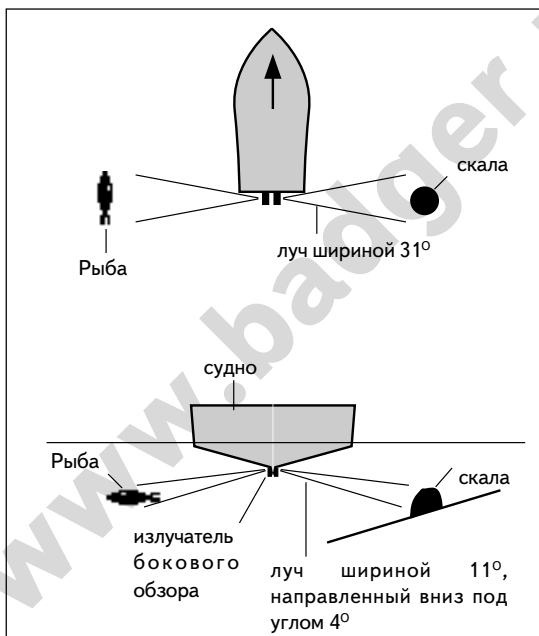


Рис. 3-9
Возможности
излучателя
“Sidelooker”

(Эта страница доступна только в том случае, когда к эхолоту подключен излучатель бокового обзора и если функция бокового обзора активизирована в меню системных настроек). Возможность отображения содержимого водной толщи по обоим бортам от судна может быть весьма полезной при поисках рыбы. Очень удобно пользоваться таким режимом на реках и других потоках. Можно также заглянуть под причал, рассмотреть грот или другой притопленный объект.

Приобретаемый дополнительно, излучатель бокового обзора излучает два звуковых луча – один по правому борту судна, а другой – по левому борту. Соответственно изображения от этих двух лучей будут видны на левой и правой половинках экранной страницы Бокового Обзора (см. рис. 3-9).

Если функция Бокового Обзора включена, будет доступна и страница Бокового Обзора. Нажатиями стрелок < и > на поворотной кнопке можно перебирать экранные страницы до появления на экране страницы Бокового Обзора. Изображение на экране будет подобно рис.3-10.

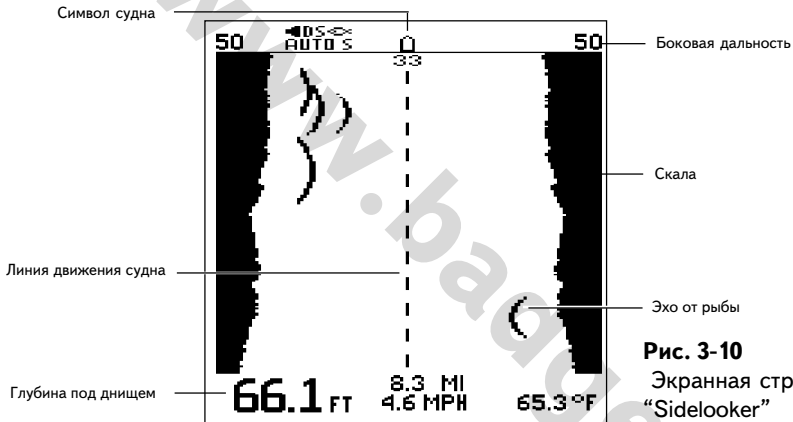


Рис. 3-10
Экранная страница
“Sidelooker”

Страница Бокового обзора “Sidelooker”, как и основная страница Эхолотации, рисует условные картинки или символы. Центральная линия на экране изображает курс движения судна. По мере получения новой информации от зондирующих лучей изображение сдвигается от верхнего обреза экрана к нижнему обрезу. Скорость движения изображения сверху вниз совсем не обязательно соответствует скорости движения судна. (Скорость движения изображения по экрану устанавливается параметром «chart speed» в меню системных настроек).

Если функция представления рыбы символами не включена, любая обнаруженная рыба будет представлена на экране длинной вертикальной линией. Линия эта будет слегка выгнута к центральной линии экрана. Можно, разумеется, включить отображение символов рыбы, однако изображение рыб изогнутыми черточками более информативно. Излучатель “Sidelooker” работает на частоте 200 кГц. Если излучатель обнаружит рыбу, если при этом будет включено символическое представление обнаруживаемой рыбы, у верхнего обреза экрана появится зачерненный символ рыбы. (отображение символов рыб можно включать или выключать через меню системных настроек: см. раздел 4).

На экране могут быть изображены приптопленные объекты, вроде деревьев и скал. Эти объекты будут видны как широкие (жирные) линии или скопления линий. Зондирующий луч излучателя “Sidelooker” распространяется очень близко к поверхности воды. Если на поверхности воды будет сильное волнение, то на экране будет много помех. Если судно движется с очень высокой скоростью, оно само будет создавать волны, которые на экранной странице “Sidelooker” будут выглядеть как помехи. Для получения наилучших результатов рекомендуется использовать излучатель типа “Sidelooker” при минимальных скоростях движения судна.

Страницу Бокового Обзора на экране можно настроить в один из трех режимов, которые устанавливаются через меню системных настроек, где эти режимы обозначены латинскими буквами F, G и H согласно обозначению окон на странице Окно, которые включают виды Бокового Обзора.

Окно **F** показывает вид только по левому борту вашего судна. Вверху экрана будет виден символ вашего судна, а вертикальная пунктирная линия у правой границы экрана изображает курс движения судна.

Окно **G** показывает вид по обоим бортам судна. Вверху экрана будет виден символ вашего судна, а вертикальная пунктирная линия в центре экрана изображает курс движения судна.

Окно **H** показывает вид только по правому борту вашего судна. Вверху экрана будет виден символ вашего судна, а вертикальная пунктирная линия у левой границы экрана изображает курс движения судна.

Описание особых функций, представленных на экранной странице “Sidelooker”:

Символ судна

Символ судна своим острием показывает направление, в котором судно движется относительно изображения на экране. Символ судна может появиться у левой или правой границы экрана или в его центре — в зависимости от того, какой из упомянутых видов (F,G или H) выбран в меню системных настроек.

Линия движения судна

Движущаяся вертикальная линия корпуса судна показывает соотношение изображения от излучателя бокового обзора с движением судна.

Боковая дальность

Максимальное расстояние, на котором эхолот будет способен улавливать информацию. Помните, что угол наклона посылаемого луча очень мал, поэтому на самом деле измеряется дальность распространения луча, а не

его **проекция**. Пояснения видны из рис. 3-9. Единицы измерения расстояния выбираются из меню Системных Настроек (System Setup) для измерения глубины. Если выбраны футы (Ft) или фатомы (Fa), то и дальность будет обозначаться в футах. Если выбраны метры (M), то и все измерения расстояния будут в метрах.

Символ рыбы / Расстояние

Появление символа рыбы-арки означает, что эхолот обнаружил рыбу. В общем случае, чем больше рыба, тем больше более крупная арка появится на экране. Если включена функция обозначения рыбы символами, вместо арок на экран будут выводиться различные символы рыбы. Цифра, появляющаяся около символа рыбы, показывает расстояние до неё. Напоминаем, что расстояние до рыбы указывается по длине луча, а не по боковой **проекции** этого луча, как это показано на рис. 3-9. Единицы измерения расстояния выбираются из меню Системных Настроек (System Setup) для измерения глубины. Если выбраны футы (Ft) или фатомы (Fa), то и дальность будет обозначаться в футах. Если выбраны метры (M), то и все измерения расстояния будут в метрах

Скала или линия берега

Так отображается место встречи зондирующих лучей со скалами, с дном или с другими объектами. Помните, что лучи распространяются вбок, так что на экране можно увидеть отмель под причалом.

Глубина

Это глубина прямо под корпусом судна. Даже если работает боковой излучатель “Sidelooker”, один луч направлен вертикально вниз и измеряет глубину.

Функция Боковой обзор предполагает возможность настройки значений диапазона (RANGE) и чувствительности (Sensitivity), которые совпадают по названию, но отличаются по содержанию от настроек диапазона и чувствительности основной страницы Эхолокации (подробности — в разделе 4).

Экранная страница Чисел

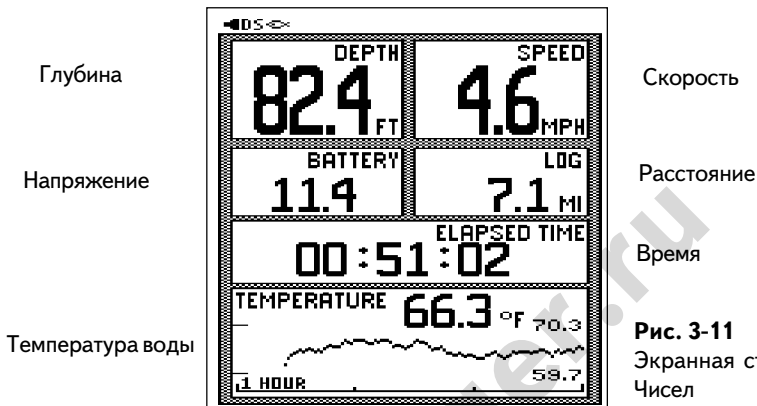


Рис. 3-11
Экранная страница Чисел

На странице Чисел отображается разнообразная полезная информация в форме крупных легко различимых цифр. Чтобы вызвать на экран страницу Чисел, следует нажимать стрелки > и < поворотной кнопки. Такой способ подачи информации полезен во время плавания, когда нет нужды искать рыбу или бояться мелей. Подробности — на рис.3-11.

Основные данные на экране:

Глубина Расстояние до дна.

Скорость Скорость движения судна.

Расстояние Это суммарное пройденное расстояние, рассчитанное по времени и скорости движения судна сквозь воду. Эхолот FishFinder 465 сохраняет в своей памяти значение расстояния даже после выключения. При помощи меню Настроек можно “обнулить” значение пройденного расстояния.

Напряжение аккумулятора (BATTERY)

Значение напряжения постоянного тока, вырабатываемого судовым аккумулятором.

Таймер (ELAPSED TIME)

Сумма времени, прошедшего с момента включения прибора (часы : минуты : секунды). Во время

просмотра экранной страницы Чисел показания таймера можно обнулить при помощи меню настроек (см. стр.75).

Температура воды

Текущее значение температуры воды, измеренное около излучателя в градусах Фаренгейта (°F) или Цельсия (°C), что определяется системными настройками. Показания термометра можно отрегулировать при помощи меню системных настроек (см. стр.23). Колебания температуры во времени можно посмотреть на графике. Показания графика пополняются каждые 30 сек., так что можно посмотреть историю изменения температуры за целый час.

www.badger.ru

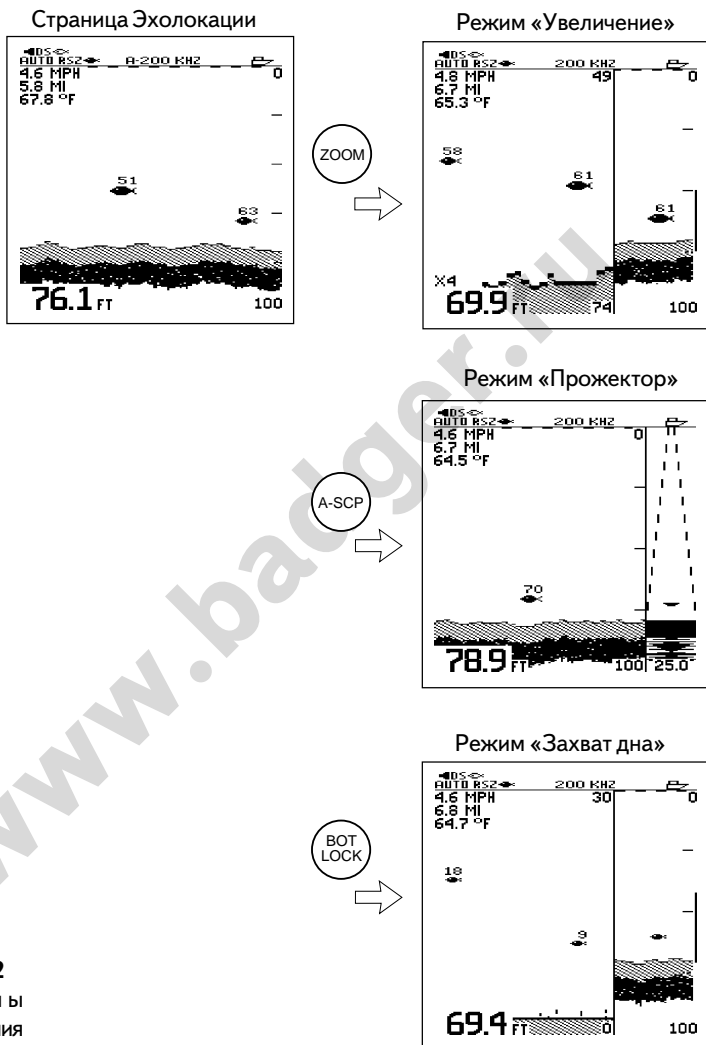
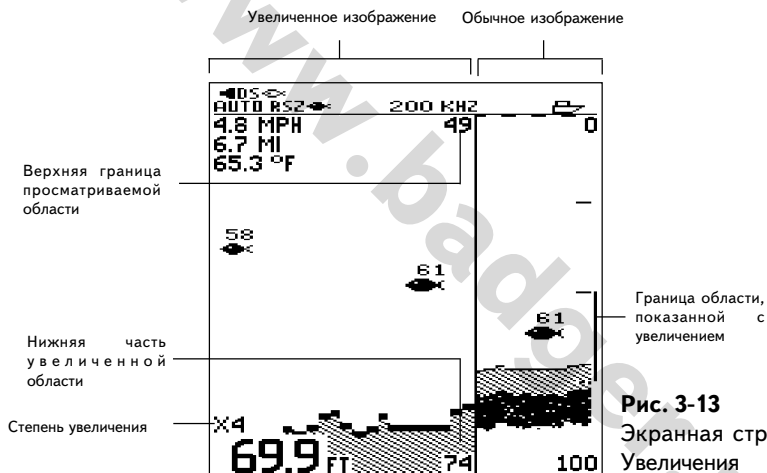


Рис.3-12
Режимы
дополнения

Режимы дополнения

Эхолот имеет три режима дополнения, расширяющие возможности обычной экранной страницы Эхолотации. Это режимы «Увеличение» (ZOOM), «Прожектор» (A-Score) и «Захват дна» (Bottom Lock). Каждый режим представляет на экран необработанную информацию от приемника эхо-сигналов своим особым способом. Чтобы войти в эти режимы, следует нажать соответствующую кнопку, как показано на рис.3-12.

Страница Увеличения



Экранная страница режима «Увеличение» позволяет просматривать с увеличением полностью или только часть экранного изображения (В действительности увеличивается изображение только по вертикали). Запустить режим «Увеличение» можно в любой момент нажатием кнопки ZOOM. Сразу после этого на экране появится надпись «ENTERING ZOOM MODE» и появится увеличенное изображение.

На рис. 3-13 в правой части экранной страницы режима «Увеличение» отображается та же информация, что и на основной странице Эхолотации. В левой части экрана – увеличенное изображение. Как и обычно, новая информация появляется в правой части и движется к левой границе экрана.

Многие символы, появляющиеся на экранной странице режима «Увеличение», те же, что и на странице Эхолокации. Однако имеются и дополнительные функции:

Степень увеличения

Здесь показывается “степень” увеличения. **Степень** увеличения назначается вручную, для чего, имея экран в режиме «Увеличение», нажмите кнопку **ZOOM**. Появится меню Увеличения, показанное на рис. 4-10. Можно выбрать двукратное увеличение (обозначается как **x2**), x4, x6 или x8. Кроме того, можно назначить область водной толщи, которая будет изображаться увеличенной. (Подробности – в разделе 4 и в следующем абзаце).

Увеличенная область

Если включено увеличение, можно увеличенным просматривать только ограниченную часть изображения, имеющегося на странице Эхолокации. Поэтому предварительно следует определиться, какую часть нормального экранного изображения следует увеличить. Как мы ранее отметили, в провой части экранной страницы Увеличения будет показано не увеличенное изображение, как на странице Эхолокации. Вертикальная линия у правого обреза страницы Увеличения показывает, какая именно часть «нормального» изображения показывается увеличенной. Если установлен режим автоматического назначения степени увеличения, масштаб изображения будет меняться автоматически. Особенностью режима автоматического увеличения является то, что эхолот всегда будет стараться отображать на экране линию дна. Поэтому «окно» увеличенного просмотра всегда будет смещаться вместе с изменением профиля дна. Можно назначить границы увеличиваемой области вручную. При помощи меняющихся экранных страниц настройки можно назначить ручную степень увеличения (подробности в главе 4). Перемещать «окно» увеличенного просмотра вверх и вниз можно нажатиями кнопок **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** на поворотной кнопке управления.

Увеличенное изображение можно «развернуть» и на весь экран эхолота. Подробности описаны в разделе 4.

Для выхода из режима «Увеличение» следует, имея на экране увеличенное изображение, нажать кнопку **ZOOM**. На экране появится сообщение «**EXITING ZOOM MODE**» и эхолот перейдет в обычный режим Эхолокации.

Экранная страница Разреза

Часть экрана в обычном режиме

Часть экрана в режиме «Прожектор»

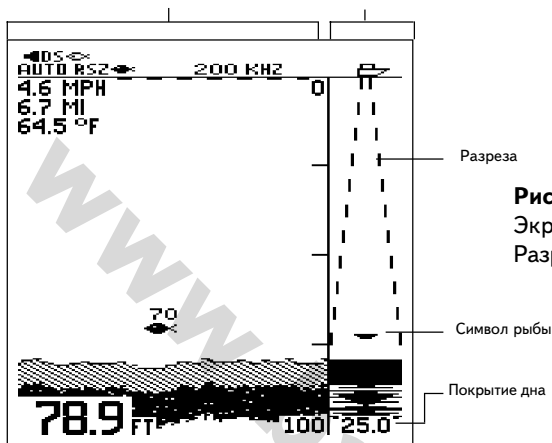


Рис. 3-14
Экранная страница
Разреза

Изображение поверхности дна на экране эхолота FishFinder строится по данным, полученным от нескольких волн отраженной звуковой волны, вернувшейся к приемнику излучателя. Разумеется, что изображение дна достаточно условно. В режиме «Прожектор» на экране показываются данные, пришедшие к приемнику эхолота, без всякой обработки, то есть «как есть». Прямым достоинством такого способа представления информации является отсутствие задержек времени между приходом информации и ее отображением на экране. Этот режим весьма полезен для сопоставления силы эхо-сигналов от различных объектов в водной толще.

Перевести экран в режим «Прожектор» можно в любой момент нажатием кнопки **A-SCOPE** (рис.3-14). В левой части экранной страницы режима «Прожектор» видна обычная страница Эхолотации. В правой части экранной страницы показан необработанный вид информации, получаемой эхолотом в режиме «Прожектор».

Экран в режиме Разреза

Обычное изображение в режиме Эхолотации с включенной функцией «White Line» (рис.3-14) позволяет отчетливо увидеть различие между двумя эхо-сигналами различной интенсивности. Рыхлые объекты будут показаны сплошными, тогда как твердые объекты изображаются оттенками серого цвета. В режиме «Прожектор», напротив, можно получить более подробную информацию.

В режиме «Прожектор» чем сильнее эхо-сигнал, тем шире линия. В отличие от непрерывно обновляющегося изображения в режиме Эхолотации, в режиме «Прожектор» обмена изображения не происходит. Это просто изображение «в реальном времени». Конусообразная форма изображения в режиме «Прожектор» соответствует конусности распространения зондирующего луча.

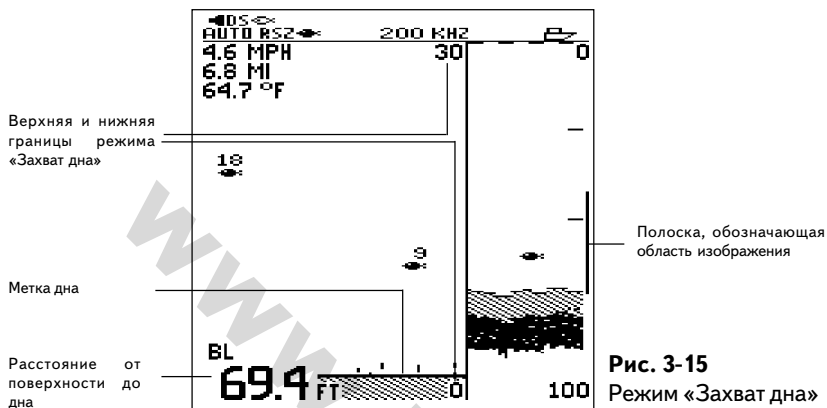
Покрытие дна

Ширина «освещаемого» дна — это диаметр луча звуковых волн, который достигает дна в указанном месте на указанной глубине. Значение диаметра может быть представлено в футах, фатоммах и метрах. В зависимости от глубины водоема и частоты излучателя, ширина «освещаемого» дна определится так:

Частота	Угол конуса излучения
200 кГц	16°
50 кГц	65°
200 кГц «двойной»	65°
50 кГц «двойной»	65°
Разделенный экран	16° (верх) 65° (дно)

Для выхода из режима «Прожектор» снова нажмите кнопку **A-SCOPE**.

Режим «Захват дна»



В обычном режиме Эхолотации на экране показываются разрез водоема от поверхности воды до дна. В режиме «Захват дна» все изображение привязано к поверхности дна. Поэтому все глубины в этом режиме отсчитываются от дна.

Перевести экран в режим «Захват дна» можно в любой момент нажатием кнопки BOT LOCK. После этого на экране появится надпись «ENTERING BOTTOM LOCK» и экран перейдет в режим «Захват дна».

На рис.3-15 показана разделенная экранная страница Эхолотации. В правой части видна обычная часть изображения стандартного режима Эхолотации. Левая часть экрана работает в режиме «Захват дна».

Метка дна

Реальная поверхность дна под вашим судном непрерывно меняется и по глубине и по рельефу. Режим «Захват дна» как бы сглаживает дно, улучшая возможность обнаружения рыбы или других структур около самого дна. В режиме «Захват дна» дно показывается как ровная линия, а все подводные объекты показываются относительно этой сглаженной «поверхности».

Во время работы в режиме «Захват дна» может оказаться полезным перевести диапазон глубин Range (не диапазон захвата дна) в режима автоматического определения. Если же диапазон глубины определяется вручную, и если дно опускается ниже установленного вручную диапазона,

в режиме «Захват дна» уже нельзя будет видеть дно.

Область изображения (диапазон)

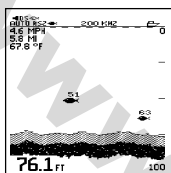
Размер области изображения в режиме «Захват дна» устанавливается отдельно от назначения диапазона режима Эхолотации. Здесь размер области измеряется от поверхности дна, а не от поверхности воды. Размер области «Захват дна» можно установить через меню системных настроек, если при этом включен режим «Захват дна» (см. стр.72). Текущие настройки диапазона режима «Захват дна» показан в верхнем правом углу экрана режима «Захват дна». Это число — максимальное расстояние от дна, которое будет видно на экране в режиме «Захват дна» (если значение диапазона больше текущей глубины водоема, на экране не будут видны любые объекты в воде мельче самого излучателя).

Режим «Захват дна» может использоваться на разделенном экране или развернут на весь экран. Выбор осуществляется через меню системных настроек (см. стр.73).

Глава 4 – Настройки

Меню Настроек

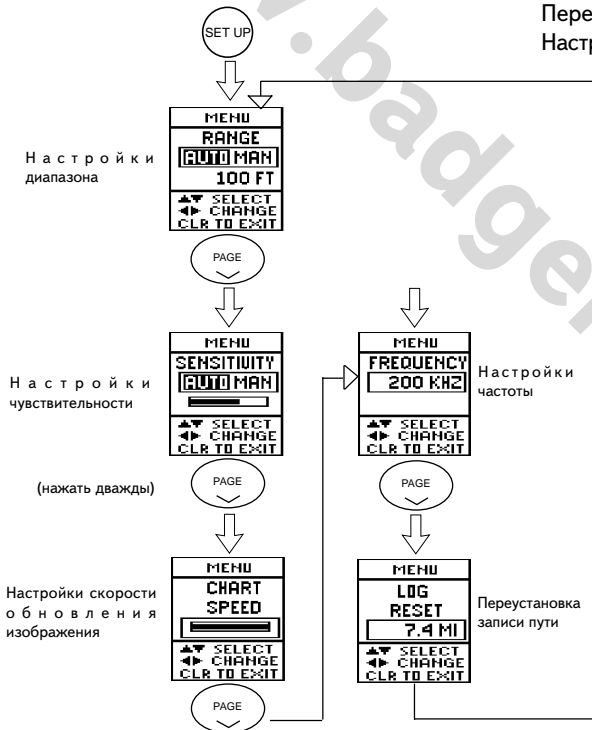
Чтобы вызвать меню Настроек, нужно нажать кнопку **SETUP**. Меню настроек организовано в виде экранных страниц с различными перечнями настроек. Имея на экране страницу Эхолокации, нажмите кнопку **SETUP**: появится первая страница настроек. Повторные нажатия кнопки **PAGE** будут «перелистывать» страницы настроек с разными наборами параметров (см. рис.4-1).



Страница Эхолокации

Рис. 4-1

Переключение страниц Настроек



(порядок переключения страниц настройки будет иным, если настройки вызваны из режимов «Увеличение» и «Захват дна»). Для переключения экранных страниц настроек следует нажимать кнопку со стрелками **ВНИЗ** и **ВВЕРХ** на поворотной кнопке. Можно видеть, что после нескольких нажатий страницы начнут повторяться, что показано на рис. 4-1. Эхолот «запоминает», какая страница меню настраивалась последней и при следующем входе в меню настроек на экране появится первой именно эта страница настроек. Для возвращения к экранной странице Эхолотокации следует нажать кнопку **CLEAR**. (меню настроек само пропадет с экрана через 7 секунд). Видно, что очень просто можно вызвать любое меню Настроек, изменить параметры работы эхолота, и вернуться к нормальной работе.

Экранная страница Настроек “Диапазон”

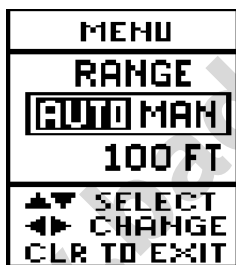


Рис. 4-2
Настройки

Если один раз нажать кнопку **SETUP**, появится первое экранное меню настройки Дальности, которое показано на рис. 4-2. Диапазон — это максимальная глубина, с которой эхолот будет способен получать информацию. Способ назначения диапазона (ручной или автоматический) выбирается нажатиями стрелок < и > на поворотной кнопке. (Если нажать кнопку **SETUP** во время работы с излучателем “Sideloooker”, можно будет назначить диапазон дальности для бокового обзора. Подробности можно найти в конце этого раздела).

Автоматическое назначение диапазона

Эхолот “FishFinder” может автоматически определить дальность просматриваемых пространств. Эхолот «привязывается» ко дну, чтобы профиль дна всегда был виден. Если дно поднимается или резко опускается, эхолот старается удержать его на экране и меняет диапазон.

Ручное назначение диапазоне

Можно назначить диапазон вручную. (При этом изменение профиля дна может привести к тому, что дно пропадет с экрана). Если выбрать пункт меню MAN (ручное), курсор переместится на строку CHANGE (выбрать).

Нажатиями стрелок < и > поворотной кнопки можно выбрать значение диапазона. Можно установить следующие значения:

Возможные значения диапазона (для автоматического и ручного режимов):

В футах: 5, 10, 20, 30, 50, 80, 100, 150, 250, 400, 600, 1000, 1500 и 2000

В фатоммах: 2, 3, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 50, 80, 100, 150, 200 и 350

В метрах: 2, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 50, 80, 120, 200, 300, 500 и 650

*После окончания настройки диапазона нажмите кнопку **CLEAR** для возврата к обычному режиму работы эхолота. Для выбора следующего пункта меню Настройки нажмите стрелку **ВНИЗ** на поворотной кнопке.*

Экранная страница Настроек “Чувствительность”

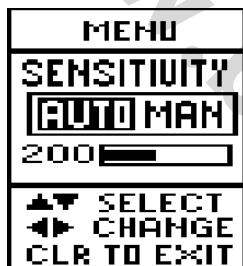


Рис. 4-3
Настройка чувствительности

Чтобы отрегулировать способность эхолота отличать сигналы, имеющие различную силу, настраивается чувствительность. В общем случае, чувствительность эхолота должна быть наибольшая из возможных, чтобы надежно отображать на экране дно и рыбу в воде. Однако с ростом чувствительности эхолот начинает выводит на экран сигналы от пузырьков воздуха, водорослей, завихрений воды и пр., которые выглядят на экране как помехи. Рекомендуется увеличивать чувствительность для работы с большими глубинами, и уменьшать чувствительность для работы с малыми глубинами.

Эхолот «465 Fishfinder» имеет различную чувствительность для работы на частотах 50, 200 кГц и с излучателем бокового обзора. Рядом с ползунковым регулятором под словами AUTO /MAN в меню настройки цифра «200» означает, что настраивается чувствительность для сигнала частотой 200 кГц. Цифра «50» будет означать, что настраивается работа канала частотой 50 кГц. Если рядом с ползунковым регулятором никакой цифры нет, это означает, что настраивается чувствительность канала излучателя бокового обзора.

Имея на экране меню настройки диапазона, нажмите стрелку **ВНИЗ** поворотной кнопки. Появится следующая экранная страница настройки чувствительности, как показано на рис. 4-3. Способ назначения чувствительности (ручной или автоматический) выбирается нажатиями стрелок < и > на поворотной кнопке.

Автоматическое регулирование чувствительности

Эхолот “FishFinder” может сам регулировать значение чувствительности для наилучшего качества отображения информации на экране. Чувствительность устанавливается такая, чтобы рыбу можно было обнаружить, но чтобы помехи не «забивали» изображение. Если интенсивность помех возрастает (при изменении скорости или состояния воды), эхолот соответствующим способом регулирует чувствительность. (Можно регулировать чувствительность эхолота во время его работы в автоматическом режиме регулирования чувствительности. Для этого, выбрав значение **AUTO** (автоматическое), нажатием стрелки **U** перейдите на строку **CHANGE** (изменить) и стрелками < и > на поворотной кнопке выполните тонкую настройку чувствительности. Если эхолот выключить и снова включить, настройки чувствительности вернуться к значению **AUTO**).

Ручное регулирование чувствительности

Можно настроить чувствительность эхолота вручную. Однако при изменении интенсивности помех эхолот не будет менять чувствительность. Если выбрана ручная настройка, следует нажать стрелку **ВНИЗ** поворотной кнопки и перейти на строку **CHANGE** (изменить). Стрелками < и > на поворотной кнопке выполните настройку чувствительности. Можно будет видеть, как движется полоска на графическом индикаторе в центре страницы настройки. Чем длиннее черная полоса, тем выше чувствительность.

*После окончания настройки чувствительности нажмите кнопку **CLEAR** для возврата к обычному режиму работы эхолота. Для выбора следующего пункта меню Настройки нажмите стрелку **ВНИЗ** на поворотной кнопке.*

Экранная страница Настроек «Скорость данных»

На большинстве экранных страниц эхолота отображаются данные, которые были записаны в памяти эхолота. «Свежая» информация появляется только у правого (или верхнего) обреза экрана. Устаевающая информация перемещается по экрану влево (или вниз) по экрану. Регулировка скорости данных определяет, с какой скоростью информация будет перемещаться по экрану. (Напомним, что скорость движения судна и скорость движения картинки по экрану – разные вещи. Скорость движения информации на экране зависит **только** от настройки меню «Скорость данных».



Рис. 4-4
Изменение скорости данных

На рис. 4-4 показано, как скорость данных влияет на вид экранного изображения. В обоих случаях на экране должна была быть изображена одна и та же подводная ситуация – профиль дна. Чем выше скорость данных на экране, тем подробнее будет отображаться профиль дна, быстро пробегающий по экрану. Снижение скорости данных позволяет сохранить на экране больше данных, но при этом уменьшается количество деталей профиля дна.

Чем больше скорость данных, тем подробнее «картинка» на экране. При поиске рыбы большая скорость данных предпочтительна.

Чем меньше скорость данных, тем больший по размеру участок дна будет одновременно виден на экране (это записанные данные!). Полезно для анализа ситуации с перемещающейся рыбой.

Имея на экране меню настройки чувствительности, нажмите стрелку **ВНИЗ** поворотной кнопки. Появится следующая экранная страница настройки скорости данных, как показано на рис. 4-5.

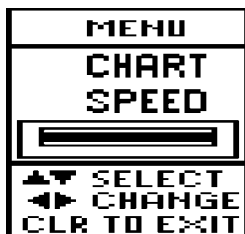


Рис. 4-5
Настройка скорости
данных

Скорость данных

Настройка скорости, с которой графическая информация перемещается по экрану. Стрелками < и > на поворотной кнопке выполните настройку скорости данных. Можно будет видеть, как движется полоска на графическом индикаторе в центре страницы настройки. Чем длиннее черная полоса, тем выше скорость данных. Если полоску укоротить до нуля, то экранное изображение остановится. (Индикатор глубины по-прежнему будет передавать оперативные данные).

*После окончания настройки скорости данных нажмите кнопку **CLEAR** для возврата к обычному режиму работы эхолота. Для выбора следующего пункта меню Настройки нажмите стрелку **ВНИЗ** на поворотной кнопке.*

Экранная страница Настроек “Частота”



Рис. 4-6
Установка частоты

«Частота» - это мера количества колебаний или «вибраций» звуковой волны в единицу времени. Эхолот FishFinder использует волны двух частот — 50 кГц и 200 кГц. Подробности использования двух частот в работе эхолота описаны в разделе «Выбор частоты».

Имея на экране меню настройки увеличения, нажмите стрелку **ВНИЗ** на поворотной кнопке. Появится меню выбора частоты, как это показано на рис. 4-6.

(Частота) AUTO

Если настройка частоты установлена в значение AUTO, то автоматически будет выбрана одна из двух частот (200 или 50 кГц) в зависимости от глубины водоема под днищем судна. Если глубина водоема превышает 100 м, включена будет частота 50 кГц, а при меньших глубинах включится 200 кГц.

Ручная настройка частоты (MAN)

Выбор значения частоты производится при помощи стрелок < и > в поле CHANGE Имеются 5 значений для выбора:

Одночастотный режим в 200 кГц. Эхолот будет работать с одним узкоугольным зондирующим лучом. Символы обнаруженных рыб будут полностью зачернены (если символы рыб включены в меню системных настроек).

Одночастотный режим в 50 кГц. Эхолот будет использовать один широкоугольный зондирующий луч. Символы обнаруженных рыб не будут зачернены (если символы рыб включены в меню системных настроек)

Двухчастотный режим в 200 кГц. Эхолот будет работать с двумя лучами разных частот, однако изображения на экране будут создаваться в основном по информации от узкого луча в 200 кГц (если символы рыб включены в меню системных настроек, то рыбы, обнаруженные сигналом частотой 200 кГц, будут обозначены черными, а рыбы, обнаруженные сигналом частотой 50 кГц, будут не закрашенными).

Двухчастотный режим в 50 кГц. Эхолот будет работать с двумя лучами разных частот, однако изображения на экране будут создаваться в основном по информации от широкого луча в 50кГц (если символы рыб включены в меню системных настроек, то рыбы, обнаруженные сигналом частотой 200 кГц, будут обозначены черными, а рыбы, обнаруженные сигналом частотой 50 кГц, будут не закрашенными)

«Разделенный экран»: Изображение от обоих лучей выводится на экран одновременно. Изображение частотой 200 кГц видно в верхней половине экрана, а изображение от луча частотой 50 кГц — в нижней половине экрана.

Если сделан выбор в пользу двухчастотного режима, возможен такой случай, когда рыба будет обнаружена не обоими, а только одним лучом. Если рыба будет обнаружена лучом в 200 кГц, символ рыбы будет зачерненным. Любая рыба, обнаруженная широким лучом в 50 кГц, будет обозначена незакрашенным символом рыбы.

*После окончания настройки параметров увеличения нажмите кнопку **CLEAR** для возврата к обычному режиму работы эхолота. Для выбора следующего пункта меню Настройки нажмите стрелку **ВНИЗ** на поворотной кнопке.*

Настройка “Переустановка записи пути”



Рис. 4-7

Переустановка записи пути

Функция «LOG» («запись пути») служит для измерения расстояния, пройденного судном сквозь воду. Измеритель показывает суммарное пройденное расстояние с момента предыдущей переустановки (обнуления) счетчика. Переустановить (обнулить) показания можно в любой момент при помощи экранной страницы, показанной на рис. 4-7.

Цифра внутри прямоугольника на экране показывает расстояние, пройденное судном. Для обнуления показаний счетчика расстояний следует нажать стрелку > или < на поворотной кнопке.

*После окончания настройки параметров измерения расстояния нажмите кнопку **CLEAR** для возврата к обычному режиму работы эхолота. Для возврата к предыдущему меню Настройки диапазона нажмите стрелку **ВНИЗ** на поворотной кнопке.*

Меню «Системные Настройки»

ЗАМЕЧАНИЕ: меню системных настроек (*System Setup Menu*) — это не то же, что меню настроек (*Setup Menus*), описанное ранее. Меню настроек включает несколько небольших экранных страниц, описанных на рис. 4-1. Меню системных настроек — это один очень большой экран с большим количеством пунктов и разделов (см. рис. 4-8 и 4-9).

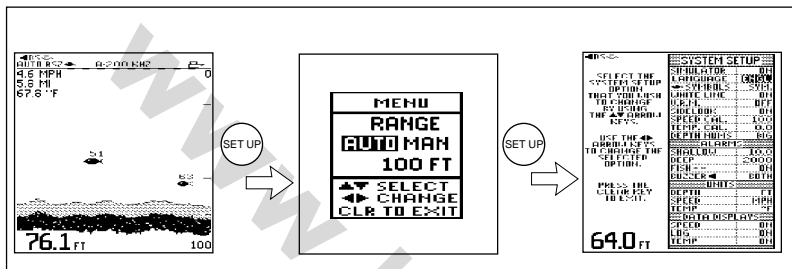


Рис. 4-8

Вызов меню Системных Настроек

Меню Системных Настроек в любой момент можно вызвать на экран, для чего нужно только дважды нажать кнопку **SETUP**, как показано на рис. 4-8. (Если вы работаете с экранной страницей окон по параметрам F, G и H, нужно будет кнопку **SETUP** нажать три раза). Так можно легко вызвать меню, внести необходимые изменения и вернуться к нормальному режиму работы. Содержание меню системных настроек показано на рис. 4-9.

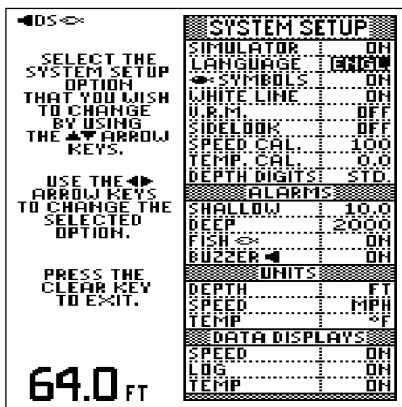


Рис. 4-9

Общий вид меню Системных Настроек

Чтобы выбрать какой-либо пункт меню для настройки, следует нажимать стрелки **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** на поворотной кнопке. Выделенный черным цветом пункт меню (назовем его курсором, подобно курсору на экране компьютера) готов к изменению его значений. Когда курсор будет переведен на желаемую строку, переключение значений будет производиться нажатиями стрелок < и > поворотной кнопки. Затем следует нажать кнопку **CLEAR** для закрытия меню Системных Настроек. Все сделанные изменения сохраняются в памяти прибора.

Моделирование

Эхолот имеет встроенную программу, показывающую на экране все возможности его работы. При помощи режима Моделирования можно научиться пользоваться отдельными функциями эхолота. Все информация, появляющаяся на экране в режиме Моделирования, будет создана самим эхолотом, для чего ему не требуется подсоединение излучателя. Если режим Моделирования включен, на экране появится мерцающая надпись Simulation.

Язык

На экране эхолота все сообщения могут быть представлены на одном из семи языков. По умолчанию таким языком является английский. В любой момент можно перейти на другой язык. При перемещении курсора по списку языков, мгновенно будут меняться и все экранные сообщения. Доступны следующие языки: английский, испанский, французский, немецкий, итальянский, шведский и норвежский.

Символы рыб

При обнаружении эхолотом рыбы в воде, на экране появится символ рыбы. Цифра над символом рыбы показывает глубину, на которой обнаружена рыба. Размер символа зависит от размера рыбы. В общем случае, чем больше рыба, тем больше символ рыбы. Всего можно увидеть 8 различных размеров символов рыбы. (Дополнительная информация содержится в разделе «Символы рыбы»). Если индикация рыбы в виде символа выключена, обнаруженная рыба будет обозначена на экране дугообразными черточками, как показано на рис. 3-5. В этом случае рядом с отметкой рыбы глубина её не будет указана.

Разделительная линия

Это параметр, устанавливающий метод разделения на экране сильных и слабых эхо-сигналов. Если функция «разделительная линия» (WhiteLine) выключена, все эхо-сигналы будут показаны на экране черным. Если же «разделительная линия» включена, верхний слой дна будет показан тонкой черной линией. Породы дна, дающие сильное эхо, будут

обозначены «шахматной» сеткой. Слабое эхо будет отображаться как сплошная черная (закрашенная) лента или оттенками серого цвета. Эта функция помогает видеть различия в силе эхо-сигнала от дна и от рыбы или донных водорослей. На рис. 3-4 показан экран с включенной функцией «разделительная линия».

VRM – подвижная метка

Эхолот «465» обладает различными способами определения глубины объектов, отображаемых на экране. Во время работы стандартного режима Эхолота, функция «метка переменного диапазона» создает горизонтальную линию на экране. Эту линию можно передвигать по экрану вверх и вниз стрелками на поворотной кнопке. Во время перемещения линии будут меняться и цифры глубины этой линии. Совмещая линию глубины с любым объектом на экране, можно узнать глубину этого объекта. Когда включен режим «Захват дна», подвижная метка определяет расстояние от дна. Когда эхолот работает с излучателем бокового обзора «Sidelooper», на экране можно видеть две вертикальных подвижных метки – по одной с каждой стороны судна. Можно эти линии перемещать ближе или дальше от пунктирной линии движения судна при помощи стрелок **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** на поворотной кнопке. Помните, что если включен ручной режим настройки увеличения, положение подвижной метки на экранной странице Эхолота будет определяться величиной увеличения изображения. Соответственно, и изменяться они будут одновременно.

Боковой обзор

Эта функция используется, когда к эхолоту подключен излучатель “Sidelooper”, который посылает зондирующие лучи в стороны по бортам судна, как это показано на рис. 3-9. Если к эхолоту подключен излучатель типа “Sidelooper”, то значение этого параметра в меню системных настроек (System Setup Menu) следует установить на “On” (включено).

Регулировка скорости

Эхолот может регистрировать и отображать на своём экране скорость движения судна сквозь воду. Эта информация используется для вычисления показаний датчика пройденного расстояния (LOG). Эта функция позволяет настроить отсчеты скорости в соответствии с реальной скоростью движения. Показания датчика скорости оцениваются в процентах. Значение настройки “100” или 100% соответствует нескорректированным показаниям датчика скорости. Если показания датчика скорости **занижены**, следует **увеличить** значение настройки датчика более 100. Если показания датчика скорости **завышены**, следует

уменьшить значение настройки датчика скорости менее 100. Поправочные значения настройки возможны в диапазоне от 75 до 125. Меняются значения нажатиями стрелок < и >. Дополнительные сведения можно найти в разделе «Настройка датчиков».

Регулировка температуры

На экране эхолота можно видеть температуру воды. Можно отрегулировать показания измерителя температуры. В окне регулировки температуры указывается поправка в градусах Фаренгейта °F или Цельсия °C, в зависимости от установки единиц измерения. К примеру, если показания датчика температуры в 2°F являются завышенными, можно ввести поправочное значение в -2°F. Величины поправок можно изменять в диапазоне от -9,9° до +9,9° . Меняются значения нажатиями стрелок < и >.

Цифры глубины

Эта функция определяет размер цифр, используемых для отображения глубины водоема (кроме режима «Окна» и страницы Чисел). Обычное значение «**STD.**» устанавливает высоту цифр в 7 мм, а значение «**LARGE**» увеличивает цифры до 15 мм. Для смены значений используются стрелки < и >.

Сигнализация мелководья

«Мелководье»: Можно настроить сигнализацию так, чтобы сигнал звучал при уменьшении глубины под днищем судна менее установленной величины. Выбрать строку меню включения сигнализации мелководья можно стрелками **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** . Нажатием стрелки > на кнопке со стрелками функцию «**SHALLOW**» можно включить «**ON**». Сразу после этого на экране появится запрос на установку численного значения глубины срабатывания сигнализации. Для ввода значений используются стрелки < и >. Когда сигнализация мелководья активизирована, в левом нижнем углу экрана появится буква **S**. Если судно вошло на мелководный участок и если сработала сигнализация мелководья, буква **S** начнет мигать. Чтобы выключить звуковой сигнал, нажмите кнопку **CLEAR**. Буква **S** будет мигать до выхода на более глубоководный участок. Чтобы выключить сигнализацию мелководья, нажатиями стрелки < установить значение глубины сигнализации «0» метров (или др. единиц измерения). Сразу после этого появится на меню установки сигнализации мелководья, а в меню системных настроек состояние этой сигнализации изменится на «**OFF**» (выкл.).

Сигнализация глубокой воды DEEP

«Глубоководье»: Можно настроить сигнализацию так, чтобы сигнал звучал при увеличении глубины под днищем судна более установленной величины. Выбрать строку меню включения сигнализации глубоководья можно стрелками **ВВЕРХ** и **ВНИЗ**. Нажатием стрелки > на кнопке со стрелками функцию «**DEEP**» можно сигнализацию глубокой воды включить («**ON**»). Сразу после этого на экране появится запрос на установку численного значения глубины срабатывания сигнализации. Для ввода значений используются стрелки < и >. Когда сигнализация глубоководья включена, в нижнем левом углу экрана эхолота видна будет буква **D**. Если судно перейдет на глубоководный участок и сработает сигнализация, буква **D** на экране начнет мигать, причем звуковой сигнал будет звучать. Для выключения звука следует нажать кнопку **CLEAR**. При этом буква **D** будет мигать всегда вплоть до выхода судна на более мелкое место.

Чтобы выключить функцию, нажатиями стрелки < установить значение глубины сигнализации «800» метров (или 2500 футов или 450 фатомов). Сразу после этого появится на меню установки сигнализации глубокой воды, а в меню системных настроек состояние этой сигнализации изменится на «**OFF**» (выкл.).

***Замечание:** Можно использовать одновременно сигнализации мелководья и глубоководья для контроля за качеством постановки судна на якорь. Допустим, что судно встало на якорь на известной глубине. Тогда обе сигнализации нужно установить на значения чуть выше и чуть ниже глубины якорной стоянки. Если затем судно будет сносить и глубина станет меняться, работает сигнализация.*

Сигнализация обнаружения рыбы FISH

Эхолот «465» имеет сигнализацию обнаружения рыбы. Можно настроить сигнализацию так, чтобы сигнал звучал при появлении рыбы под днищем судна. Нажатиями стрелок < и > на функцию «**FISH**» можно включить «**ON**» и выключить «**OFF**». (Сигнализация обнаружения рыбы будет работать даже в том случае, если идентификация рыбы символами не будет включена).

Если сигнализация обнаружения рыбы включена, символ рыбы появится в верхнем левом углу экрана эхолота. В духчастотном режиме динамик будет издавать звуки двух тонов — один за другим. Если рыба будет обнаружена лучом частотой 200 кГц, звук высокого тона будет сменяться звуком низкого тона. Если же рыба будет обнаружена лучом частотой 50

кГц, первым будет звучать сигнал низкого тона, сменяемый звуком высокого тона.

Если сигнализация обнаружения рыбы сработает, символ рыбы начнет мигать и зазвучит звуковой сигнал (если включена звуковая сигнализация).

Если эхолот работает

Динамик BUZZER

«Динамик»: Можно включить динамик для того, чтобы звуковой сигнал раздавался при срабатывании включенной сигнализации. Одновременно с появлением звука будут мигать в нижнем левом углу экрана буквы **S** или **D** соответственно для контроля мелководья или глубоководья. Нажатием кнопки **CLEAR** можно выключить звук сигнала, но только **для конкретной сработавшей сигнализации**. Буквы **S** и **D** будут мигать вплоть до прекращения ситуации, при которой сигнализация срабатывает.

Если ситуация срабатывания сигнализации повторится, звуковой сигнал снова сработает (к примеру, если судно выйдет с мелководья в открытое море, а затем вернется в мелководную зону). И вновь выключить звук сигнала можно нажатием кнопки **CLEAR**.

В меню системных настроек «**System Setup**» можно установить динамик в различных состояниях стрелками < и >.

Если в меню системных настроек выключить звуковую сигнализацию, она не будет работать ни при какой ситуации. В этом случае символ динамика в верхней части экрана будет не окрашенным.

Если выключить динамик, при срабатывании сигнализации буквы **S** и **D** начнут мигать, однако звуковой сигнал подаваться не будет. В любое время можно включить динамик, для чего нужно войти в меню системных настроек, выбрать строку **BUZZER** и перевести эту функцию в состояние «**ON**». Символ динамика в нижней части экрана эхолота станет черным.

Когда значение функции **BUZZER** будет включено для работы с сигнализациями (Alarm), звуковой сигнал раздастся только при срабатывании сигнализации и короткий сигнал «бип» не будет звучать при нажатии кнопок.

Когда значение функции **BUZZER** будет включено в положение **ON**, короткий сигнал «бип» будет звучать при каждом нажатии кнопок управления.

Единицы измерения глубины

«Глубина»: эта строка меню предназначена для выбора единиц измерения глубины. Нажатиями стрелок < и > можно выбрать значения FT (футы), FA (фатомы) или M (метры).

Единицы измерения скорости

Эта строка меню предназначена для выбора единиц измерения скорости; те же самые единицы измерения будут использоваться для отображения расстояний **LOG**.

Единицы измерения температуры

Здесь можно выбрать единицы представления температуры в градусах Фаренгейта °F или Цельсия °C. Переключать значения можно нажатиями стрелок < и >

Скорость Speed

«Скорость»: Скорость движения показывается на всех стандартных экранных страницах. Если отображать скорость на экране не нужно, ее можно выключить, выбрав строку **SPEED** в меню системных настроек. Переключать состояние показаний скорости можно нажатиями стрелок < и >. (Значения скорости всегда будут видны на экранных страницах Чисел и Окн.).

Путь LOG

«Расстояние»: на всех стандартных экранах отображаются данные о пройденном расстоянии. Ее можно выключить, выбрав строку **LOG** в меню системных настроек. Переключать состояние показаний расстояния можно нажатиями стрелок < и >. (Пройденное расстояние всегда будет видно на страницах Чисел и Окн). Имейте ввиду, что единицы измерения, используемые при отображении пройденных расстояний, будут изменяться при изменении единиц измерения скорости.

Температура Temp

На всех стандартных экранах отображаются данные о пройденном расстоянии. Ее можно выключить, выбрав строку **TEMP** в меню системных настроек. Переключать значения можно нажатиями стрелок < и > (Значения температуры всегда будут видны на экранных страницах Чисел и Окн).

По завершении настройки системы управления нажмите кнопку **CLEAR** для возвращения к обычному экранному изображению.

Настройки режима «Увеличение» ZOOM

Меню настроек режима «Увеличение» позволяет настроить увеличение для конкретных нужд. Когда эхолот работает в режиме «Увеличение», в меню настроек конкретной работающей экранной страницы добавятся две строки. Для перебора пунктов меню следует нажимать кнопку **SETUP**.

Выбор способа увеличения

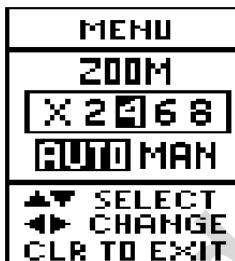


Рис. 4-10

Пункт меню «Выбор способа увеличения»

При помощи меню «Выбор способа увеличения» можно не только назначить степень увеличения, но и выбрать между автоматическим и ручным увеличением.

Степень увеличения

Выбор увеличения **x2**, **x4**, **x6** или **x8** производится нажатиями стрелок **<** и **>**. Для возвращения к обычному экранному масштабу следует нажать кнопку **CLEAR**. Нажатие стрелки **V** переведет курсор в поле выбора режима автоматического или ручного увеличения.

Автоматическое увеличение

После назначения степени увеличения, можно выбрать автоматический или ручной режим изменения увеличения при изменении внешних условий. Если установлен режим автоматического назначения степени увеличения, эхолот сам будет следить за положением окна увеличенного изображения. Особенностью режима автоматического увеличения является то, что эхолот всегда будет стараться отображать на экране линию дна. Поэтому «окно» увеличенного просмотра всегда будет смещаться вместе с изменением профиля дна. Это очень полезно для поиска придонной рыбы. Выбор автоматического увеличения (**AUTO**) производится стрелками **<** и **>**. Для выхода из этой настройки следует нажать кнопку **CLEAR**. При этом выбранная настройка **AUTO** будет запомнена.

Ручное увеличение

Можно назначить границы увеличиваемой области вручную. Для этого следует выбрать значение «**Manual Zoom**» нажатиями стрелок < и >. После выбора ручного режима управления увеличением, можно перейти к назначению увеличиваемой области. Для этого следует выйти из меню выбора способа управления увеличением и войти в экранный режим «Увеличение». Перемещать «окно» увеличенного просмотра вверх и вниз следует нажатиями кнопок **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** на поворотной кнопке управления. Положение окна увеличенного просмотра будет обозначено вертикально черной линией у правой границы экрана.

После завершения настроек, следует нажать кнопку CLEAR для возвращения к обычному экрану Эхолокации. Для выбора следующего пункта меню следует нажать стрелку V.

Настройка вывода на экран разделенного / полного увеличенного изображения

Меню выбора способа представления увеличенного изображения на разделенном экране или во весь экран можно вызвать во время просмотра экранной страницы Эхолокации или страницы Окон во время работы режима «Увеличение».

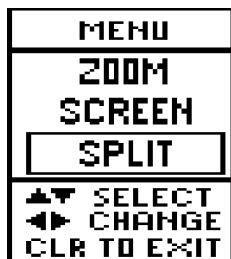


Рис.4-11

Пункт меню выбора разделенного или полного экрана

Работая с меню «Выбор способа увеличения» (рис.4-10), следует нажать стрелку **V** для перехода в следующий пункт меню настроек.

Увеличенное разделенное или полное экранное изображение

Этот пункт настроек определяет, как будет увеличенное изображение выводиться на экран: в разделенном окне одновременно с нормальным изображением, или развернуть увеличенное изображение на весь экран. Выбор способа представления увеличенного изображения производится стрелками < и >.

После завершения настроек, следует нажать кнопку **CLEAR** для возвращения к обычному экрану Эхолота. Для выбора следующего пункта меню **RANGE** следует нажать стрелку **V**.

Настройки режима «Захват Дна»

Меню настройки режима «Захват Дна» позволяет определить параметры режима «Захват Дна» для конкретных нужд. Во время работы эхолота в режиме «Захват Дна» в меню настроек каждой экранной страницы добавится два пункта. Нажать кнопку **SETUP** во время просмотра режима «Захват Дна» и перебирать пункты меню до выбора требуемого.

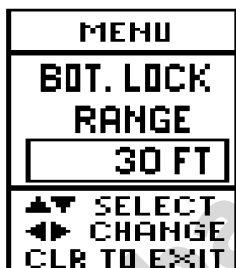


Рис. 4-12

Пункт меню настроек режима «Захват Дна»

Меню настройки диапазона режима «Захват Дна»

Если нажать кнопку **SETUP** во время просмотра режима «Захват Дна», то появится меню настроек, как на рис. 4-12.

Область изображения (диапазон)

Размер области изображения в режиме «Захват дна» устанавливает максимальную глубину, которую эхолот может просматривать. Следует иметь ввиду, что в режиме «Захват Дна» возможно только ручное указание диапазона. Выбор желаемого диапазона производится нажатиями стрелок **<** и **>**. Доступны следующие значения:

Доступные значения диапазонов режима «Захват дна»:

В футах: 5, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 150

В фатомех: 1, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 15, 20, 25, 30

В метрах: 2, 4, 6, 8, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50.

После завершения настроек, следует нажать кнопку CLEAR для возвращения к обычному экрану Эхолокации. Для выбора следующего пункта меню следует нажать стрелку V.

Настройка вывода на экран разделенного / полного изображения в режиме «Захват дна»

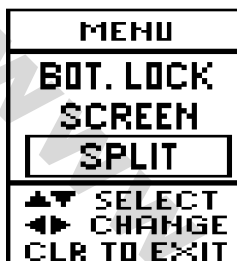


Рис.4-13

Пункт меню вывода на экран разделенного / полного изображения в режиме «Захват дна»

При самом первом нажатии кнопки **BOT LOCK** изображение «Захват Дна» появится в левой части разделенного экрана (см. рис.3-15). Можно изображение режима «Захват дна» вывести и на полный экран. Для входа в строку выбора вывода изображения, имея на экране меню настройки диапазона режима «Захват Дна» (рис.4-12), нажать стрелку V на поворотной кнопке. Появится следующее меню настройки, как на рис. 4-13.

Разделенное (SPLIT) или полное (FULL) экранное изображение

Этот пункт настроек определяет, как будет изображение режима «Захват дна» выводиться на экран: в разделенном окне одновременно с нормальным изображением, или развернуть увеличенное изображение на весь экран. Выбор способа представления изображения в режиме «Захват дна» производится стрелками < и >.

После завершения настроек, следует нажать кнопку CLEAR для возвращения к обычному экрану Эхолокации. Для выбора следующего пункта меню RANGE следует нажать стрелку V.

Меню настроек для страницы Окон

Можно выбрать тип информации, представляемой на странице Окон. На рис. 3-3 показано, как вызвать страницы Окон нажатиями стрелок < и > на поворотной кнопке. Обычно страницы меняются на экране в следующем порядке:

Страница Эхолокации (может работать в режимах «Увеличение», «Прожектор» и «Захват Дна»).

>

Страница Окон

>

Полноэкранный боковой обзор «Sidelooker» (если включена функция бокового обзора)

>

Страница Чисел.



Рис.4-14

меню выбора типов
страницы Окон

Во время просмотра страницы Окон, нажмите кнопку **SETUP**. На экране появится меню, как на рис.4-14. Первые пять букв – от А до Е будут появляться для выбора каждый раз при вызове этой настройки. Три буквы **F**, **G** и **H** станут доступны для выбора только в случае включения функции бокового обзора «Sidelooker». Подробнее содержание страницы Окон описано в разделе 3 (стр.40 и рис.3-8).

Чтобы выбрать конкретное окно, используйте стрелки < и >. Сделав выбор, нажмите кнопку **CLEAR** для сохранения изменений. Обратите внимание, что все выбираемые настройки относятся только к *левой* части разделенного экрана. В *правой* части всегда имеется нормальное изображение. Это может быть стандартная страница Эхолокации или ее режимы «Увеличение», «Прожектор» или «Захват Дна».

Имейте в виду, что при выборе окон трех букв **F**, **G** и **H** с экрана исчезнет цифровая информация. Все пространство слева будет занято изображением режима «Боковой обзор» (см. рис. 4-20).

Переустановка страницы Чисел

Две функции могут быть переустановлены (обнулены) на странице Чисел: это «прошедшее время» и «пройденное расстояние». Имея на экране страницу Чисел, нажмите кнопку **SETUP**. На экране появится меню, на котором можно будет видеть текущее значение пройденного пути **LOG**. Чтобы обнулить показания измерителя пройденного пути, следует нажать стрелку > на поворотной кнопке.

Нажатие стрелки **V** переведет курсор на следующую строку меню, указывающую прошедшее время работы эхолот. Чтобы обнулить показания измерителя прошедшего времени, следует нажать стрелку > на поворотной кнопке (это единственный способ обнулить показания таймера без выключения эхолота. Обычно оба описываемых параметра обнуляются при выключении эхолота).

Настройка системы для работы с излучателем «Sideloooker»

В комплекте с эхолотом может работать дополнительно приобретаемый излучатель бокового обзора «Sideloooker», правила работы с которым описаны в разделе 3. Однако, если на судне установлен такой излучатель, эхолоту потребуются некоторые дополнительные настройки.

Прежде всего, следует активизировать функцию «Sideloooker» через меню системных настроек. На рис. 4-8 и 4-9 показано, как вызвать это меню. Чтобы вызвать это меню, дважды нажмите кнопку **SETUP**. Затем на поворотной кнопке нажмите стрелку Ъ для перемещения на строку **SIDELOOK**. Для активизации функции нажать стрелку >. Затем нажмите кнопку **CLEAR** для сохранения изменений и для возвращения к основному экрану.

Сразу же после включения функции «Sideloooker» компоновка изображения на экране слегка изменится. Напомним, что последовательный перебор страниц на экране осуществляется нажатиями стрелок < и > на поворотной кнопке. Когда включена функция бокового обзора «Sideloooker», порядок переключения экранных страниц будет следующим:

Страница Эхолотации (может работать в режимах «Увеличение», «Прожектор» и «Захват Дна»).

>

Страница Окон

>

Полноэкранная страница бокового обзора «Sideloooker» (если включена функция бокового обзора)

>

Страница Чисел.

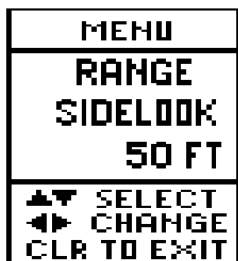


Рис. 4-15

Меню управления дальностью режима бокового обзора

Затем следует нажимать стрелку > до тех пор, пока на экране появится страница бокового обзора «Sidelooker». Если в это время нажать кнопку **SETUP**, появится меню как на рис.4-15.

Меню управления дальностью режима бокового обзора

Когда активизирована функция бокового обзора «Sidelooker», эхолот использует две настройки дальности — одну для стандартного экрана, а другую — для бокового обзора. На рис.4-15 показана настройка дальности только для режима бокового обзора «Sidelooker» (которая не влияет на параметры дальности других экранных режимов и страниц).

Дальность бокового обзора устанавливается только вручную. Выбор дальности производится нажатиями стрелок < и > на поворотной кнопке.

Можно установить следующие дальности режима бокового обзора:

В футах: 5, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 150

В метрах: 2, 4, 6, 8, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50.

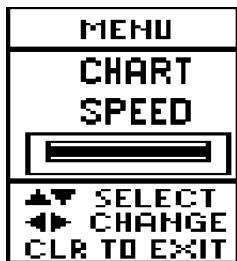
После завершения настроек, следует нажать кнопку CLEAR для возвращения к обычному экрану Эхолота. Для выбора следующего пункта меню следует нажать стрелку V.

Меню настройки чувствительности бокового обзора «Sidelooker»**Рис.4-16**

Настройка чувствительности бокового обзора «Sidelooker»

Пункт меню **SENSITIVITY** позволяет настроить чувствительность только для режима бокового обзора (настройка не влияет на параметры чувствительности других экранных режимов и страниц). Можно выбрать ручную (**MAN**) или автоматическую (**AUTO**) регулировку чувствительности. Если выбрана ручная регулировка чувствительности, нужное значение можно установить стрелками < и > на поворотной кнопке.

*После завершения настроек, следует нажать кнопку **CLEAR** для возвращения к обычному экрану Эхолота. Для выбора следующего пункта меню следует нажать стрелку **V**.*

Меню настройки скорости пополнения изображения в режиме бокового обзора**Рис.4-17**

Настройка скорости пополнения изображения в режиме бокового обзора

Пункт меню **CHART SPEED** предназначен для регулировки скорости пополнения изображения в режиме бокового обзора и в обычном режиме Эхолота. Помните, что настройка скорости пополнения изображения в любом режиме повлияет на работы и другого экранного режима. Если повысить скорость пополнения изображения на экране, каждый разрез водной толщи займет больше места на экране, а потому можно рассмотреть его более подробно. Если уменьшить скорость пополнения изображения на экране, для каждого разреза водой толщи на экране будет отведено меньше места. Изменение скорости пополнения изображения производится нажатиями стрелок < и > на поворотной кнопке. При этом будет смещаться ползунковый регулятор в центре экранного

меню. Если ползунок регулятора сместить до упора влево, изображение на экранной странице Эхолотации остановится вообще и зафиксирует последнее, что было на экране (индикатор глубины водоема под днищем судна по-прежнему будет менять показания).

*После завершения настроек, следует нажать кнопку **CLEAR** для возвращения к обычному экрану Эхолотации. Для выбора следующего пункта меню следует нажать стрелку **V**.*

Настройка просмотра бокового обзора

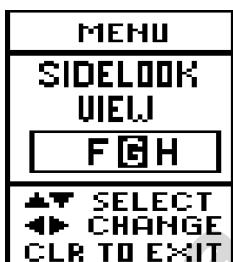


Рис.4-18

Меню настройки просмотра бокового обзора

Когда данные от излучателя бокового обзора выводятся на экран в полноэкранном формате, можно принять решение о просмотре всего изображения от излучателя бокового обзора, или только его части. На рис.4-18 показан пункт меню, отвечающий за настройку просмотра изображения от излучателя «Sidelooker». Можно выбрать просмотр изображения только по левому или только по правому борту, или оба — одновременно. Изменение способа просмотра изображения производится нажатиями стрелок < и > на поворотной кнопке.

- F Полноэкранный, боковой обзор только по левому борту
- G Разделенный экран: изображение по левому борту показывается в левой части экрана, а изображение по правому борту — в правой части разделенного экрана.
- H Полноэкранный, боковой обзор только по правому борту

*После завершения настроек, следует нажать кнопку **CLEAR** для возвращения к обычному экрану Эхолотации. Для возврата к меню дальности бокового обзора следует нажать стрелку **V**.*

Комбинирование экранов

Эхолот «Fishfinder 465» может на одном экране размещать самую разнообразную информацию. Это позволяет использовать экранное пространство наиболее эффективным образом и выбирать в конкретный момент именно ту информацию для просмотра, которая необходима. Вот некоторые способы, позволяющие комбинировать изображение на экране.

Разделенный экран двойной частоты —

Если выбран двухчастотный режим работы эхолота, экран разделяется на две половинки горизонтальной линией. В верхней половине экрана представлено изображение от элемента излучателя частотой 200 кГц, а в нижней части экрана — изображение от элемента излучателя частотой 50 кГц.

Обратите внимание, что разделенное изображение двухчастотного режима можно сочетать с изображением стандартного режима Эхолотации или его режимов — «Увеличение», «Прожектор» или «Захват Дна». На рис.4-19 режим «Прожектор» (**A-SCOPE**) сочетается с двухчастотным изображением.

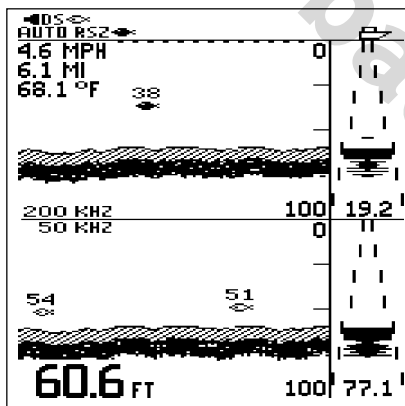


Рис.4-19
Комбинированный экран с режимом «Прожектор»

Страница Окона —

Во время работы эхолота в режиме Эхолотации нажать стрелку > на поворотной кнопке, эхолот перейдет в режим показа Окон. Примеры можно видеть на рис.3-7. Обратите внимание, что в таком случае экран будет разделен вертикальной линией в центре. Численная информация будет выводиться в левой части экрана. В правой части экрана можно будет видеть стандартную страницу Эхолотации или ее режимы — «Увеличение», «Прожектор» или «Захват Дна». Теперь обратите внимание на то, что, если выбран разделенный экран (**SPLIT**) для режимов «Увеличение» или «Захват Дна», изображение в правой части разделенного экрана также будет разделено вертикальной линией.

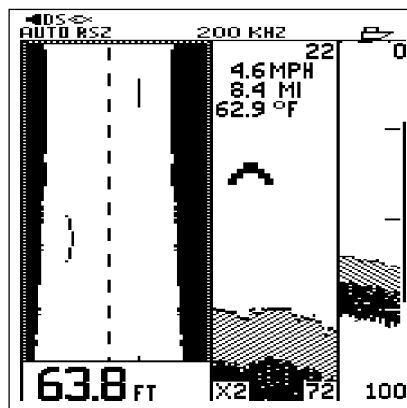


Рис.4-20

Страница Окна в режиме G с включенным режимом «Увеличение»

Страница Окна с боковым обзором-

Можно объединить на экране вид бокового обзора с изображением страницы Окна. Рис.4-20 показывает пример экрана, на котором полный боковой обзор скомбинирован со страницей Окна в режиме «Увеличение». Обратите внимание, что экран разделен вертикальной линией в середине по ширине. При этом еще одна вертикальная линия разделяет окно режима «Увеличение». Такой режим можно вызвать, нажимая стрелки > и < поворотной кнопки до появления страницы Окна. Затем нажать кнопку **SETUP**. После этого нажимать стрелку V до появления пункта меню страницы окна (Window). Если активизирован боковой обзор «Sidelooker», будут доступны все режимы страницы Окна — от букв **A** до **H**. Для выбора способа представления бокового обзора следует выбрать буквы **F**, **G** или **H**, а затем нажать кнопку **SETUP**. После этого следует нажать кнопку **ZOOM**. В итоге, на экране будет одновременно видна информация режимов Эхолотации, бокового обзора и «Увеличение».

Переустановка настроек эхолота на значения «по умолчанию»

Переустановить настройки эхолота-рыбоискателя на их значения «по умолчанию» очень просто. Для этого, когда эхолот выключен, нажать и удерживать кнопку **CLEAR**, а затем нажатием кнопки **PWR** включить прибор (сразу после включения эхолота кнопку **PWR** следует отпустить, а затем через 1-2 секунды, отпустить и кнопку **PWR**). Все настройки эхолота примут значения, перечисленные в таблице ниже, а запись пути «обнулится».

Настройки «по умолчанию»

У нового эхолота-рыбоискателя имеются настройки, заданные на заводе. Вот они:

Функция	Значения для США	Значения для Европы
Диапазон	Авто	Авто
Чувствительность	Авто	Авто
Скорость обмена экрана	3 (быстро)	3 (быстро)
Частота	Двойная 200 кГц	Двойная 200 кГц
Моделирование	Выкл.	Выкл.
Язык	Англ.	Англ.
Символы рыбы	Вкл.	Вкл.
Разделительная линия	Вкл.	Вкл.
Подвижная метка	Выкл.	Выкл.
Излучатель «Sideloooker»	Выкл.	Выкл.
Регулировка скорости	100	100
Регулировка температуры	0.0	0.0
Размер цифр глубины	Обычн.	Обычн.
Сигнализация мелководья	Выкл.	Выкл.
Сигнализация рыбы	Выкл.	Выкл.
Сигнализация глубоководья	Выкл.	Выкл.
Динамик	Вкл.	Вкл.
Единицы глубины	FT (футы)	М (метры)
Единицы температуры	°F (градусы Фаренгейта)	°C (градусы Цельсия)
Единицы скорости	MPH (мили в час)	KPH (км/ч)
Отображение скорости	Вкл.	Вкл.
Отображение расстояния	Вкл.	Вкл.
Отображение температуры	Вкл.	Вкл.

Глава 5 – Обслуживание и разрешение проблем

Следует периодически осматривать экранный блок, кабель и излучатель. Все детали и узлы должны быть без следов ржавчины и надежно укреплены. Кабели не должны иметь следов пережимов или повреждений изоляции. Все контакты электропитания должны быть зачищены и надежно укреплены.

Очистка

Держите экранный блок в чистоте. Для протирки экрана используйте мягкую, чистую ткань. Ни в коем случае нельзя использовать наждачную шкурку, химические очистители или растворители. Можно использовать стеклоочистительные или бытовые очистители.

Если судно используется на соленой воде, днище судна обычно защищается специальной краской. В этом случае чистить днище нужно с особой осторожностью вблизи излучателя. Сильные растворители вроде ацетона могут повредить излучатель.

Морские отложения могут очень быстро накапливаться на поверхности излучателя. За несколько недель это может сильно ухудшить характеристики излучателя. Для защиты поверхности излучателя от обрастания водорослями покройте ее тонким слоем краски. Следует использовать только краску от обрастания или специальную краску для излучателей. Краску наносить кистью.

Если излучатель загрязнится и покроется песком или грязью, очистить его следует жесткой щеткой. Можно применить и наждачную шкурку № 320 или тоньше, однако это будет влиять на работоспособность излучателя при движении судна на высоких скоростях.

Крыльчатое колесо датчика скорости может загрязниться. Разберите механизм и очистите его при помощи мыльного раствора или спиртом.

Разрешение проблем

Если эхолот не работает как нужно, тому могут быть простые причины. Прежде, чем обратиться в ремонтную службу, проверьте следующее:

«Экранный блок рыбоискателя не включается»:

1. Прибор может быть уже включен, однако контрастность экрана может быть установлена на крайнее значение «самое темное» (full dark) или «самое светлое» (full light). Когда эхолот выключен, нажмите и удерживайте кнопку

CLEAR. Затем включите эхолот нажатием кнопки PWR: это запустит эхолот с установками контрастности «по умолчанию». Список установок «по умолчанию» - на стр.81.

2. Если в цепи электропитания имеется предохранитель, он может быть поврежден. Проверьте еще и выключатель или рубильник на генераторе.
3. Возможно, что перепутаны полюса при подключении к аккумулятору. Проследите правильность прокладки проводов от эхолота до источника тока. Красная жила должна подключаться к плюсу питания, а черная жила — к минусу питания, иначе именуемому «земля». Если полярность питания установлена не правильно, следует переключить жилы питания.
4. Возможно, источник тока не дает необходимого напряжения. Для работы эхолоту-рыбоискателю нужно не менее 10,8 Вольт постоянного тока. Если напряжение в цепи меньше указанной величины, следует проверить качество контактов в месте подключения проводников и общую исправность источника питания.

Изображение на экране «останавливается»

1. Проверить, не установлена ли скорость перерисовки экрана (Chart Speed) в нулевое значение: если ползунок регулятора скорости обмена экрана стоит в крайнем левом положении, изображение на экране будет неподвижным.
2. Источники электромагнитных разрядов могут влиять на работу эхолот-рыбоискателя. Поэтому кабель излучателя и силовой кабель эхолота следует прокладывать на максимальном удалении друг от друга и от других кабелей на борту судна.

Для обнаружения источника возможных помех, включите эхолот. Затем поочередно включайте и выключайте другие электрические устройства на борту, имея включенным только одно устройство в одно время. Это поможет легко выявить источник помех. Для уменьшения помех можно переместить эхолот или кабели, или и то, и другое. Перемещение даже всего на десяток сантиметров может дать поразительный эффект. Если кабели пересекают друг друга, такие пересечения следует делать только под прямыми углами.

Запустите мотор на нейтрали и постепенно увеличивайте обороты. Так можно выявить проблемы с проводкой в системе зажигания, выпрямителе или тахометре. Поможет снизить помехи применение свечей активного сопротивления или кабелей с активным сопротивлением к свечам зажигания. Можно поставить помехоподавляющие фильтры на выпрямитель.

3. Мог отсоединиться один из контактов питания. Все контакты должны быть

защищены, затянuty и изолированы. Пайка- лучший способ такого рода подключения. каждый контакт лучше всего защитить кембриками.

4. Может быть поврежден кабель излучателя. Проверить все места перегибов и скруток кабеля излучателя на обрыв. Ищите характерные следы, которая вода оставляет, проникая сквозь повреждения в изоляции. Если кабель излучателя и в самом деле поврежден, его следует заменить как единое изделие. Инструкции можно получить у специалистов «Raytheon».

На экране не видно ни дна, ни рыбы

1. Убедитесь, что эхолот не включен в режим моделирования (если это так, то на экране будет мигать слово «Simulation»).
2. Если к эхолоту подключен транцевый излучатель, излучатель мог просто «откинуться» в креплениях от удара о плавающий объект. См. рис. 2-4. Опустите излучатель в рабочее положение.
3. Регулировка чувствительности может быть включена в ручной режим. При этом вручную чувствительность может быть установлена на очень низкое значение. Переустановите значения настроек эхолота «по умолчанию», для чего включите эхолот, одновременно нажав две кнопки «PWR» и «CLEAR». Список установок «по умолчанию» на стр.81.
4. Излучатель может не быть установлен вертикально. Проследите, чтобы излучатель смотрел вертикально вниз, отклоняясь от вертикали не более 10°.
5. Если конструктивно излучатель предназначен для установки в трюме, убедитесь, что он установлен правильно. Излучатель может «смотреть» сквозь один слой стеклопластика толщиной не более 25 мм. Излучатель должен быть прочно прикреплен к днищу подходящим типом клея или герметиком.
6. Передняя часть излучателя может быть закрыта или загрязнена. Для очистки излучателя используйте жесткую щетку. Можно также почистить поверхность излучателя вельветовой тканью или тонкой (№ 320 или тоньше) наждачной бумагой, однако такой способ очистки может ухудшить характеристики излучателя при движении судна с большими скоростями.
7. Если включена автоматическая регулировка чувствительности эхолота, сильное влияние на работу излучателя могут оказывать электрические помехи. По мере роста интенсивности электромагнитных помех чувствительность будет автоматически снижаться, и в конце концов эхолот при очень низкой чувствительности потеряет возможность «видеть» дно или рыбу. Если проблема именно в этом, проверьте правильность прокладки кабелей, как это описано выше в разделе «Изображение на экране «останавливается»».

8. Слишком мало напряжение от источника тока. Проверьте контакты, как это описано в разделе «Изображение на экране «останавливается»».

На экране не появляются символы рыб – «скобки»

1. Убедитесь, что символы рыбы выключены. Подробности в разделе «Системные настройки».
2. Эхолот-рыбоискатель не показывает рыбу на экране как скобку во время стоянки судна. Если судно не движется, рыба отображается отрезками прямых линий.
3. Излучатель может быть не направлен строго вертикально вниз. Чтобы отобразить на экране эхолота полную округлую скобку символа рыбы, излучатель должен быть направлен вертикально вниз.
4. Чувствительность может быть слишком мала. Перейти в меню Настроек, выбрать Manual (ручную) и увеличить чувствительность.

Изображение пропадает или становится неразборчивым при большой скорости судна

1. Интенсивное завихрение, бурление воды около излучателя может сильно мешать эхолоту. переместите излучатель в такое место, где при движении судна на любой скорости «бурление» воды будет наименьшим.
2. Если эхолот настроек на автоматическую регулировку чувствительности, может проявляться воздействие электромагнитных помех. По мере роста интенсивности электромагнитных помех чувствительность будет автоматически снижаться, и в конце концов эхолот при очень низкой чувствительности потеряет возможность «видеть» дно или рыбу. Если проблема именно в этом, проверьте правильность прокладки кабелей, как это описано выше в разделе «Изображение на экране «останавливается»».

На экране слишком много помех

1. Эхолот может быть установлен на ручную регулировку чувствительности, а чувствительность — установлена на слишком большое значение. Обратитесь к разделу, где описываются регулировки эхолота.
2. Излучатель может быть установлен неправильно или может быть забит грязью. Проверьте установку излучателя, как описано в разделе 2. Очистите излучатель, как описано в этом же разделе ранее.

«Скачут» показания глубины

Замечание: Чаще всего это означает, что глубина слишком большая.

1. Излучатель может быть установлен неправильно или сигнал от излучателя не поступает к экранному блоку. Проверьте правильность установки излучателя, как описано в разделе 2. Проверьте на целостность кабель излучателя. если кабель излучателя поврежден, замените излучатель и кабель (они неразделимы).
2. Напряжение питания эхолота может быть слишком мало, что влияет на мощность

излучаемого сигнала. Проверьте правильность подключения эхолота, как это описано в подразделе «Изображение на экране «останавливается»».

Неправильно выводятся данные скорости и пройденного пути

1. Может быть загрязнена крыльчатка датчика скорости. Очистите датчик, как это описано в разделе «Правила очистки».
2. Сделать настройку показаний скорости. Используйте строку «Speed Cal» в меню настроек системы. Подробности указаны в разделе 2.

Обслуживание излучателя, устанавливаемого в отверстие днища

Если судно оснащено таким излучателем, его можно обслуживать, не извлекая судно из воды. Датчик (датчики) монтируются в цилиндрическом вкладыше в центре сборки излучателя. В случае необходимости, излучатель можно извлечь, находясь в трюме. В сборку излучателя встроен предохранительный клапан для предотвращения проникновения воды в трюм при извлечении вкладыша. Небольшое количество воды может проникнуть в трюм при срабатывании клапана. Это нормально. Сразу после извлечения цилиндрического вкладыша следует ввести в отверстие заглушку. Не следует оставлять излучатель без установленных датчика скорости или заглушки.

КАК СВЯЗАТЬСЯ С RAYTHEON?

По мореходным товарам и вопросам технического обслуживания

Посетите сайт компании в Интернете: там имеется самая новая информация о новейших электронных изделиях и системах «Raytheon Marine». Адрес www.raymarine.com

За деталями и принадлежностями

Многие принадлежности к изделиям нашей компании можно купить у дилеров (распространителей) наших товаров. Если же чего-то у них нет, обратитесь в отдел обслуживания компании «Raytheon» по телефону 1-800-539-5539, добавочный 2333 или (603) 881-5200, добавочный 2333 (в США). рабочие дни отдела — с понедельника по пятницу, с 8:15 утра до 17:00 (время восточное, там же).

Чтобы сделать заказ на нужную деталь или принадлежность, звоня нам по телефону, сообщите нам модель и регистрационный номер по списку **Дополнительных принадлежностей**, который можно найти на стр.2 настоящего Руководства. Если Вы не уверены, какая конкретно принадлежность подойдет к Вашему же эхолоту, предварительно рекомендуем позвонить для консультаций в наш отдел технической помощи по тел. 1-800-539-5539, добавочный 2065.

Техническая помощь

Телефон 1-800-539-5539, добавочный 2444 или (603) 881-5200 добавочный 2444. Факс компании «Raytheon» 1-603-864-4756.

Наши технические специалисты ответят на вопросы по установке, управлению и разрешению проблем в работе устройств, созданных в «Raytheon». Можно вопросы задавать и через Интернет по адресу rmc_tech_raytheon@raymarine.com

По поводу ремонта

Если, к несчастью, эхолот, созданный «Raytheon», вышел из строя, прежде всего обратитесь за содействием к своему авторизованному дилеру (уполномоченному распространителю) товаров «Raytheon». Наш авторизованный дилер лучше оснащен аппаратурой для технического обслуживания, нежели простые покупатели, и может попытаться привести неисправное изделие в рабочее состояние.

Если же получить техническую помощь нет возможности, можно вернуть изделие в ремонтный отдел компании «Raytheon» с оплаченной почтой. Адрес нашей ремонтной мастерской:

Raytheon Product Repair Center
22 Cotton Road, Suite 280
Nashua, NH 03063-4219 USA

Ремонтная мастерская работает с понедельника по пятницу с 8:15 до 17:00 по

восточному времени США. все изделия, поступающие в ремонтную мастерскую, регистрируются по прибытии. В ваш адрес сразу же будет выслано письменное извещение, в котором будет указан номер квитанции и причина неисправности. О ходе ремонта можно справиться по телефону 1-800-539-5539, добавочный 2118. Во время звонка по телефону просим сообщить номер квитанции или серийный номер ремонтируемого изделия. Мы постараемся отремонтировать его как можно быстрее.

Европейское отделение компании «Raytheon Marine»

В Европе все обслуживание пользователей осуществляется компанией «Raytheon Marine Ltd.»:

Raytheon Marine Limited
Anchorage Park, Portsmouth
PO3 5TD England

телефон 02392-693611

факс 02392-694642

Можно получить консультации через Интернет по адресу techsupra@raytheon.com

Бесплатная почта для гарантийного ремонта

Доступна только на территории США

Глава 6 – ХАРАКТЕРИСТИКИ**Общие сведения**

Экранный блок	высококонтрастный жидкокристаллический
размеры	61 мм x 91 мм
Количество точек в экране	240 x 64
Контрастность экрана	регулируемая с температурной компенсацией
Подсветка	экран, включаемая - выключаемая
Режимы работы	Рыбоискатель (основной) Эхолокация Страница Окон Страница Бокового обзора Страница Чисел Режим «Увеличение» Режим «Прожектор» Режим «Захват дна» Силиконовая резина
Кнопки	Не требует батареек, постоянное
Питание памяти	10.8-16,1 В постоянного тока
Источник тока	при выключенной подсветке – около 2 Вт
Потребляемая мощность	при включенной подсветке – около 4.5 Вт
Размеры (без креплений)	134 x 169 x 72 мм (высота – ширина – глубина)
Вес	0,5 кг
Влагозащищенность	по требованиям UCSG и CFR46
Устойчивость к электромагнитным помехам	по стандарту IEC 945

Рабочие параметры

Диапазон	ручная или автоматическая регулировка
Футы	5, 10, 20, 30, 50, 80, 100, 150, 250, 400, 600, 1000, 1500 и 2000
Фатомы	2, 3, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 50, 80, 100, 150, 200 и 350
Метры	2, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 50, 80, 120, 200, 300, 500 и 650
Увеличение	x2, x4, x6, x8
Скорость изображения быстрое	Остановленное, медленное, среднее,
Разграничительная линия	вкл. — выкл.
Сигнализации	мелководье, большая глубина, рыба
Переустановка записи пути	От 0 до 999 записей
Символы рыбы	8 размеров
Выходная мощность	300 Вт
Частота	50 кГц, 200 кГц или одновременно
Угол раствора луча	при 200 кГц: 16° с качеством -6dB при 50 кГц: 65° с качеством -6dB
Единицы глубины	Футы, фатомы, метры
Цифровой режим	3 цифры
Температура воды	От 0 до 37°C (от 32 до 99,9°F)
Единицы скорости	Мили в час, узлы, км/ч
Чувствительность	Регулируемая автоматически или вручную

Распайка разъемов

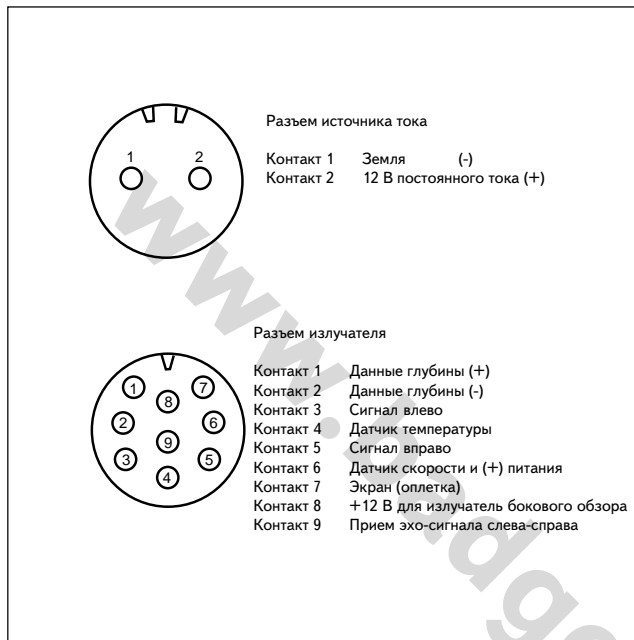


Рис.6-1
Разъемы

Термины

Корма — задняя часть судна

Фоновый шум - ошибочные или неразборчивые эхо-сигналы, возникающие от пузырьков воздуха, бурления воды или от водорослей

Нос - передняя часть судна

Кавитация — воздушные пузырьки в воде, мешающие работе излучателя. Обычно возникают от неправильной установки излучателя

Скорость изображения — скорость, с которой изображение эхо-сигнала движется по экрану.

Курсор — на экране меню настроек - это место, где данные редактируются или вводятся. Это место выделено контрастным цветом. Можно перемешать курсор по пунктам меню стрелками ВВЕРХ и ВНИЗ.

Мертвый угол — склон или угол наклона борта, измеряемый «борт относительно борта»

Значение «по умолчанию» - значение настройки эхолота, заданное на заводе

Выравнивающая прокладка — кусок материала, используемый при установке излучателя в трюме. Используется для приданию излучателю при установке необходимого положения в горизонтальной плоскости, особенно при сильно наклоненном днище.

Фатом — единица измерения, равная 6 футам.

Частота — частота излучаемого сигнала, скорость колебаний звуковой волны.

Бак — передняя часть судна

Киль — центральная линия днища, идущая от бака до кормы

кГц — «килогерц», единица измерения частоты, равно 1000 колебаний звука в секунду

Откидывающееся крепление — крепление, устанавливаемое на транце судна для удержания излучателя. При столкновении излучателя с плавающим в воде предметом, крепление высвобождается и откидывается, поднимая излучатель из воды и защищая его тем самым от повреждения.

Узел — морская единица измерения скорости (1,15 мили в час или 1,853 км/ч).

Жидкокристаллический экран — конструктивное решение для изготовления плоского экрана.

Морская миля — 1853,2 м

Борт — левая сторона судна, если смотреть на бак

PVDF — «пьезокерамика», уникальный материал, обладающий способностью преобразовывать звуковые импульсы в электрические сигналы. В эхолоте используется специальный пьезопластик, созданный компанией «Raytheon» для коммерческого использования. Пьезопластик PVDF используется в излучателе бокового обзора для обнаружения рыбы в горизонтальной плоскости.

Диапазон — масштаб глубины. Это максимальное установленное расстояние, на котором эхолот будет способен «видеть» объекты в глубине.

Чувствительность — способность приемника эхолота различать эхо-сигналы различной интенсивности. В общем случае, рекомендуется повышение чувствительности для глубокой воды и понижение чувствительности на мелководье.

Штирборт — правая часть судна, если смотреть на бак

Сухопутная миля — 1609 м

Термоклины — горизонты в воде, разделяющие две области с разной температурой. Некоторые термоклины могут создавать ложное эхо.

Излучатель — устройство для посылки и приема высокочастотных звуковых волн

Транец — Задняя стенка кормы судна, часто - плоская.

Разделительная линия — функция, используемая для разделения рыбы и дна на экране. Тем самым облегается различение слабых и сильных сигналов.

Увеличение (масштабирование) — способ увеличения части экранного изображения для более подробного его просмотра.

Сертификат на Гарантийные обязательства

Компания «Raytheon Marine» гарантирует, что все ее изделия изготовлены из качественных материалов и деталей и будут исправно работать в нормальных условиях в течение 2 лет или 24 месяцев с момента приобретения изделия конечным пользователем, за исключением случаев, указанных ниже.

Неисправности устраняются в ремонтной мастерской компании «Raytheon Marine» или в сертифицированном ремонтном центре. Компания «Raytheon Marine» взыщет стоимость ремонта в течение гарантийного срока в случаях, указанных ниже.

Прекращение гарантийных обязательств

Компания «Raytheon Marine» не принимает для гарантийного ремонта изделия, которые подвергались повреждениям при пересылке, умышленно повреждались, корродировали от неправильного хранения, вышли из строя от несанкционированного ремонта, а также в случае утраты серийного номера изделия.

Компания «Raytheon Marine» не отвечает за последствия неправильной установки эхолота и излучателя, если только установка не выполнялась специалистами компании «Raytheon Marine».

Гарантийные обязательства не относятся к работам по регулировке и настройке эхолота для конкретных условий.

При обращении за гарантийным обслуживанием необходимо предъявить чек с датой покупки изделия.

Расходные материалы (текстовые материалы, лампочки, предохранители, батарейки, ремни, крыльчатки, ось крыльчатки и т.п.) исключаются из гарантийных обязательств.

На магнетрон, катодную трубку, динамик и излучатели срок гарантийных обязательств устанавливается 1 год или 12 месяцев с момента продажи конечному пользователю. По истечении срока службы и для ремонта эти изделия возвращаются только в «Raytheon Marine».

Все работы по замене излучателя не включаются в гарантийные обязательства.

Ремонт, потребовавший сверхнормативного труда, не покрывается гарантией и оплачивается дополнительно пользователем.

Стоимость доставки изделия для гарантийного ремонта оплачивает пользователь. Обратная доставка отремонтированного изделия наземной почтой выполняется за счет компании «Raytheon Marine».

Другие обязательства, порождаемые другими законами:

- 1) Данные гарантийные обязательства относятся только к тому, что указано в тексте этих обязательств. Ни за что прочее компания «Raytheon Marine» не отвечает и не гарантирует.
- 2) Компания «Raytheon Marine» не несет ответственности за травмы, которые могли бы возникнуть в связи с использованием прибором.

Все изделия «Raytheon Marine» - это вспомогательные приспособления для навигации. Только пользователь может принимать решения по навигации на море, а потому на оборудование никакая ответственность не может быть возложена.