

---

# LC-8: Руководство пользователя

## СОДЕРЖАНИЕ

Установка .....	4
Подключение питания .....	4
Установка излучателя .....	5 - 6
Управление .....	7 - 13
Обслуживание .....	14
Разрешение проблем .....	15



Корпорация «Vexilar», основанная в 1965 году, за свою долгую историю получила известность благодаря своим революционным технологическим новинкам, созданным для спортивного рыболовства.

Даже краткий перечень того, что «Vexilar» первой предложила рыбакам, способен поразить воображение: первый жидкокристаллический экран, первый сигнализатор обнаружения рыбы, первый трехцветный экран, первая катодная ЭЛТ и плоттер-графопостроитель.

## ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Эхолот «LC-8» представляет собой компактный и легкий эхолот с жидкокристаллическим экраном. На его экране можно видеть глубину, наблюдать изменение структуры и профиля дна. Эхолот способен различать и показывать на экране большие подводные объекты вроде рыбы, от небольших объектов, вроде косячков мальков или облаков планктона.



Эхолот создает пучки высокочастотных импульсов, которые и з л у ч а т е л е м преобразуются из электрических в механические колебания. Эти ультразвуковые и м п у л ь с ы распространяются от излучателя вниз ко дну и, о т р а з и в ш и с ь , возвращаются к излучателю, в котором превращаются обратно — из механических в

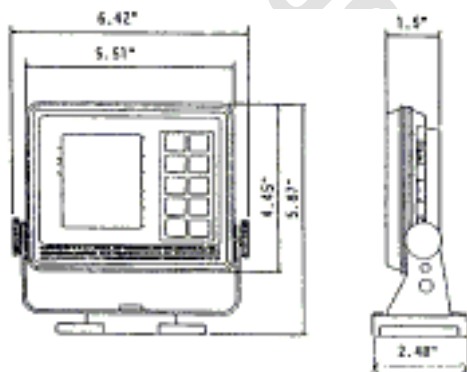
электрические импульсы. Процессор эхолота «LC-8» обрабатывает их и отображает на экране.

Изображение на экране складывается из мозаики очень маленьких точек, из которых состоит и сам экран. Первая справа вертикальный столбец точек представляет собой самую «свежую» информацию, принятую излучателем. Затем эта колонка изображения смещается на один столбец левее, а правее рисуется новый столбец точек самой новой информации. Этот процесс повторяется непрерывно, заполняя постепенно весь экран. Так что изображение, видимое на экране эхолота, это история того, что прошло под днищем судна и под излучателем. Эхолот «LC-8» показывает глубину под днищем в наиболее удобном для этого месте — в левом нижнем углу экрана.

Можно настроить большинство параметров работы эхолота «LC-8». После завершения настройки эхолота все изменения параметров будут сохранены в памяти прибора, так что при повторном включении не потребуется его вновь настраивать.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Рабочее напряжение: 8,5 - 15 В (12 В номинально)
- Потребляемый ток: 50 мА (100 мА с подсветкой)
- Выходная мощность: 400 Вт (пиковая)
- Частота излучения: 200 кГц
- Угол конуса излучения: 22°
- Разрешение экрана: 64 x 64 пикселя
- Звуковая частота в импульсе: 400 1/мин.
- Размеры экрана: 5,08 x 5,71 см
- Габариты: 15 x 16,25 x 6,35 см
- Вес: 272 г (без источника тока)
- Диапазоны глубин (в футах; 1 фут = 30,5 см): 0-5', 0-10', 0-15', 0-20', 0-30', 0-40', 0-60', 0-80', 0-120', 0-160', 0-240', 0-320' и 0-400' (метры можно выбрать из меню).

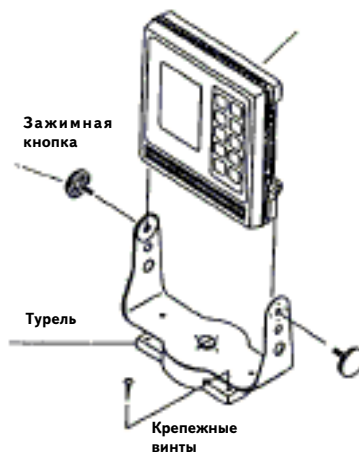


## СБОРКА

Чтобы эхолот «LC-8» смог работать, к нему следует подвести электропитание и установить излучатель в надлежащем месте.

## УСТАНОВКА ЭХОЛОТА

Для установки следует выбирать плоское и твердое место. Это может быть сиденье в лодке, палуба, приборная панель или даже переносной ящик. Следует обеспечить достаточно свободного пространства с тыльной стороны устанавливаемого эхолота для подключения кабелей без пережимов и разрезания. Поворотные крепления (турель) следует надежно укрепить на выбранной плоскости.

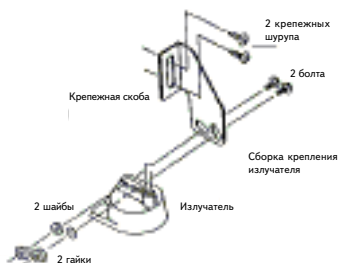


## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИСТОЧНИКА ТОКА

Разъем с тремя контактами следует подсоединить к тыльной стороне эхолота. Кабель следует проложить к ближайшему источнику тока 12 Вольт, избегая острых металлических углов и пережимов, где кабель может быть поврежден. Белую жилу кабеля питания следует подключить к плюсу источника тока, черную жилу — к минусу источника тока. Если длина кабеля электропитания недостаточна, его можно нарастить. Для удлинения жил кабеля следует использовать провод с не менее, чем 18 жилами. Следует установить комплектный предохранитель 1 Ампер в жилу, идущую от плюса аккумулятора, как можно ближе к источнику тока, чтобы избежать закорачивания.

## УСТАНОВКА ИЗЛУЧАТЕЛЯ

Излучатель эхолота «LC-8» создан с расчетом его монтажа на транце лодки. Форма установленного надлежащим способом излучателя позволяет вести надежные измерения при любой скорости движения судна. Пример установки показан на рис.Е. Следует помнить, что поток воды по поверхности излучателя должен идти гладко, без завихрений, причем на любой скорости судна. Не следует устанавливать излучатель вблизи выступов на днище, заклепок и тому



подобного. Эти выступы будут возмущать воду, что будет сильно мешать работе излучателя. Присоединить крепление к излучателю и приложите крепление к транцу в месте, где будет крепиться излучатель (см. рис.Е). Разметить первое отверстие на транце или на монтажной стенке так чтобы нижняя часть излучателя была вровень с плоскостью днища лодки, причем размечать следует нижние отверстия в пластине крепления. Это позволит позднее «отрегулировать» правильность высоты установки излучателя для наилучшей работы всего эхолота в целом на различных скоростях судна. Высверлить отверстие и установить крепление излучателя на транец. Затянуть шуруп крепления. Все отверстия следует набить герметиком, чтобы предотвратить проникновение воды внутрь судна. Убедившись, что эхолот работает на любой скорости судна, высверлить второе отверстие и установить второй шуруп. Кабель излучателя следует проложить с теми же мерами предосторожностями, какие принимались при прокладке кабеля электропитания. Разъем кабеля излучателя следует включить в разъем на тыльной стороне корпуса эхолота и прикрутить его скользящей гайкой.

## УСТАНОВКА ИЗЛУЧАТЕЛЯ В ТРЮМЕ

По этому методу следует приклеить излучатель к днищу изнутри, что обеспечит такую же эффективность работы эхолота, как если бы излучатель был укреплен снаружи, только не будет отверстий в транцевой доске и излучатель на транце ни за что не зацепится и не сломается.

Очень важно выбрать наилучшее место для крепления излучателя прежде, чем излучатель будет укреплен. Место для крепления излучателя должно находиться на плоском, ровном участке днища судна (лодки) в его кормовой части. Рекомендуется провести испытания на воде с временно установленным излучателем прежде, чем жестко его крепить. Тем самым будет обеспечена надежная работа эхолота на любых скоростях движения судна и даже во время глиссирования. Во время испытательного плавания следует налить 1-1,5 см воды в трюм и придавить чем-нибудь излучатель в выбранном месте, чтобы он не сдвинулся во время движения судна. Чтобы определить наилучшее место, излучатель следует двигать в трюме, наблюдая за изображением на экране. Выбранное место следует отметить.

Чтобы укрепить излучатель в выбранном месте трюма, место это следует очистить от загрязнений и масел. Намажьте эпоксидным или силиконовым клеем пята, по размеру соответствующее контактной поверхности излучателя и трюма. Излучатель наложить на клей. Сильно прижать, слегка поворачивая излучатель в ту или другую стороны, чтобы удалить воздушные пузырьки из слоя клея между излучателем и днищем. До начала использования излучателя **клей должен полностью засохнуть** (полимеризоваться).

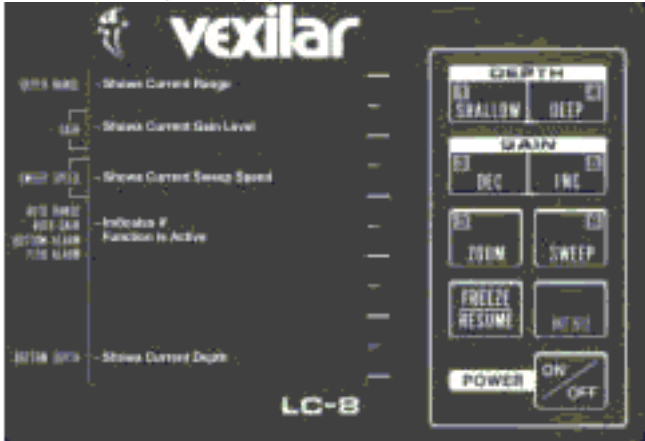
Кабель излучателя следует проложить с теми же мерами предосторожностями, какие принимались при прокладке кабеля электропитания. Разъем кабеля излучателя следует включить в разъем на тыльной стороне корпуса эхолота и прикрутить его скользящей гайкой.

## ПОДВИЖНОЕ КРЕПЛЕНИЕ

Можно приобрести дополнительно набор крепления на присосках, что позволит временно крепить излучатель на транце или на борту судна. Присоски следует ставить в местах, где напор воды на большой скорости движения судна не оторвет излучатель, и в то же время достаточно близко к воде, чтобы обеспечить работоспособность всей системы на высоких скоростях движения, когда корпус судна поднимается из воды. Рекомендуется прикрепить шнуром излучатель на случай, если он отвалится во время движения. Для удержания излучателя можно использовать также и раздвижной кронштейн, который крепится к транцу или борту судна. Достаточно просто примотать изолентой излучатель к кронштейну. Разъем кабеля излучателя следует включить в разъем на тыльной стороне корпуса эхолота и прикрутить его скользящей гайкой.

## УПРАВЛЕНИЕ

На рис. показаны органы управления эхолотом «LC-8».



### НАСТРОЙКА РАБОЧЕЙ ГЛУБИНЫ «DEPTH»

Две кнопки в верхней части панели управления позволяют установить диапазон рабочих глубин, когда эхолот находится в режиме ручной регулировки. Каждое нажатие кнопки «SHALLOW» переключает диапазон на одно меньшее значение. Каждое нажатие кнопки «DEEP» переключает диапазон на одно большее значение.

### РЕГУЛИРОВКА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ «GAIN»

Находясь в режиме ручной регулировки чувствительности, нажимайте кнопку «DEC», каждый раз уменьшая чувствительность на 1 шаг. Нажатие кнопки «INC» увеличит чувствительность на 1 шаг. Весь диапазон регулировок чувствительности состоит из 8 шагов. Для различных условий нужна различная чувствительность. Глубокие водоемы требуют большей чувствительности, чем мелкие. Илистое дно потребует меньшей чувствительности, чем каменистое. Вообще старайтесь держать чувствительность на низком уровне. При слишком высокой чувствительности искомый объект может быть «засвечен» другими мелкими объектами. В общем случае рекомендуется установить чувствительность и не трогать ее. Менять же настройку следует только при смене глубины и условий водоема.

### **Панель области увеличения «ZOOM»**

Эхолот «LC-8» может отображать увеличенной только нижнюю половину диапазона глубины. Таким образом удваивается детализовка изображения, что облегчает обнаружение объектов около дна. Нажатие кнопки «ZOOM» переводит эхолот «LC-8» в режим «ZOOM». Повторное нажатие этой кнопки возвращает на экран обычный вид.

### **Панель «SWEEP» скорости скроллинга**

Функция «SWEEP» управляет скоростью, с которой изображение движется по экрану (скролинг). Эта настройка имеет 4 ступени. В общем, эта скорость должна быть пропорциональна скорости судна

### **Кнопка «FREEZE / RESUME»**

Нажатие кнопки «FREEZE / RESUME» во время нормальной работы эхолота остановит изображение на экране. Повторное нажатие этой кнопки вновь «оживит» экран.

### **Кнопка «MENU»**

Нажатие кнопки «MENU» вызывает первую страницу списка настроек. Повторное нажатие кнопки вызовет вторую страницу настроек, а следующее нажатие — страницу №3. Если еще раз нажать кнопку «MENU», имея на экране последнюю экранную страницу меню, на экране появится первая страница. На каждой экранной странице можно видеть список дополнительных настроек. Все они будут описаны в следующем разделе. Для продолжения обычной работы следует нажать кнопку «RESUME».

### **Выключатель «ON/OFF»**

Нажатие включает и выключает эхолот «LC-8». При выключении эхолота «LC-8» все сделанные вручную настройки будут сохранены в памяти прибора, так что после включения эхолот будет вести себя точно так же, как перед выключением.

## **НАСТРОЙКИ**

Когда эхолот находится в режиме настроек (MENU), каждое нажатие кнопки на панели управления действует как кнопка ввода на компьютере. После этого перестают действовать надписи на кнопках. Взамен этого, начинают действовать голубые цифры на кнопках. К примеру, кнопка «SHALLOW» станет цифрой «1», а кнопка «DEC» - цифрой «2» для режима настроек.



## **Первая страница настроек**

### **Кнопка «1»**

Нажатие кнопки «1» вызывает на экран дополнительное меню автоматического диапазона. Имея его на экране, нажмите кнопку 2 для перевода эхолота в режим автоматической настройки диапазона. В этом режиме эхолот будет сам менять диапазон рабочих глубин при изменении глубины водоема. Повторное нажатие кнопки 2 переведет эхолот в режим ручной настройки диапазона. В этом режиме диапазон глубин не будут меняться до тех пор, пока не будут нажаты кнопки «SHALLOW» или «DEEP». По умолчанию включена автоматическая настройка диапазона.

### **Кнопка «2»**

Нажатие кнопки 2 вызовет на экран дополнительное меню автонастройки чувствительности. Имея на экране это меню, нажатие кнопки 2 или 3 переведет эхолот «LC-8» в режим автонастройки чувствительности. Нажатие кнопки 2 увеличивают чувствительность, а нажатие кнопки 3 оставляет чувствительность небольшой. По умолчанию установлена автонастройка высокой чувствительности. Для мелководных участков рекомендуется использовать низкую чувствительность. Нажатие кнопки 1 выводит эхолот из режима автонастройки чувствительности. Чувствительность после этого не будет меняться до тех пор, пока не будет нажат кнопка на панели управления.

### **Кнопка «3»**

Нажатие кнопки 3 вызывает на экран меню подсветки. Нажатие кнопки 2 включает подсветку, полезную для ночной работы. Нажатие кнопки 1 выключает подсветку.

### **Кнопка «4»**

Нажатие кнопки 4 вызывает на экран дополнительное меню сигнализации глубины. Нажатие кнопки 2 включает сигнализацию глубины. Текущее значение настройки отображается внизу экрана. Это значение настройки может быть уменьшено нажатием кнопки 4. После нажатия кнопки видима настройка сменится. Нажимайте кнопку до тех пор, пока будет сделана желаемая настройка. Минимальная настройка - 3 фута (1 метр). Нажатие кнопки 5 увеличивает глубину. Ограничения по максимуму нет. Нажатие кнопки 1 выключает сигнализацию глубины. По умолчанию, сигнализация глубины выключена.

### **Кнопка «5»**

Нажатие кнопки 5 вызывает на экране дополнительное меню сигнализации рыбы. Нажатие кнопки 2 или 3 включает сигнализацию рыбы. Нажатием кнопки 2 будет включена сигнализация, которая будет срабатывать при обнаружении небольшой рыбы. Нажатие кнопки 3 включит сигнализацию со срабатыванием только от большой рыбы. Для выключения сигнализации рыбы нажать кнопку 1. По умолчанию, сигнализация выключена.

### **Кнопка «6»**

Нажатие кнопки 6 вызывает дополнительное меню регулировки контрастности. Нажатие кнопки 4 уменьшает контрастность экрана, а нажатие кнопки 5 увеличивает контрастность.

## **Вторая страница экранных настроек**

### **Кнопка «1»**

Нажатие кнопки 1 вызывает на экран дополнительно меню очистки сигнала. Функция очистки сигнала уменьшает помехи и интерференцию от близко работающего другого эхолота на той же частоте. Нажатие кнопки 2 включает очистку сигнала, а нажатие кнопки 1 - выключает. По умолчанию функция включена.

### **Кнопка «2»**

Нажатие кнопки 5 вызовет на экран меню настройки «Разделительная полоса», что позволяет отделять на экране рыбу от близкого к ней дна. Если функция выключена, все дно на экране будет черным, а близкую к нему рыбу будет трудно отличить. Когда функция «Разделительная полоса» включена, дно будет показано в деталях, а близкая к нему рыба будет показана отдельно. Нажатие кнопки 3 включает функцию со значением «низкое». Это же значение дано по умолчанию. Нажатие кнопки 2 включает функцию со значением «высокое». Нажатие кнопки 1 выключает функцию.

### **Кнопка «3»**

Нажатие кнопки 3 вызывает на экран настройку вертикального разреза. При этом вся информация будет отображаться на экране без обработки. Нажатие кнопки 2 устанавливает нормальное значение вертикального разреза, при котором экран будет разделен на 2 части. В правой части экрана будет виден вертикальный разрез водной толщи, а в левой - будет продолжать отображаться обычный экранный вид водной толщи. Нажатие кнопки 3 разворачивает вертикальный разрез на весь экран. Этот режим рекомендуется для изучения водоема и для подледного лова. Нажатие кнопки 1 выключает вертикальный разрез. Это значение по умолчанию.

### **Кнопка «4»**

Нажатие кнопки 4 вызывает на экран настройку «Численная глубина». Нажатие кнопки 2 выводит на экран численное значение глубины большими цифрами. Нажатие кнопки 1 возвращает значение глубины к обычному размеру.

### **Кнопка «5»**

Нажатие кнопки 5 вызывает на экран настройку «Большая глубина». Нажатие кнопки 1 включает регулировку мелководья. В этом случае максимальный диапазон эхолота «LC-8» составит 120 футов (40 метров). Нажатие кнопки 2 включает регулировку для глубокой воды. В этом случае максимальный диапазон эхолота составит 400 футов (122 м). По умолчанию включено мелководье.

### **Кнопка «6»**

Нажатие кнопки 6 вызывает на экран настройку «Единицы». Нажатие кнопки 1 включает все размеры в футах, нажатие кнопки 2 включает использование метров. По умолчанию, установлены единицы измерения футов.

## **Третья страница настроек**

### **Кнопка «1»**

Нажатие кнопки 1 включает функцию «Тренировка». Режим тренировки позволяет потренироваться в управлении эхолотом и настройке эхолота без необходимости спуска на воду. Это будет небольшая демонстрационная программа, показывающая на экране то, что будет

видно при нахождении на воде. Нажатие кнопки 2 включает тренировку, а кнопка 1 выключает ее.

### **Кнопка «2»**

Нажатие кнопки 2 вызывает настройку «Смещение кия». Эта функция позволяет внести поправку в показания эхолота, которая учтет глубину положения излучателя относительно поверхности воды. К примеру, если эхолот в полуметре под водой, следует «Смещение кия» установить на полметра. Эти полметра будут добавлены к видимой на экране глубине. После этого показания глубины станут точными.

### **Кнопка «3»**

Нажатие кнопки 5 вызывает функцию «Переустановка». Нажатие кнопки 2 удаляет все сделанные вручную настройки эхолота и возвращает им заводские настройки «по умолчанию».

### **Работа эхолота на скоростном судне**

Эхолот «LC-8» способен контролировать положение дна водоема при любых скоростях судна. Из-за ограничений скорости процессора эхолота, изображение дна экране может отставать от реального дна под судном. Для наблюдения реального профиля дна следует включить режим «А» экрана. В общем случае, высокая скорость судна – это скорость выхода его на глиссирование. Когда судно выйдет на глиссирование, за его кормой образуются завихрения воды. Если излучатель эхолота плохо установлен, изображение дна пропадет с экрана при высоких скоростях движения судна. Причиной будут пузырьки воздуха, наполняющую воду за кормой быстроходного судна. Решить проблему можно переустановкой излучателя.

### **Подледный лов**

Ровная и плоская поверхность льда – прекрасное основание для рыбака, сосредоточенного на ловом рыбы. Профиль и структура дна в этом случае имеют вторичное значение, поскольку неизменны. Единственное, что движется на экране – ваша снасть и рыба.

Однако, в отличие от наблюдений на открытой воде, направление излучения зондирующего импульса излучателя при подледном лове особенно важно. Желательно, чтобы снасть находилась в центре конуса излучения, прямо под излучателем. Тогда при малой чувствительности можно будет видеть на экране свою снасть и рыбу, появляющуюся в конусе излучения. Излучатель следует укрепить на кронштейне, чтобы его можно было выровнять и направить точно на снасть. Может быть полезно прикрепить к излучателю пузырьковый уровень, чтобы выставить его в горизонтальной плоскости.

После завершения установки системы, отрегулируйте чувствительность так, чтобы снасть стала видна на экране. Это может потребовать ручной настройки чувствительности. Причина может быть в различной глубине дна и снасти. Если в снасти используются воблеры или вращающиеся блесны, снасть может перемещаться и ее изображение на экране будет меняться. Она может вообще пропасть из виду, если «уплывает» за пределы конуса излучения.

## **ОБСЛУЖИВАНИЕ**

### **НЕСЪЕМНОЕ КРЕПЛЕНИЕ**

Если эхолот установлен несъемным способом, кабель электропитания остается подключенным к источнику тока, и излучатель снять будет совсем не просто, если турель эхолота прикреплена к сиденью, панели управления или к палубе. По правде говоря, уход ему совсем не нужен. Однако если пользователь не будет точен, проблемы могут возникнуть.

Электрические контакты следует постоянно проверять. Коррозия в контактах может нарушить работоспособность эхолота. Для предохранения разъемов от коррозии их следует покрыть водоотталкивающей смазкой. Снимать эхолот с судна следует прежде постановки его на зимнее хранение

Излучатель следует оберегать от царапин и ударов, чтобы не снизить чувствительность приемника эхолота. Порезы и разрывы изоляции кабеля излучателя следует ремонтировать сразу же, чтобы коррозия не повредила жилы. Периодически следует протирать лобовую поверхность излучателя от загрязнений мыльным раствором.

Маслянистая пленка может затруднить прохождение ультразвуковых импульсов

### **ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОРТАТИВНОЙ УСТАНОВКИ**

В случае портативной установки, эхолот установлен на кофре для переноски, что позволяет часто снимать излучатель, равно как и аккумулятор. В таких условиях контакты особенно быстро загрязняются сравнительно с несъемным креплением.

Кроме описанных выше мер ухода за эхолотом, проверяйте жилы кабелей, подкручивайте винты и, кроме того, следите за состоянием аккумулятора.

## РАЗРЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ

### Симптомы

### Возможные причины

Эхолот не включается

Проверить полярность аккумулятора, а также его заряд. Заменить.

Эхолот включается, но на экране ничего нет

Напряжение от аккумулятора мало. Экран не будет показывать, если напряжение менее 8,5 В

Короткое время эхолот работает, а потом выключается

Неисправен аккумулятор. При проверке он заряжен, а нагрузку не «держит».

Эхолот работает и на экране есть изображение, но нет отсчета глубины

Излучатель не подключен, или не контактирует с водой.

Эхолот работает, но требуется высокая чувствительность, чтобы увидеть дно или предметы в воде.

Излучатель не подключен правильно или требует очистки.

Эхолот работает, но на экране много мелких черточек. Ничего не разобрать.

В воде много воздушных пузырьков или мелких объектов.

Эхолот работает хорошо на стоянке или на малых скоростях судна, однако изображение пропадает на высокой скорости движения.

Излучатель неправильно установлен и не отрегулирован. На высокой скорости мимо излучателя проходит мало спокойной (ламинарной) воды.

Эхолот работает, но на экране много помех при запуске двигателя или при работе опускного электромотора.

Заземление не установлено или установлено неправильно. Поврежден двигатель или опускной электромотор.

Эхолот не сохраняет настройки. При включении эхолота не звучит сигнал «бип».

Разряжен встроенный литиевый аккумулятор. Заменить новым типа CR2032.

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПОМОЩЬ**

Если потребуется помощь, звоните нам. Назовите модель устройства и, желательно, ее серийный номер. Сначала рекомендуется прочесть раздел «Разрешение проблем».

**Почтовый адрес:**

199026

С-Петербург

а/я 108

**Телефон:**

(812) 320-5565 (10 до 18 Московское время)

**Факс:**

(812) 327-7599

**Электронная почта:**

service@badger.ru

**Интернет:**

www.badger.ru