

**HUMMINBIRD**

**ЭХОЛОТ-РЫБОИСКАТЕЛЬ 150 SX  
“Однолучевой”**

**Руководство пользователя**

**HUMMINBIRD**<sup>®</sup>  
**WIDE**  
*fish wide open!*<sup>®</sup>

## **БЛАГОДАРНОСТЬ**

Благодарим Вас за выбор эхолота-рыбоискателя от Humminbird, лучшего в США производителя эхолотов. Мы заработали свою репутацию благодаря техническому совершенству изделий и высшему качеству производства. Своим рыбоискателем Вы будете пользоваться долгие годы безо всяких проблем в самых тяжелых условиях открытого моря.

Если вдруг, к несчастью, Ваш эхолот потребует ремонта, мы предлагаем нашу бесподобную гарантийную поддержку, бесплатную в течение первого года с момента покупки нашего изделия, и которую можно продолжить за символическую доплату. Подробности - в конце настоящего Руководства.

Мы убедительно просим вас внимательно ознакомиться с предлагаемым "Руководством пользователя", чтобы можно было в полной мере воспользоваться всеми достоинствами нашего нового эхолота. Чтобы зарегистрировать у нас свою покупку и помочь нам идентифицировать Вас при обращении в службу технической поддержки, просим заполнить и выслать в наш адрес гарантийный талон, вшитый в переплет настоящего "Руководства пользователя".

**ВНИМАНИЕ!** Эхолот не может обеспечивать полноценную навигацию судна и не сможет предотвратить столкновения с другими судами, с плавающими и полузатопленными объектами, с мелями, а потому не может защитить от травм. Во время движения судна глубина воды под килем может меняться так быстро, что судоводитель не успеет среагировать. Потому мы Вам советуем двигаться медленно, если ожидается появление мелей или затопленных препятствий.

**СОДЕРЖАНИЕ**

Глава 1: ПОДГОТОВКА И УСТАНОВКА .....	2
Комплектность .....	2
Дополнительные устройства .....	2
Установка .....	2
Другие излучатели и методы установки .....	4
Смена излучателя .....	5
Глава 2: УПРАВЛЕНИЕ ЭХОЛОТОМ .....	6
Как работает эхолот .....	6
Режим тренировки .....	6
Что видно на экране .....	8
Органы управления .....	10
Настройки .....	12
Глава 3: ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ .....	20
Диагностика .....	21
Глава 5: ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ .....	22
Уход .....	22
Разрешение проблем .....	23
Гарантийные обязательства .....	26
Техническая поддержка .....	26
Спецификации .....	27

Компания Баджер т. (812) 320 55 65

## **Глава 1: ПОДГОТОВКА И УСТАНОВКА КОМПЛЕКТНОСТЬ**

### **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Прежде, чем приступить к установке эхолота 150 SX, просим убедиться, что в коробке имеются в наличии:

- \* рыбоискатель 150 SX
- \* излучатель с кабелем длиной 6 м и крепежом
- \* крепежная система и крепежные изделия
- \* силовой кабель длиной 2 м
- \* набор документации

Если чего-либо в комплектности не хватает, следует немедленно обратиться в нашу Службу Поддержки Пользователей.

### **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА**

Компания Humminbird может предложить своим клиентам широкий перечень дополнительных устройств, которые могут работать совместно с 150SX. Все эти приспособления и устройства сделаны на тех же высоких принципах и с соблюдением высших стандартов, на них распространяются типовые годовичные гарантийные обязательства компании Humminbird. Каталог дополнительных устройств и приспособлений содержит, приложенный к настоящему Руководству, не только обширный список, но и включает инструкцию по размещению заказа. Заказать все изделия Humminbird можно у дилера Humminbird или прямо с завода, контактный телефон которого указан в разделе "Техническая поддержка" настоящего Руководства.

### **УСТАНОВКА**

Эхолот-рыбоискатель 150SX состоит из двух основных узлов - блока управления и излучателя.

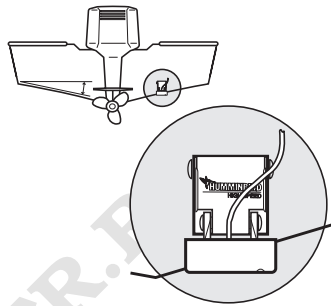
Блок управления включает электронные схемы управления излучением и приёмом ультразвуковых волн, а также экран и кнопки управления. Блок управления следует устанавливать в таком месте, где удобно будет видеть показания на экране и управлять работой эхолота без затруднений. Блок управления крепится при помощи устройства, позволяющего быстро подключать и снимать его. В крепежном устройстве блок управления можно поворачивать под разными углами, что обеспечивает хорошую обзорность экрана.

Излучатель преобразует электрическую энергию, получаемую от передатчика, в механические импульсы, иначе называемые звуковыми волнами. Кроме того, излучатель принимает отраженные звуковые волны и преобразует их обратно в электрические сигналы, которые изображаются на экране эхолота. Излучатель должен всегда контактировать с водой, причем воды в месте установки эхолота

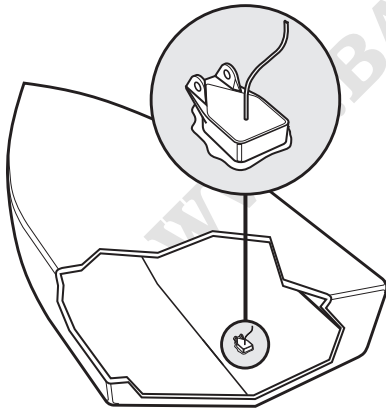
не должна бурлить или завихряться. Чаще всего место для установки излучателя - транец. Излучатель можно укреплять несколькими способами. В следующем разделе описаны эти способы и рекомендации по выбору наилучшего способа крепления излучателя на Вашем судне.

### Выбор способа установки излучателя

Эхолот-рыбоискатель 150SX комплектуется излучателем XHS-6-24. Этот излучатель можно установить на транец или укрепить в трюме стеклопластикового судна.



Установка излучателя типичной конструкции выполняется на транец судна. Такой способ минимизирует потери сигнала, позволяет производить дополнительную настройку излучателя уже после его установки. Крепежное устройство, которое входит в комплект поставки эхолота, создано для защиты и судна, и излучателя при столкновении судна с полужатопленными объектами или с дорогой - во время транспортировки.



Альтернативой креплению излучателя на транец является установка излучателя в трюме, что возможно для весьма распространённых в настоящее время судов со стеклопластиковыми корпусами. Поскольку у стеклопластика примерно те же характеристики, что и у воды, сигнал от излучателя проходит сквозь стенки судна в воду с минимальными потерями. Условием является однослойность корпуса стеклопластикового судна (на судах с двойным дном излучатель не работает). Кроме того, любые воздушные полости в "теле" пластикового корпуса будут непреодолимым препятствием для прохождения звуковых волн.

## **ПОДГОТОВКА И УСТАНОВКА**

### *ДРУГИЕ ИЗЛУЧАТЕЛИ И МЕТОДЫ УСТАНОВКИ*

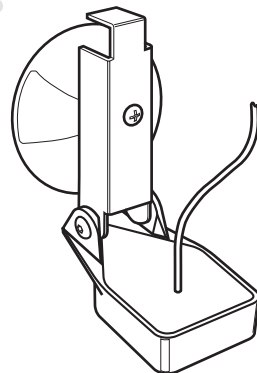
Установка излучателя внутри трюма не требует сверления отверстий сквозь корпус судна и после нескольких проб могут получены лучшие результаты в эксплуатации сравнительно с установкой излучателя на транце, особенно на быстроходных судах. Всё, что может потребоваться - двухкомпонентный эпоксидный клей, чтобы закрепить излучатель на месте.

### **ДРУГИЕ ИЗЛУЧАТЕЛИ И МЕТОДЫ УСТАНОВКИ**

В комплект поставки эхолота 150SX входит всё необходимое для его монтажа и нормальной работы на большинстве существующих типов судов. Однако существуют случаи, когда могут потребоваться другие типы излучателей и другие способы их установки. Суда со стационарными моторами, деревянными или металлическими днищами, яхты - все они требуют особого подхода к выбору типа излучателя и места его установки. Ниже описаны эти другие типы излучателей и методы их монтажа.

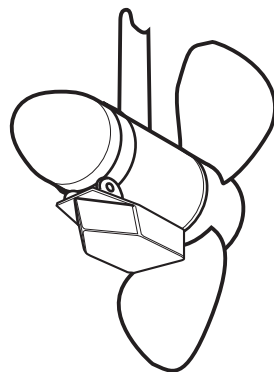
#### **Компактная установка**

Стандартный излучатель можно установить в так называемой "компактной" установке при помощи крепежного приспособления MNX-PT2. Это приспособление с захватом позволяет установить временно излучатель на днище судна или на любой другой поверхности.



#### **Монтаж на опускаемом моторе**

Стандартный излучатель можно установить и на опускаемом моторе в большинстве его модификаций при помощи крепежного приспособления AD-STM-7. В комплект входят хомут и защелка, которые позволяют крепить излучатель на опускаемом моторе.



## **ПОДГОТОВКА И УСТАНОВКА** *СМЕНА ИЗЛУЧАТЕЛЯ*

### **СМЕНА ИЗЛУЧАТЕЛЯ**

Имеются и другие типы излучателей в качестве альтернативы стандартному излучателю. Вы можете заменить свой новый и еще не установленный на судно излучатель на другой желаемый тип излучателя, для чего достаточно просто выслать его в адрес нашего отдела Технической Поддержки. За некоторые типы излучателей может потребоваться доплата. Подробности можно узнать в прилагаемом каталоге или по телефону в отделе Технической Поддержки.

### **НАЧАЛО УСТАНОВКИ**

Теперь, когда Вы определились со способом установки излучателя, можно приступать к монтажу эхолота в целом. Откройте Руководство на тех страницах, где описана процедура установки экранного блока эхолота и его излучателя. В конце Руководства переплетена отрывная страница с шаблоном, который может понадобиться для установки излучателя.

Перед началом установки следует убедиться, что у Вас есть всё необходимое:

- \* Мощная ручная дрель и набор сверл
- \* Крестовая и плоская отвертки
- \* Рулетка
- \* Ручка или карандаш
- \* Источник напряжения 12 В (судовой аккумулятор)
- \* Предохранитель 1 А
- \* Зажим для подключения предохранителя
- \* Силиконовый герметик (для герметизации сверленных отверстий)
- \* Двухкомпонентный эпоксидный клей (для установки излучателя в трюме)

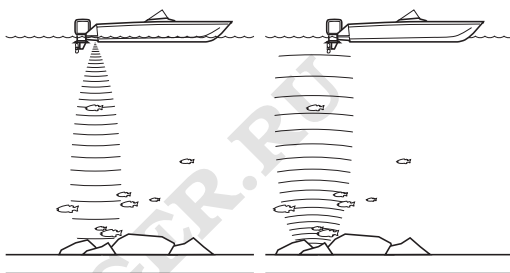
## **УПРАВЛЕНИЕ ЭХОЛОТОМ**

### **КАК ЭХОЛОТ РАБОТАЕТ**

#### **КАК ЭХОЛОТ РАБОТАЕТ**

Ваш рыбоискатель, сделанный Humminbird, использует принцип эхолота для поиска и обнаружения подводных объектов, изучения поверхности дна, а также для определения расстояния.

Принцип эхолота основывается на использовании пучков звуковых волн. Эхолот посылает пучки звуковых волн сквозь воду и измеряет время, прошедшее с момента отправки зондирующего сигнала до прихода эхо-сигнала, отраженного от какого-либо подводного объекта. Так определяется расстояние до объекта. Эхолот 150 SX анализирует эхо-сигналы и определяет положение, размеры и форму подводного объекта.



Звуковые волны движутся очень быстро. Такая волна может пройти путь от поверхности воды до глубины 70 м и вернуться обратно менее, чем за 1/4 секунды. Вряд ли Ваше судно сможет обогнать такую волну.

Эхолот 150SX работает с одним зондирующим лучом частотой 200 кГц. Частота звуковой волны в 200 кГц обеспечивает прекрасное качество распознавания подводных объектов (способность отделять эхо-сигналы малой мощности от эхо-сигналов, отраженных поверхностью дна) при зондировании водной толщи глубиной до 185 м. Форма звукового зондирующего луча напоминает конус шириной 240.

Точность определения глубины зависит от ряда причин, в том числе - от плотности поверхности дна, состояния воды, правильности установки излучателя.

#### **РЕЖИМ ТРЕНИРОВКИ**

Эхолот 150SX может работать в специальном режиме тренировки, который даёт возможность изучить все возможности эхолота без необходимости выхода на воду. Режим тренировки незаменим для изучения основ управления эхолотом.



## УПРАВЛЕНИЕ ЭХОЛОТОМ РЕЖИМ ТРЕНИРОВКИ

Есть два способа запуска режима тренировки. Если эхолот выключен, нажать и удерживать кнопку POWER приблизительно в течение 3 секунд, пока не зазвучит непрерывный звуковой сигнал.



Можно запустить режим тренировки, если выбрать функцию SIMULATOR из стартового экрана, который появляется сразу после включения эхолота. Когда появится изображение, достаточно просто нажимать кнопку “Стрелка Вниз” до тех пор, когда черная полоска выделит слово SIMULATOR. Когда погаснет экранное изображение с меню выбора, эхолот начнет работу в режиме тренировки.

ЗАПУСК РАБОТЫ  
НАСТРОЙКИ  
ТРЕНИРОВКА  
ДИАГНОСТИКА

Работая в режиме тренировки, эхолот будет реагировать на нажатия кнопок так же, как бы это происходило в реальной обстановке. Поэтому следует попробовать все возможные режимы и способы управления эхолотом, не боясь ничему навредить, или попробовать различные комбинации настроек параметров работы эхолота.

Для прекращения работы в режиме тренировки следует выключить эхолот.

*Во время работы эхолота в режиме тренировки можно видеть на экране слово SIMULATOR, непрерывно бегущее и обозначающее, что эхолот в данный момент не работает с реальным сигналом.*

### **ЗАПОМИНАНИЕ НАСТРОЕК**

Если эхолот 150SX подключен к излучателю, то после выбора начального режима работы START-UP, все изменения в настройках эхолота, сделанные в так называемых Пользовательских Настройках (User Options), будут записаны в память прибора. Это позволяет Вам экспериментировать с настройками эхолота, а затем возвращаться к проверенным настройкам.

Если эхолот работает в режиме тренировки (SIMULATION) без подключенного излучателя, все его настройки, сделанные во время тренировок, будут утрачены при выключении прибора. После следующего включения эхолот начнет работать или под управлением так называемых “заводских” настроек или же настроек, сделанных во время последнего сеанса реальной работы эхолота с подключенным излучателем.

***ВАЖНО:** Чтобы записать настройки управления эхолотом, выбранные в режиме тренировки, к нему должен быть подключен излучатель. Если излучатель не подключен, все настройки эхолота, сделанные во время его работы, будут утрачены при выключении.*

Компания Баджер т. (812) 320 55 65

## УПРАВЛЕНИЕ ЭХОЛОТОМ ЧТО ВИДНО НА ЭКРАНЕ

### Что видно на экране

Эхолот 150SX оснащён жидкокристаллическим экраном размером 128x64 точки. Такой экран обеспечивает несравнимую различимость изображения при любых режимах освещённости и в самом широком диапазоне температур.

В момент самого первого включения эхолот будет работать под управлением настроек, установленных при его выпуске с завода. Эхолот будет запоминать настройки, сделанные в последующих сеансах работы.

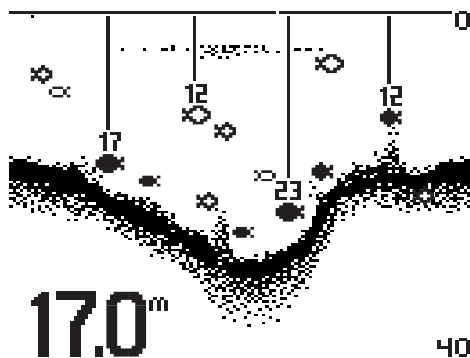
Вот основные элементы экранного изображения, которые всегда будут присутствовать во всех режимах работы эхолота.

**Глубина (Depth).** Число, обозначающее глубину прямо под днищем вашего судна.

**Диапазон глубин (Depth Range).** У правого обреза экрана показан цифрами диапазон просматриваемых глубин. Цифра 0 соответствует поверхности воды. Нижняя цифра (на рис. это 60) означает нижнее значение текущего диапазона глубин. Таких диапазонов всего девять. Диапазон подбирается таким образом, чтобы лучшим образом отобразить разрез водной толщи. По мере изменения глубины водоёма, диапазон глубин будет изменяться соответственно, чтобы вся толща воды попала в экранное изображение.

В режиме автоматической работы верхняя линия всегда будет линией поверхности воды. Можно видеть небольшие разрывы в линии, изображающей поверхность воды. Такие разрывы могут возникать в отдельные моменты, когда эхолот не захватывает дна, или в моменты, когда информация о состоянии дна не обновляется.

Новая информация о состоянии водной толщи появляется у правого обреза экрана и сдвигается влево по мере поступления к эхолоту новой информации. Эхолот 150SX автоматически выбирает диапазон глубин таким образом, чтобы показать всю толщу воды от поверхности до дна под днищем судна. Диапазон глубин обычно выбирается таким образом, чтобы изображение дна на экране занимало не более 1/3 всего поля экрана. Остальные 2/3 площади экрана - разрез воды.

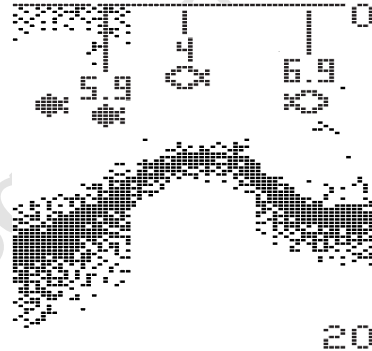


## УПРАВЛЕНИЕ ЭХОЛОТОМ ЧТО ВИДНО НА ЭКРАНЕ

**Дно (Bottom).** Графическое изображение поверхности дна - мощный инструмент для изучения структуры дна. Если поверхность дна гладкая и твердая, графическое изображение дна будет тонким и сплошным. Если поверхность дна сложена мягким илом или песком, линия поверхности дна будет широкой и менее плотной. Это означает, что большая часть зондирующей звуковой волны теряется в рыхлой поверхности дна. Если дно скалистое или нарушено большим количеством провалов или ущелий, линия поверхности дна будет иметь переменную плотность и ширину.

Особенности падения плоской звуковой волны на дно будут влиять и на само изображение дна. Например, расстояние до плоского и неизменного по глубине дна может меняться в зависимости от скорости движения самого судна. Эти колебания невелики и допустимы.

**Структура (Structure).** Структура - это детали строения приповерхностных областей дна. Свойств эхолота 150SX таковы, что позволяют наилучшим образом дать изображение дна и объектов, находящихся на дне или около него. Трава, деревья, водоросли - всё будет отображено на экране с высокой степенью достоверности, хотя на точность отображения будут влиять скорость и направление движения судна. Лучшим способом научиться распознавать истинное содержание картинок, которые появляются на экране, это - движение над местом, подводное строение которого хорошо известно. При этом полезно поэкспериментировать с тем, чтобы полностью освоить все функции эхолота.



**Рябь (Surface Clutter).** "Рябь" - это изображение, которое получается на экране около линии поверхности воды в случае волнения, когда приповерхностная тоща воды насыщается пузырьками воздуха. Звуковые волны, проходя сквозь эти слои воды, искажаются, рассеиваются около линии поверхности воды на глубине 0.

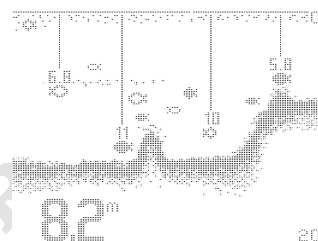
**Термоклины (Thermoclines).** Термоклины - это плоскости контакта слоёв воды с различной температурой. Их легко обнаружить, потому что на термоклинах меняется скорость движения звуковой волны.

**Второе эхо (Second Returns).** Когда звуковая волна отражается от дна в направлении обратно к

## УПРАВЛЕНИЕ ЭХОЛОТОМ ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

излучателю, часто у этой волны остается достаточно энергии, чтобы отразиться снова от поверхности воды и вновь направиться ко дну. Эхо, которое вернется от такой вторичной волны, будет слабее, чем эхо от первичной волны. На экране второе эхо будет представлено как второе дно, менее четкое и расположенное под первым дном на глубине, вдвое большей. Второе эхо чаще всего наблюдается на экране эхолота при плавании на мелководье или при наличии твердого, плотного дна.

Идентификатор рыбы (Fish ID). Эхолот 150SX использует усовершенствованный процессор для обработки звуковых волн, распространяющихся между поверхностью воды и дном водоёма. К примеру, небольшой косяк рыбы обычно виден на экране как облако точек. Если эхо-сигнал от подводного объекта соответствует некоторым условиям, заложенным в процессор эхолота, на экране появится символ рыбы. Для обозначения рыбы процессор эхолота может использовать три символа рыбы различного размера. Разумеется, что сила сигнала, отраженного телом рыбы, связана с размером рыбы. Однако разные породы рыб имеют различную отражательную способность, поэтому размер символа рыбы не всегда позволяет правильно определить породу и размер рыбы. Процессор эхолота сравнивает силу эхо-сигнала с текущей глубиной водоёма, поэтому небольшая рыбка около днища судна никогда не будет выглядеть больше, чем большая рыба, обнаруженная далеко от судна.



Функция ID+ (“усовершенствованное обнаружение”) позволяет придать дополнительную информацию объекту, обнаруженному в воде, что может помочь правильно обнаружить рыбу. Когда эта функция включена, около символа рыбы на экране появится цифра, обозначающая глубину по вертикали до обнаруженной рыбы.

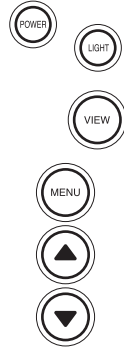
## ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

Для управления всей работой эхолота 150SX на корпусе экранного блока имеется 5 кнопок. При нажатии любой из кнопок раздастся звуковой сигнал, подтверждающий срабатывание кнопки. Если в данный конкретный момент какая-то кнопка не может оказывать управляющего действия, раздастся звуковой сигнал об ошибке - сигнал будет повторяющимся.

Кнопка Вкл. (POWER). Нажатие кнопки POWER включает эхолот в обычную работу в нормальном режиме. Если эхолот работает, то нажатие кнопки POWER выключит его. Кнопкой POWER можно сразу запустить работу эхолота в режиме тренировки (Simulation). Для этого, когда эхолот выключен, следует нажать и удерживать кнопку POWER по меньшей мере несколько секунд, пока раздастся непрерывный звуковой сигнал.

## УПРАВЛЕНИЕ ЭХОЛОТОМ ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

**Кнопка Свет (LIGHT).** Нажатие кнопки LIGHT управляет работой подсветки экрана. Во время работы эхолота достаточно нажать один раз кнопку LIGHT и подсветка экрана включится. Повторное нажатие кнопки LIGHT переключит подсветку на слабое свечение. Если нажать кнопку LIGHT в третий раз, подсветка экрана выключится. Подсветка экрана помогает в работе с эхолотом в ночное и вечернее время. Однако во время работы подсветки резко возрастает потребление энергии сравнительно с режимом работы без подсветки. Особое значение работа с подсветкой приобретает в случае работы эхолота 150SX в автономном режиме, с подключенными батареями или при питании эхолота от аккумулятора, от которого питается также опускающий мотор.



При питании эхолота от батарей в автономном режиме рекомендуется использовать подсветку в режиме слабого свечения. Это продлит срок службы батарей.

Три нижних кнопки на корпусе эхолота - MENU, "СТРЕЛКА ВВЕРХ" и "СТРЕЛКА ВНИЗ" используются совместно для управления и настройки эхолота.



**Кнопка Меню (MENU).** Нажатие кнопки MENU вызывает на экран таблицу, при помощи которой можно настроить работу эхолота. В обычном режиме работы эхолота повторные нажатия кнопки MENU будут переключать экранные таблицы различных настроек эхолота. Таблица меню появится на экране на несколько секунд, а управлять настройками можно нажатиями кнопок со стрелками. Если ни одна кнопка не будет нажата за отведенное время, меню исчезнет с экрана. Если требуется задержать таблицу меню на экране на большее время, следует нажать и удерживать кнопку MENU - меню останется на экране на неопределенное время. Если отпустить кнопку MENU, начнётся отсчёт времени исчезновения меню с экрана. Когда время пребывания меню на экране кончится, оно по-прежнему останется активным меню. Нажатие кнопки MENU вызовет активное меню на экран.

**Кнопки со стрелками (ARROWS).** Кнопки со стрелками используются для выбора параметров настроек эхолота. У левой кромки каждого экранного меню настройки имеются стрелки.

Кнопки со стрелками можно использовать и не имея таблицы меню на экране. В таких случаях нажатие кнопки со стрелкой будет влиять на значение активной функции настройки эхолота. Таким образом достигается быстрое воздействие на настройки всей системы. При изменении настроек активного меню, меню появится на экране с обычной задержкой времени.

## УПРАВЛЕНИЕ ЭХОЛОТОМ НАСТРОЙКИ

Часто используемые настройки системы таким образом могут быть легко отрегулированы.

После окончания настроек системы, по завершении времени задержки меню пропадёт с экрана и эхолот вернётся к обычному режиму работы.

**Структура меню (Menu Layout).** Все экранные меню имеют одинаковую структуру. Заголовок меню указывает на его назначение. Выбор меню производится нажатиями кнопок со стрелками ( и ). В тех меню, где возможно несколько различных значений настроек, в панели меню будет показан весь диапазон регулируемых значений параметра и текущее значение настройки этого параметра. Если в панели меню возможно выбрать несколько различных состояний параметра, выбранное значение будет выделено черным цветом. Если никаких настроек сделано не будет, действующим значением настройки останется указанное в меню настройки. Для выбора другого значения или другого состояния следует нажать кнопку со стрелкой, имея на экране панель нужного меню.

Некоторые меню имеют несколько промежуточных состояний. В некоторых случаях при назначении некоторых состояний параметров, появляется возможность сделать дополнительный выбор из меню, которые становятся доступными. Такая ситуация имеет место, к примеру, в меню -настроек Диапазона Глубин (Depth Range), Сигнализации Глубины (Depth Alarm) и Увеличения (Zoom).



### Настройки

**Чувствительность (Sensitivity).** Меню “Чувствительность” управляет чувствительностью приемника эхолота. Эхолот 150SX автоматически регулирует свою чувствительность, учитывая ряд факторов, среди которых - глубина водоема под днищем судна, уровень внешних помех. Помехи могут возникать от других электрических устройств, моторов, от кавитации около винта, гидродинамических потоков (завихрений) в воде.

Владелец может настроить чувствительность эхолота выше или ниже установленной на заводе с учётом условий работы. Всего имеется 11 значений настройки чувствительности от +5 до -5. Заводское значение настройки чувствительности - 0. При этом возможно автоматическое регулирование чувствительности эхолота. Увеличение чувствительности (от +1 до +5) позволит эхолоту выводить на экран информацию от самых маленьких объектов в воде. Уменьшение чувствительности (от -1 до -5) не позволит выводить на экран изображения малых объектов, дающих слабое эхо.

В мутной или грязной воде часто полезно уменьшать чувствительность. Это защитит экран от большого количества помех, которые заполняют весь экран. В воде очень чистой или очень глубокой может оказаться полезным увеличить чувствительность, поскольку эхо даже от самого маленького объекта может оказаться весьма интересным для наблюдателя.

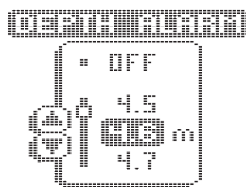
Чтобы настроить чувствительность приёмника эхолота, следует нажимать кнопку MENU до тех пор, пока появится меню с заголовком SENSITIVITY. Нажатиями стрелки (можно увеличить чувствительность, а стрелкой < - уменьшить). Чтобы просмотреть все возможные значения регулировки, нажать и удерживать любую кнопку со стрелкой. Когда чувствительность получит требуемое значение настройки, можно отпустить кнопку со стрелкой.

После окончания настройки и по прошествии небольшого времени, меню исчезнет с экрана и новое значение чувствительности начнёт действовать.

**Диапазон Глубин (Depth Range).** Меню настройки "Диапазон Глубин" регулирует вертикальный размер водной толщи, отображаемой на экране эхолота. Можно установить 9 различных значений диапазона глубин. Верхнее значение диапазона - всегда равно нулю, что соответствует поверхности воды. Можно назначить следующие диапазоны: от 0 до 5 м, 0 - 10 м, 0 - 20 м, 0 - 40 м, 0 - 60 м, 0 - 80 м, 0 - 110 м, 0 - 150 и от 0 до 185 м. Диапазон, при котором изображение поверхности дна будет наиболее близко расположено к нижнему обрезу экранного поля, является наилучшим и рекомендуется для получения максимальной детализации.



Эхолот 150SX автоматически выбирает значение диапазона глубин в зависимости от значения глубины под днищем судна. Процессор эхолота пытается обеспечить условие, чтобы дно было изображено в пределах нижней трети экрана. Верхние 2/3 экранного поля при этом будут



(надписи на рис.):

DEPTH RANGE - диапазон глубин

AUTO - автоматическое (изменение глубины)

MANUAL - ручное (изменение глубины)

60 ft - конкретное значение нижней границы диапазона глубин (в футах)

DEPTH ALARM - сигнализация глубины

OFF - выключено

## УПРАВЛЕНИЕ ЭХОЛОТОМ НАСТРОЙКИ

отведены для показа разреза водной толщи. К примеру, для правильного отображения участка воды - глубиной 6 метров следует выбрать значение диапазона глубин, равное "0 - 10 м". Тем самым будут обеспечены наилучшее разрешение изображения и получено наиболее подробное изображение.

Диапазон глубин может быть настроен (задан) вручную. Для этого следует нажимать кнопку MENU до тех пор, пока появится меню под заголовком DEPTH RANGE. В меню имеются два значения настройки: AUTO (автоматическое) и MANUAL (ручное).

Можно задать значение диапазона глубин вручную. После этого эхолот уже не сможет автоматически изменять диапазон глубин при изменении глубины водоёма. Как следствие, возможны такие случаи, когда дно вообще исчезнет с экрана. Большие цифры внизу экрана по-прежнему будут показывать реальное значение глубины водоёма под днищем судна, даже если самого дна на экране не будет видно.

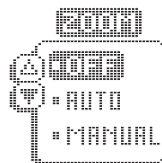
Задавая вручную значение диапазона глубин, можно следить за конкретным приповерхностным слоем воды, добиваясь высокой подробности изображения.

Для возвращения к режиму автоматического регулирования диапазона глубин, следует нажимать кнопку MENU до появления на экране меню DEPTH RANGE и стрелками выбрать пункт меню AUTO.

**Увеличение (ZOOM).** Настройка "Увеличение" очень похожа по действию на функцию "Диапазон глубин", поскольку определяет размеры области водной толщи, отображаемой на экране. В то же время "Увеличение" может показывать в более подробном виде любую область водной толщи, а не только приповерхностную зону. Можно увеличить на экране область около дна. При увеличении на весь экран небольшой области водной толщи, можно подробно рассмотреть самые мелкие детали, при этом появляется возможность разделить рядом находящиеся объекты на дне.

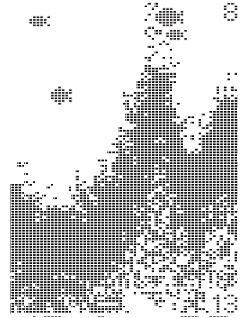
Можно установить следующие значения увеличения - 2 м, 5 м, 10 м и 20 метров. Эти диапазоны не полностью управляются вручную, а зависят от действующего значения диапазона глубин. На мелководье, когда используются диапазоны глубин 0 - 5 и 0 - 10 метров, значение увеличения составит 2 метра. Для диапазонов 0 - 20 и 0 -40 м используется увеличение 5 метров. Для диапазонов 0 - 60 и 0 -150 метров будет выбрано увеличение 10 метров. Для диапазона 0 - 185 м увеличение будет равно 20 м.

Чтобы активизировать режим Увеличения, следует нажимать кнопку MENU до тех пор, пока появится на экране меню под заголовком ZOOM. Если увеличение не

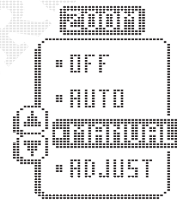




активизировано, можно нажать кнопку со стрелкой и выбрать пункт меню ON. При этом увеличение включится. Чтобы выключить увеличение, следует выбрать пункт меню OFF. Чтобы выбрать ручной режим увеличения, нужно стрелками выбрать слово MANUAL, а для включения режима автоматического выбора параметра увеличения стрелками следует выбрать слово AUTO.



Работая в режиме автоматической регулировки увеличения, эхолот таким образом выбирает значение увеличения, чтобы на экране всегда была видна придонная область. Это особенно полезно при поиске конкретных структур на дне или для обнаружения некоторых характерных изменений профиля плоского дна. Работая в режиме ручной регулировки увеличения, эхолот иногда на экране не сможет изображать дно, хотя показания измерителя глубины под судном в нижней части экрана всегда будут работать.



Для выбора значения параметра увеличения во время работы в режиме ручной настройки увеличения, стрелками следует выбрать слово ADJUST (регулировка), а затем стрелками выбрать нужное значение параметра увеличения.

Для выключения режима увеличения следует нажимать кнопку MENU до тех пор, пока на экране не появится меню настройки ZOOM (увеличение). Стрелками следует выбрать слово OFF (выключить) и подождать, пока завершится обратный отсчёт времени пребывания меню на экране.

**Сигнализатор глубины (Depth Alarm).** Эхолот 150SX имеет встроенный звуковой процессор, который может звуком предупредить о недопустимом уменьшении глубины под днищем Вашего судна.



ZOOM - увеличение (название меню)

OFF - выкл.

ON - вкл.

AUTO - автоматическое

MANUAL - ручное

ADJUST - регулировка

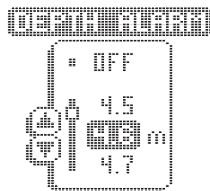
DEPTH ALARM - сигнализация глубины

OFF - выключено

ON - включено

## УПРАВЛЕНИЕ ЭХОЛОТОМ НАСТРОЙКИ

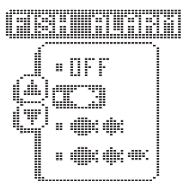
Настроить минимальное значение глубины, при котором сработает сигнализация, можно в диапазоне от 0,6 до 30 м. Если сигнализация включена, аварийный сигнал зазвучит в случае, когда глубина под судном станет равна или меньше той, что указана в настройке сигнализации. Аварийный сигнал будет звучать непрерывно в течение 5 секунд, а затем - с перерывами, чтобы напоминать, что судно по-прежнему находится в зоне мелководья.



**Сигнализация рыбы (Fish Alarm).** Сигнализация рыбы сообщает об обнаружении рыбы или других объектов, не лежащих на дне, под днищем судна. Сигнализатор рыбы имеет три различных символа для обозначения обнаруженной рыбы.



Заводская настройка этой функции - "Выключено" (OFF). Если выбрать сигнальный символ "одна рыба", сигнализация сработает только при обнаружении рыбы большого размера. Если выбран сигнальный символ "две рыбы", сигнализация сработает при обнаружении рыбы среднего и большого размера. Если установить сигнальный символ "три рыбы", сигнал зазвучит при обнаружении эхолотом рыбы любого размера.



Если включить сигнализацию рыбы, при обнаружении рыбы заданного размера будет раздаваться звон (зуммер). Звонок для каждого из размеров рыбы будет звучать немного по-разному. Попрактиковавшись, Вы сможете легко различать рыбу по звуку сигнализации без необходимости смотреть на экран эхолота.



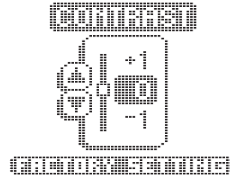
(  
**Регулировки (Options).** Экранное меню "Регулировки" - это несколько связанных между собой экранных меню, которые применяются для управления представлением информации на экране и не имеют отношения к самой информации. Такие регулировки делаются не слишком часто, а потому в меню "Регулировки" попасть можно несколько другим путем.



В целом меню "Регулировки" организовано иначе, нежели рассмотренные выше системы настроек: перебор значений настроек производится по кольцу, то есть двигаясь в одном направлении, можно пройти все возможные значения регулировки. Имеется 11 меню регулировок: "Контрастность", "Скорость обновления экрана", "Индикатор батареек", "Сплошное дно", "Идентификация

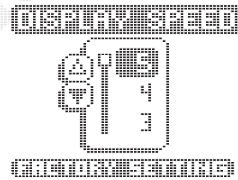
рыбы”, “Размер цифр”, “Диагностика”, “Единицы измерений”, “Языки”, “Смещение глубины” и “Переустановка”.

**Контрастность (Contrast).** Регулировка “Контрастность” позволяет пользователю настроить контрастность экрана эхолота. Эхолот 150 SX имеет автоматическую регулировку контрастности при колебаниях температуры окружающего воздуха. Тем не менее, в некоторых случаях может потребоваться регулировка контрастности вручную для повышения, например, контрастности.



Регулировка контрастности может принимать 11 различных значений в интервале от +5 до -5. Контрастность экрана меняется одновременно с изменением значения контрастности, так что можно легко установить требуемый уровень. Выбор значений контрастности производится кнопками со стрелками. При выключении эхолота регулировки контрастности возвращаются к значениям “по умолчанию”.

**Скорость обновления экрана.** Эта регулировка отвечает за частоту, с которой обновляется любое подвижное изображение на экране. Регулировка может принимать 5 различных значений. Скорость “5” - максимальная. Следует помнить, что чем ближе скорость обновления экрана к скорости движения Вашего судна, тем точнее отображается поверхность дна под днищем судна.



Выбор требуемого значения скорости обновления экрана выполняется кнопками со стрелками. При выключении эхолота установленное значение скорости обновления экрана сохраняется в памяти прибора.

**Индикатор батареек (Battery Alarm).** Регулировка “Индикатор батареек” позволяет назначить уровень заряда батарей, при котором сработает предупреждающий сигнал.

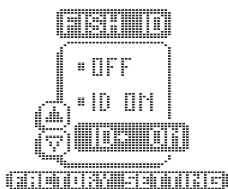
Можно заметить, что по умолчанию значение индикатора батареек стоит в положении OFF, т.е. “выкл.”. Для включения индикатора следует нажать на стрелку “вниз”. Следующее нажатие стрелки “вниз” вызовет на экран регулятор уровня срабатывания сигнализатора заряда батареек. При помощи стрелок “вверх” и “вниз” можно выбрать любое значение напряжения между 9,0 и 12,0 В.

Если напряжение батареек снизится менее установленного значения, раздастся звуковой сигнал и на экране появится окошко с текущим значением напряжения батареек питания.

Компания Баджер т. (812) 320 55 65

**Сплошное дно (BOTTOM BLACK).** Для этой функции есть всего два параметра: “Включено” (ON) и “Выключено” (OFF). Заводская настройка функции - “Выключено”. Когда эта функция включена, эхолот 150SX может отображать на своём экране значительно больше информации о строении дна, чем при работе в обычном режиме: можно определять сравнительную плотность пород, слагающих дно и строение этих пород. Если функция “BOTTOM BLACK” включена, вся область ниже поверхности дна будет закрашена черным цветом, что помогает наблюдателю даже с большого расстояния глядя на экран, легко определить профиль дна.

При выключении питания настройки функции “Сплошное дно” (BOTTOM BLACK) будут сохранены в памяти прибора и восстановлены при его повторном включении.



**Идентификация рыбы (FISH ID).** Настройка этой функции может принимать два значения: “Выключено” (OFF) и “Идентификация включена” (ID+ON). Заводская настройка этой функции - “Идентификация включена”. Если идентификацию рыбы выключить, на экран эхолота будет выводиться необработанная процессором информация. Никаких условных обозначений появляться не будет, а также не будет работать сигнализация рыбы. Идентификация предполагает представление данных о том, каким лучом - узким или широким получено изображение рыбы. Эхолот 150SX обладает

возможностью указания глубины положения рыбы рядом с её символом.

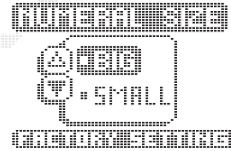
Если Вы уверены, что луч эхолота обнаружил рыбу, включите пункт регулировки ADJUST (регулировка) и стрелками отрегулируйте значение чувствительности идентификатора рыбы так, чтобы вместо разрозненных точек на экране появился символ рыбки.

Увеличение чувствительности более нуля позволяет увидеть больше символов рыбы на экране (не рыб, а символов!): это значит, что самые слабые эхо-сигналы будут интерпретированы процессором эхолота как отражения от рыбы. Такая настройка может быть полезна в случае поисков стай мальков, около которых можно ожидать появления хищников.

Уменьшение чувствительности менее нуля оставит на экране лишь несколько символов рыбы. В этом случае слабые эхо-сигналы будут игнорироваться процессором эхолота и им не будут присвоены символы рыбы. Такая настройка полезна в случае, когда ведутся поиски именно крупных экземпляров рыб.

Эхолот 150SX запоминает значение настройки “Идентификация рыбы” при выключении, и включается в работу с ранее запомненными значениями настроек.

**Размер цифр (Numeral Size).** В этой регулировке имеются всего два значения: BIG (“большие”) и SMALL (“маленькие”). Установка “по умолчанию” - BIG. В этом случае численные значения глубины, скорости и температуру на экран будут выводиться настолько большими, чтобы их хорошо было видно. На деле же это не слишком удобно, потому что большие цифры занимают много места на экране, где могла быть графическая информация о состоянии водной толщи. Если выбрать размер цифр малым (SMALL), много места освободится для ценной информации. Можно будет лучше рассмотреть мелкие детали.



Эхолот 150SX запоминает значение настройки “Размер цифр” при выключении, и включается в работу с ранее запомненными значениями настроек

**Диагностика (Diagnostic).** Эта регулировка имеет два значения: HIDE (“скрыть”) и SHOW (“показать”). Установка “по умолчанию” - HIDE. Если выбрать значение SHOW, на экране появится панель DIAGNOSTIC (“Диагностика”). Подробности применения диагностики можно найти на стр.20-21 в разделе “ДИАГНОСТИКИ”.

**Единицы Измерения (Units).** Возможен выбор между так называемой английской системой мер и метрической системой измерений. Если выбрать слово FEET, то эхолот будет работать в английской системе мер, а если выбрать METER, то все значения будут на экране даны в метрической системе мер. При выключении эхолота выбранная система мер будет запомнена для дальнейшего использования.

**Языки (Languages).** Регулировка Languages позволяет выбрать один из восьми различных языков.

Компания Баджер т. (812) 320 55 65

Чтобы выбрать язык, нажатиями стрелок “вверх” и “вниз” следует курсор перемещать по списку языков.

Языки  
Английский  
Французский  
Итальянский  
Немецкий  
Норвежский  
Шведский  
Испанский  
Финский

**Смещение глубины (Depth Offset).** Эта регулировка позволяет пользователю эхолота выбрать любое место на судне, от которого и будет отчитываться глубина водоема. Установка положительных значений как бы перемещает точку отсчета вверх над поверхностью воды. Если излучатель установлен в 1 метре ниже уровня воды, то значение регулировки “+1 м” позволит получать на экране совершенно точные значения положения поверхности воды и дна водоема.

Другое очень распространенное использование регулировки “Смещение глубины” - учет положения крайней нижней точки на киле судов типа швертботов и яхт. Отрицательное значение регулировки в этом случае должно быть равно расстоянию между излучателем и самой нижней точкой киля судна. Это то же, что и установка излучателя в этой самой нижней точке киля!

Эхолот 150SX запоминает значение настройки “Смещение глубины” при выключении, и включается в работу с ранее запомненными значениями настроек

OPTIONS - регулировки  
DEPTH OFFSET - смещение глубины  
ft - футы

**Переустановка (Reset).** Благодаря разнообразию настроек и регулировок, эхолот-рыбоискатель 150 SX легко настроить для любых специальных условий и нужд. Функция Reset позволяет легко и просто отменить все сделанные регулировки и настройки и вернуться к их значениям “по умолчанию”.



OPTIONS - Регулировки  
RESET - Переустановка  
NO - Нет  
YES - Да

Рекомендуется выполнять переустановку в качестве первого шага по разрешению возможных проблем в использовании эхолота-рыбоискателя. Тем

самым можно будет убедиться, что не неверные настройки стали источником проблем.

## **ДИАГНОСТИКА**

Эхолот 150SX оснащён мощным набором диагностических функций, которые могут помочь в обнаружении каких-либо неисправностей в работе оборудования.

Чтобы включить диагностику, следует выбрать строку с надписью DIAGNOSTIC из стартового меню эхолота (см. рис. на стр.7).

Самопроверка (Self Test). Для начала, эхолот 150SX выполнит самопроверку. Этот тест проверяет правильность работы внутренних электрических цепей эхолота. По окончании самопроверки на экране появится одно из двух возможных сообщений: PASSED будет означать, что тест прошёл успешно и что неисправностей не обнаружено. Появление на экране надписи FAILED означает, что обнаружены некоторые проблемы в работе внутренних цепей эхолота, которые требуют ремонта в специализированной мастерской. Под словом FAILED появится код ошибки, который следует сообщить при обращении в ремонтную службу.

Подключение излучателя (Transducer INPUT). Сначала система тестирует вход данных в излучатель. Если излучатель подключен нормально, появится надпись CONNECTED. Если же вместо слова появляется линия точек, излучатель не может работать с эхолотом по причине повреждения кабеля или излучателя.

Если к эхолоту подключены несколько излучателей, переключайтесь между всеми излучателями, чтобы проверить подключение их всех.

Диагностика (название меню)  
Самопроверка (название проверки)  
Прошло (результат проверки)  
Диагностика (название меню)  
Вход излучателя (название проверки)  
Подключено (результат проверки)  
Входное напряжение (название проверки)  
14.2 Вольта (результат проверки)  
Полное время (название проверки)  
0163 часа (результат)

**Входное напряжение (VOLTAGE INPUT).** После проверки подключения проводится проверка входного напряжения, что помогает найти неисправности системы электропитания. Под названием проверки VOLTAGE INPUT цифрой будет показано действующее значения напряжения электропитания. Если в цепи электропитания обнаруживаются броски напряжения так, что напряжение может быть больше 20 В или менее 10 В постоянного тока, следует

Компания Баджер т. (812) 320 55 65

проследить за причинами колебания напряжения. Зачастую маломощные моторы, работающие на высоких оборотах, являются причиной значительных бросков напряжения сети.

Рекомендуется проследить за входным напряжением при движении судна на высоких скоростях. Кроме того, если эхолот работает в так называемом портативном варианте или запитывается от аккумуляторов, которые имеет опускной мотор, проверка VOLTAGE INPUT позволяет контролировать заряд аккумуляторов.

Полное время (Total Time). Здесь показывается суммарное время эхолота-рыбоискателя с момента его выпуска с завода. Распаковав коробку с эхолотом и подключив его к источнику питания, Вы можете увидеть на экране эхолота не нули, а несколько часов. Разумеется, несколько часов эхолот уже был в работе на испытательном стенде завода. На самом деле показания счетчика времени могут представлять только самый общий интерес для пользователя. Полезна такая информация может быть только работникам ремонтных мастерских.

## **ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Эхолот 150SX создан для того, чтобы годами работать, не требуя настройки и обслуживания. Выполняйте описанные здесь простые процедуры, и Ваш эхолот будет служить Вам долго и безупречно.

\* Если на эхолот попадают брызги солёной воды, достаточно просто вытереть его поверхность мягкой тряпочкой, смоченной пресной водой. Не следует использовать химические стеклоочистители для очистки экрана эхолота, поскольку растворители могут повредить экран эхолота.

\* При очистке защитного покрытия экрана эхолота следует использовать слабый мыльный раствор. Не следует вытирать экран, если на нём имеются грязь и песок. Берегите экран от царапин.

\* Если Ваше судно много времени проводит в плаваниях, наросты могут снизить эффективность работы излучателя, постоянно находящегося в воде. Периодически следует очищать излучатель жидкими моющими средствами. Для обработки излучатель следует поднять в его струбине вверх из воды, что поможет не только в осмотре излучателя, но и в уходе за ним.

\* Если Ваше судно извлечено из воды на длительный срок, при следующем попадании излучателя в воду может потребоваться известный срок, чтобы полностью смочить поверхность излучателя. Маленькие пузырьки воздуха могут прилипнуть к поверхности излучателя и исказить данные, получаемые и посылаемые излучателем. Эти пузырьки со временем сами исчезнут, а можно просто протереть поверхность излучателя пальцами руки после опускания излучателя в воду.

\* Не следует оставлять эхолот в автомобиле на солнце - от перегрева электронная начинка эхолота может повредиться.



## **РАЗРЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ**

Ни в коем случае не следует пытаться ремонтировать эхолот самостоятельно. Внутри нет ремонтпригодных деталей и требуются специальные инструменты и приспособления, чтобы поддержать влагозащищённость прибора после его сборки. Ремонт эхолота должен осуществляться только уполномоченными специалистами компании Humminbird.

Многие обращения в Humminbird по поводу ремонта на самом деле происходят просто от невнимательного обращения с эхолотом. Такие эхолоты возвращаются из гарантийного ремонта с записью в гарантийном талоне “no problem found” (проблемы не найдены). Если у Вас возникнут проблемы в использовании своего эхолота 150SX, просмотрите ниже приведенное пособие по разрешению проблем прежде, чем обратитесь в нашу службу технического обслуживания или вышлете в наш адрес прибор для ремонта. В эхолот 150SX встроено несколько устройств, которые могут быть полезны в обнаружении неисправностей, а также зачастую могут исправить и саму проблему.

### **1. При нажатии кнопки POWER эхолот не включается.**

Проверьте подключение кабеля электропитания эхолота у обоих его разъемов. Убедитесь в правильности подключения кабеля к источнику электропитания с соблюдением полярности разъемов - красная жила подключается к положительному разъёму, черная жила - к отрицательному разъёму (к заземлению). Убедитесь, что напряжение находится в допустимом диапазоне от 10 до 20 В постоянного тока. Если подключение источника тока выполнено через панель предохранителей, проверьте исправность предохранителей. Проверьте отдельно и сами предохранители, которые внешне могут показаться целыми, при помощи тестера или замените на предохранители, исправность которых не вызывает сомнений.

Проверьте надёжность подключения силового кабеля к эхолоту 150SX, поскольку в принципе возможно неправильно подключить разъем к эхолоту. Если разъем перевернуть, эхолот работать не будет. Проверьте контакты на разъёме, чтобы на них не было следов коррозии. В заключение следует убедиться, что эхолот плотно установлен в крепежном приспособлении. Пока эхолот полностью не будет “посажен” в пазу разъема, электрический контакт невозможен.

Убедитесь, что кабель электропитания правильно проходит сквозь отверстия крепежного устройства. Если это не так, кабель может отсоединиться от эхолота.

### **2. Излучатель не обнаруживает система диагностики.**

Эхолот 150SX имеет встроенную систему диагностики наличия и типа подключенного излучателя. Если, при включении питания эхолота, появится сообщение TRANSDUCER NOT CONNECTED, эхолот сможет работать только в режиме тренировки. Первым делом следует убедиться, что разъем подключения излучателя установлен правильно, и что излучатель полностью “посажен” в

Компания Баджер т. (812) 320 55 65

крепления. Эхолот 150SX будет работать со стандартным типом излучателя.

Во-вторых, осмотрите кабель излучателя по всей его длине - нет ли разрывов и пережимов. Также убедитесь, что излучатель полностью погружен в воду. Если излучатель подключается к эхолоту через выключатель, подключите его временно напрямую к эхолоту и попробуйте ещё раз включить систему. Если эти действия не помогли решить пробоем, возможно, что неисправность находится в самом излучателе.

Возвращая к нам эхолот для ремонта, не забудьте приложить излучатель.

### **3. На экране отсутствует изображение дна.**

Тому может быть несколько причин. Если изображение дна пропадает только при движении судна на высоких скоростях, требуется настройка установки излучателя. Если на экране имеются показания изменяющейся глубины под судном, однако само дно не видно на экране, возможно, установленный вручную диапазон глубин оказался меньше, чем фактическая глубина водоёма. При значительных глубинах может быть необходимо вручную увеличить диапазон глубин для того, чтобы на экране стало видно дно.

Если два излучателя подключены к эхолоту 150SX через переключатель, следует убедиться, что переключатель включает именно тот излучатель, который в данный момент находится в воде (если излучатель ставится на опускной мотор, который в данный момент не приведен в рабочее положение, к эхолоту не будет поступать информация).

Если всё выше изложенное не помогло решить проблему, внимательно осмотрите кабель излучателя по всей его длине - нет ли перегибов, разрывов, повреждений изоляции. Если излучатель подключается к эхолоту через переключатель, временно подключите излучатель к эхолоту напрямую. Если ничего из перечисленного не помогло решить проблему, значит проблема находится в самом излучателе. Возвращая к нам эхолот для ремонта, не забудьте приложить излучатель.

### **4. Во время движения на мелководе отмечаются разрывы изображения дна, а также колебания значений глубины под судном.**

Эхолот 150SX даёт надёжную информацию при глубинах 0,6 м и более. Глубина измеряется вертикально от излучателя, а не от поверхности воды.

### **5. Эхолот включается прежде, чем нажата кнопка POWER и никак не выключается.**

Проверьте кабель излучателя - если внешний разъем кабеля поврежден и жила кабеля контактирует с металлическими деталями, следует замотать поврежденное место изолентой. Если проблема не с кабелем, отсоедините излучатель от эхолота и проверьте работоспособность эхолота. Так можно найти причину неисправности.

**6. В изображении появляются разрывы, если судно движется на большой скорости.**

Излучателю требуется настройка. Если излучатель установлен на транце, можно настраивать излучатель двумя способами - по высоте и по наклону. Начните с небольших настроек и пустите судно на высокой скорости, чтобы определить, имеется ли эффект от настройки. Может потребоваться несколько попыток, чтобы определить правильную настройку положения излучателя для различных скоростей движения судна. Кроме того, причиной могут быть пузырьки воздуха и завихрения воды в зоне установки излучателя, создаваемые различного рода неровностями на днище судна.

**7. Эхолот теряет мощность при движении на высоких скоростях.**

Эхолот 150SX имеет максимальную защиту от превышения допустимого значения напряжения электропитания в 20 Вольт постоянного тока. Некоторые подвесные моторы не имеют эффективной системы регулировки величины вырабатываемого напряжения и могут выдавать более 20 В постоянного тока во время работы на высоких оборотах. На экране диагностики эхолота 150SX можно видеть действующее значение напряжения. Можно проверить величину напряжения, подаваемого к эхолоту от выпрямителя.

**8. Изображение исчезает с экрана и падает контрастность изображения.**

Проверьте входное напряжение при помощи экрана диагностики эхолота. Если напряжение упадёт менее 10 Вольт постоянного тока, эхолот не сможет работать.

**9. При высоких скоростях движения и высокой чувствительности весь экран "забит" чёрными точками.**

Это результат помех или интерференции, причиной которых могут быть несколько причин. Помехи могут быть вызваны влиянием других электрическими устройствами. Выключите близко работающие устройства и проследите - не исчезнет ли проблема. Кроме того, помехи могут создаваться работой лодочного мотора. Если помехи на самом деле порождаются работой мотора, с ростом числа оборотов интенсивность помех должна возрастать. Держа судно в доке, увеличьте обороты мотора и займитесь устранением проблемы переустановкой эхолота в другое место. Кавитация, создаваемая винтом, может создавать явления на экране, похожие на помехи. Если излучатель установлен слишком близко к винту, завихрения воды могут повлиять на качество работы эхолота. Убедитесь, что излучатель установлен не ближе, чем 38 см от винта.

Компания Баджер т. (812) 320 55 65

## **ГОДИЧНАЯ ГАРАНТИЯ ОТ HUMMINBIRD**

Ремонт эхолота 150SX в течение первого года со дня покупки производится бесплатно. Это не относится к случаям физического повреждения эхолота или отдельных его узлов. Любые попытки вмешательства в конструкцию эхолота или его узлов лицами, специально на то не уполномоченными ведёт к прекращению гарантийных обязательств.

Для подтверждения права на гарантийное обслуживание следует вернуть в наш адрес кроме поврежденного изделия также заполненный гарантийный талон и копию товарного чека, на котором указана дата покупки. Дополнительные изделия, сделанные не под торговой маркой Humminbird, не подпадают под действие настоящих гарантийных обязательств. Владельцу эхолота предлагается самому оплатить пересылку поврежденного изделия в наш адрес. Humminbird оплатит почтовый тариф пересылки отремонтированного изделия назад к владельцу. Настоящие гарантийные обязательства относятся к товарам, купленным у Humminbird или его дилеров.

Настоящие гарантийные обязательства не ограничивают действий не уполномоченных на то лиц в отношении наших товаров, связанных с продажей наших изделий. Компания Humminbird оставляет за собой право вносить изменения или улучшения в конструкции своих изделий без необходимости вносить аналогичные изменения и улучшения в ранее выпущенные изделия или услуги.

**НАСТОЯЩИЕ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА СООТВЕТСТВУЮТ ПОЛОЖЕНИЯМ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА США ОТ 4 ИЮЛЯ 1975 ГОДА.**

### **ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА**

По всем вопросам, связанным с эксплуатацией эхолотов Humminbird, владельцам следует обращаться к своим местным дилерам

## СПЕЦИФИКАЦИИ

Рабочая частота	200 кГц
Выходная мощность	250 Вт номинально
Площадь покрытия лучом дна лучом	240
Напряжение питания	12 В постоянного тока
Экран	Плоский жидкокристалл
Размер матрицы экрана	128 x 64 пикселя
Видимая площадь	Высота 7,3 см, ширина 5,97 см
Крепление	Быстроразъемное
Размеры (после установки)	17,1 см, x 15,9 см, x 10,5 см
Излучатель (стандартный)	XHS-6-24
Длина кабеля излучателя	6 м
Диапазоны глубин	5, 10, 20, 40, 60, 80, 110, 150 и 185 м
Увеличение	2, 5, 10 и 20 метров