



# Fishfinder 160 Blue



Руководство  
пользователя

О GARMIN Corporation

GARMIN International, Inc.

1200 East 151<sup>st</sup> Street, Olathe, Kansas 66062, U.S.A.

тел. 913/3978200 или 800/8001020

факс 913/3978282

GARMIN (Europe) Ltd.

Unit 5, The Quadrangle, Abbey Park Industrial Estate, Romsey, SO51 9AQ, U.K.

Тел. 44/1794.519944

Факс 44/1794.519222

GARMIN Corporation

No. 68, Jangshu 2<sup>nd</sup> Road, Shijr, Taipei County, Taiwan

Тел. 886/226429199

Факс 886/226429099

Все права зарегистрированы. Кроме особо оговоренных ниже случаев, ни какая часть из настоящего руководства не может быть скопирована, воспроизведена, передана, записана на электронный носитель или передана по электронным сетям для любых целей без предварительного на то письменного разрешения корпорации GARMIN. Корпорация GARMIN дарит право загрузить из Интернета одну копию настоящего Руководства пользователя для личного пользования и напоминает, что строжайше запрещено несанкционированное размножение настоящего документа в коммерческих целях.

Сведения в настоящем руководстве пользователя могут быть изменены без специального предупреждения. Корпорация GARMIN оставляет за собой право изменять или совершенствовать свои изделия и вносить соответствующие коррективы в документацию без обязательств информирования об этом любых людей или организаций. Чтобы быть в курсе последних изменений и усовершенствований, а также для ознакомления с новинками корпорации GARMIN советуем посетить наш сайт в Интернете [www.garmin.com](http://www.garmin.com)

GARMIN, DCG и See-Thru — зарегистрированные торговые марки. Торговая марка «Fishfinder 160 Blue» принадлежит корпорации GARMIN и не может быть использована без ее разрешения.

---

Благодарим Вас за выбор, сделанный в пользу «Fishfinder 160 Blue». Это изделие создано для работы в любых условиях и отличается исключительной простотой в пользовании.

Следует уделить немного времени и прочесть настоящее «Руководство пользователя» и изучить правила управления Вашим новым прибором. Это обеспечит получение максимума возможностей прибора за вложенные Вами в него деньги.

Если у Вас возникнут проблемы в работе с прибором, свяжитесь с нашим Отделом Поддержки Пользователей по телефону (800)-800-1020 или (913)-397-8200 в рабочие дни с 8 до 17 часов по центральному времени США (телефоны - в США).

Желаем Вам приятного времяпрепровождения с нашим «Fishfinder 160 Blue».

## ВВЕДЕНИЕ

### Техническая помощь и регистрация изделия

Чтобы своевременно получать всю необходимую техническую помощь, советуем зарегистрировать свою покупку через Интернет. Запишите серийный номер своего рыбоискателя «Fishfinder 160 Blue» и зайдите на наш сайт [www.garmin.com](http://www.garmin.com). На домашней странице выбери ссылку Product Registration.

Какая польза от регистрации нового «Fishfinder 160 Blue»?

- Извещения об обновлениях.
- Извещения о новых изделиях.
- Поиск утерянных или похищенных приборов.

**ВВЕДЕНИЕ****Гарантийные обязательства**

Корпорация “Garmin” гарантирует, что в течение 1 года с момента продажи в данном изделии не проявятся дефекты материалов или сборки. Корпорация “Garmin” по своему собственному усмотрению отремонтирует или заменит любую деталь, вышедшую из строя в нормальных условиях эксплуатации. Такого рода замена или ремонт нечего владельцу изделия не будут стоить. Владелец только оплачивает все транспортные расходы. Данные гарантийные обязательства не относятся к повреждениям прибора, возникшим по умыслу, по несчастному случаю, аварии или в случае несанкционированной попытки самостоятельного ремонта прибора.

**ЭТИ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА НЕ ОГРАНИЧИВАЮТ ДРУГОГО РОДА ГАРАНТИЙНЫХ ПРАВИЛ И ВАШИХ ГРАЖДАНСКИХ ПРАВ, КОТОРЫЕ В РАЗНЫХ СТРАНАХ МОГУТ БЫТЬ ВЕСЬМА РАЗЛИЧНЫ.**

**GARMIN НЕ НЕСЁТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ, ВОЗНИКШИЕ ОТ НЕНАДЛЕЖАЩЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИБОРА ИЛИ ОТ СЛУЧАЙНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ В КОНСТРУКЦИИ ПРИБОРА.**

Для получения гарантийного обслуживания, обращайтесь к авторизованным дилерам GARMIN или непосредственно в службу сервисного обслуживания по тел. 913-3978200 или 800-8001020 (в США). Отсылаемый для ремонта прибор должен быть надёжно упакован, а серийный номер его следует указать на упаковке. Посылку следует посылать оплаченной почтой с вложением копии кассового чека, что подтвердит Ваши права на гарантийное обслуживание. GARMIN сама решает — ремонтировать или заменять детали и узлы.

**ВВЕДЕНИЕ****Комплектность и дополнительные принадлежности**

Стандартная комплектация рыбоискателя «Fishfinder 160 Blue» включает:

- Эхолот «Fishfinder 160 Blue»
- Защитная передняя крышка
- Приспособление для установки эхолота
- Универсальный кабель данных/питания
- Руководство пользователя и краткая шпаргалка
- Двухчастотный транцевый излучатель (с датчиками температуры и глубины)\* и отдельно устанавливаемым датчиком скорости\*.

За дополнительную плату можно приобрести другие двухчастотные излучатели и принадлежности:

- Пластмассовый транцевый излучатель (с датчиками глубины и температуры)\*
- Латунный излучатель для установки в отверстии днища (только для измерения глубины)
- Пластмассовый излучатель для установки в отверстии днища (только для измерения глубины)
- Датчик скорости\*
- Датчик температуры
- Кабель-удлинитель 3 м
- Кабель-удлинитель 6 м
- Второе крепежное приспособление
- Крепление типа «вкладыш»
- Адаптер автомобильного прикуривателя
- Универсальный кабель данных/питания
- 18-пиновый переходник для подключения к компьютеру (американский стандарт)
- 18-пиновый переходник для подключения к компьютеру (евростандарт)

\* приобретается отдельно

**ВВЕДЕНИЕ****Содержание**

<b>Введение</b> .....	<b>i-vi</b>
Техническая помощь .....	i
Гарантийные обязательства .....	ii
Комплектность и дополнительные принадлежности .....	iii
Описание экрана .....	vi
<b>Установка</b> .....	<b>1-9</b>
Излучатели .....	1
Установка излучателя на транце .....	2
Установка излучателя в трюме .....	3
Установка датчика скорости .....	4
Установка корневого разветвителя .....	5
Подключение предохранителя .....	5
Установка экранного блока (на плоскости) .....	7
Установка экранного блока типа «вкладыш» .....	8
Проверка правильности установки .....	9
<b>Управление рыбоискателем</b> .....	<b>10-29</b>
Панель управления .....	12
Назначение кнопок .....	10

Описание экрана .....	11
Диапазон глубины .....	12
Увеличение .....	13
Просмотр глубины .....	13
Усиление, чувствительность .....	14

**Меню настроек****Закладка «Chart»**

Частота .....	15
Символы рыбы .....	16
Whiteline (разделительная линия) .....	17
Скорость изображения .....	17
Шкала глубин .....	18

**Закладка «Tools»**

Линия глубины .....	18
Прожектор .....	19
Тренировка .....	19
Шумоподавление .....	19

**Закладка «Numbers»**

Размер цифр .....	20
Напряжение аккумулятора .....	21
Температура .....	21
Скорость .....	22
Показания глубины .....	22

**Закладка «Alarms»**

Сигнализация обнаружения рыбы .....	23
Сигнализация мелководья .....	24
Сигнализация большой глубины .....	24
Напряжение аккумулятора .....	25

**Закладка «System»**

Контрастность .....	25
Динамик .....	26
Обмен с внешними устройствами .....	26
Язык интерфейса .....	26
Закладка «Calibrations» .....	
Смещение на киль .....	27
Тип воды .....	27
Настройка датчика скорости .....	27

**Закладка «Units»**

Глубина .....	28
Температура .....	28
Скорость .....	28

**Закладка «Memory»**

Запоминание .....	29
Заводские настройки .....	29
Версия программного обеспечения .....	29

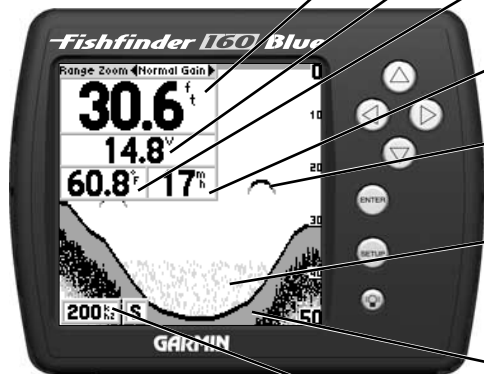
**ВВЕДЕНИЕ****Содержание**

<b>На воде .....</b>	<b>30-35</b>
Как работает прибор и что видно на экране .....	30
Конус излучения .....	31
Что показывает экран .....	32
Распознавание типа дна .....	33
Термоклины .....	34
Работа в режиме тренировки .....	35
<b>Приложение А: Характеристики .....</b>	<b>36</b>
<b>Приложение В: Сообщения и символы сигнализации</b> .....	<b>37</b>
<b>Приложение С: Терминологический словарь .....</b>	<b>38</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Рыбоискатель «Fishfinder 160 Blue» может отображать на своем экране самую разнообразную информацию о состоянии водной толщи. Ниже перечислено основное, что можно увидеть при помощи рыбоискателя.

### Что можно видеть на экране рыбоискателя?



#### Глубина водоема

На экране видна глубина под днищем судна. Можно назначить сигнализацию мелководья или очень большой глубины.

#### Состояние питания

Напряжение тока от источника питания в Вольтах.

#### Температуры воды\*

Если подключить излучатель с датчиком температуры, можно видеть температуру воды.

#### Скорость относительно воды\*

Если подключить излучатель с датчиком скорости, можно видеть скорость судна относительно воды.

#### Рыба

На экране отображается рыба в виде круглой скобки (арки) или символом рыбки. При обнаружении рыбы может сработать сигнализация.

#### Термоклины и образования в воде

Используя созданную GARMIN оригинальную технологию «See-Thru»O, рыбоискатель «Fishfinder 160 Blue» может показать на своем экране не только термоклины и различные затонувшие объекты. Можно увидеть рыбу и под термоклинной, и за растениями и в омуте, что раньше было невозможно.

#### Рельеф и строение дна

Оригинальная технология GARMIN «DCG»O (Автоподстройка усиления) обеспечивает отчетливое графическое представление рельефа дна и его структуры.

#### Частоты излучателя\*

Когда к прибору подключен излучатель, на экране показывается его рабочая частота: 200 кГц, 50 кГц или обе частоты одновременно для двухчастотного излучателя.



## Излучатели

Излучатель рыбоискателя работает подобно человеческому глазу и уху. Поэтому правильный выбор и установка излучателя имеют исключительно важное значение для эффективной работы прибора.

В дополнение к стандартной комплектации рыбоискателя, можно приобрести дополнительно транцевый двухчастотный (200+50 кГц) излучатель с датчиками температуры и скорости. Такой излучатель существенно расширит возможности рыбоискателя. Можно приобрести и другие излучатели, список которых имеется у вашего местного дилера наших товаров.

Излучатель посылает звуковые волны. Конус излучения ориентирован сверху вниз, к дну водоема. Чем шире конус излучения, тем большую часть дна можно будет увидеть на экране. Поскольку просмотр большей части водной толщи позволяет получить больше информации, следует выбирать такую частоту излучателя, которая отвечает вашим потребностям.

Имея двухчастотный излучатель, можно включить работу только 50 кГц или только 200 кГц, или включить обе частоты. Частота в 50 кГц обеспечивает более широкий конус излучения. Такой широкий конус излучения, разумеется, обеспечивает покрытие большей области водной толщи, однако при этом детализировка изображения существенно уменьшена. В районах, где рельеф дна меняется резко, использование широкоугольного излучателя может привести к образованию так называемых «мертвых зон», где рыба не будет видна.

Напротив, излучатель в 200 кГц образует узкий конус излучения. Разумеется, узкоугольный конус покрывает меньшую область водной толщи (сравнительно с широкоугольным конусом при одинаковой глубине), зато он обеспечивает лучшее разрешение изображения и почти не создает «мертвых зон».

Выбор одновременной работы с двумя частотами обеспечивает наилучшее соотношение широкого покрытия водной толщи и хорошо разрешения изображения.

## УСТАНОВКА

### ИЗЛУЧАТЕЛИ



## УСТАНОВКА

### УСТАНОВКА ИЗЛУЧАТЕЛЯ

#### Совет

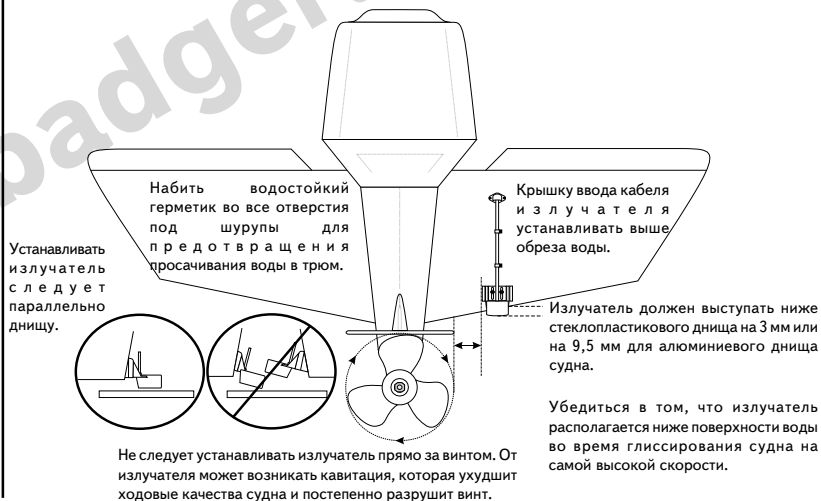
**НЕ СЛЕДУЕТ** устанавливать излучатель позади заклепок, ребер, швов, отверстий всаса воды или других неровностей на днище судна, которые всегда могут создавать облака водяных пузырьков и образовывать завихрения воды. Очень важно, чтобы излучатель работал в спокойной воде, иначе его возможности будут серьезно ухудшены.

Правильная установка излучателя является ключевой по важности операцией для обеспечения эффективной работы рыбоискателя. Если кабель излучателя слишком короток, можно приобрести у дилера товаров GARMIN кабель-удлинитель. **НЕ СЛЕДУЕТ** резать корпус излучателя или его кабель, так как это автоматически прекращает наши гарантийные обязательства. Нельзя наращивать или укорачивать кабели излучателя (при помощи кабелей GARMIN или других изготовителей).

При установке дополнительно приобретаемых двухчастотного излучателя и датчика скорости рекомендуется следовать нашим простым советам и основным правилам установки. Подробные указания по установке излучателя прилагаются к самому излучателю.

#### Установка излучателя на транец

Транцевый двухчастотный излучатель (с датчиками глубины и температуры).



## Установка излучателя в трюме

Чтобы не делать отверстий в днище для установки излучателя специального типа, транцевый излучатель можно установить в трюме судна при помощи эпоксидного клея. Такой способ установки излучателя применяется только на судах со стеклопластиковыми корпусами. Нельзя его применять на металлических или деревянных корпусах. Проведите опыт, налив небольшое количество воды в трюм лодки и опустив рабочую поверхность излучателя в эту воду. После этого сверьте показания измерителя глубины на экране рыбоискателя с реальными значениями глубины водоема. Если разницы нет, при помощи эпоксидного двухкомпонентного клея прикрепите излучатель в трюме судна. Если излучатель имеет датчик температуры, легко догадаться, что он будет показывать температуру внутри трюма.

## Выбор места

В месте установки излучателя стеклопластик должен быть сплошным, не содержащим никаких пузырьков воздуха, не должен быть слоистым и не иметь зазоров. Место установки излучателя должно располагаться над областью «гладкой» воды под днищем судна на любой его скорости. Не следует располагать излучатель над разного рода неровностями наружной поверхности днища, которые могут создавать завихрения воды.

## Проверка правильности выбора места

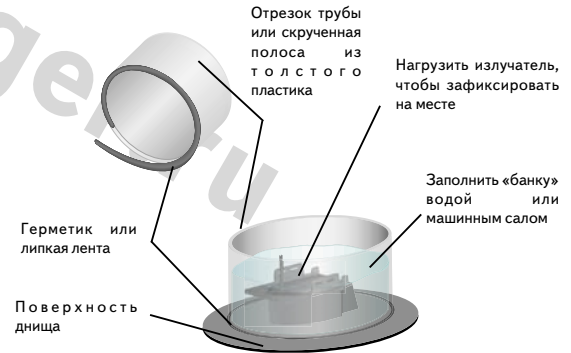
Установите излучатель в воду, ориентируя его вертикально вниз и настройте эхолот на наилучшее качество приема информации. Сделайте испытательное приспособление, как это показано на рис. справа. Если характеристики рыбоискателя серьезно ухудшатся, подберите другое место для установки излучателя.

# УСТАНОВКА

## УСТАНОВКА ИЗЛУЧАТЕЛЯ

### СОВЕТ

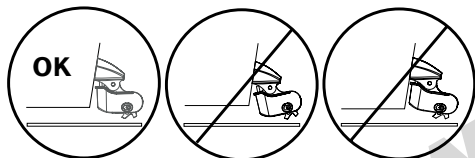
*Многие современные стеклопластиковые корпуса малых судов имеют специально подготовленное место для установки излучателя в трюме. Если вы не знаете, есть ли на вашем судне такое специальное место, наведите справки у изготовителя корпуса судна.*



## Проверка места установки

## УСТАНОВКА

### УСТАНОВКА ИЗЛУЧАТЕЛЯ И /ИЛИ ДАТЧИКА СКОРОСТИ



Выставить датчик скорости так, чтобы он был параллелен днищу судна. Если датчик скорости установлен неверно, возможности рыбоискателя существенно ухудшатся и на высоких скоростях он вообще не сможет работать.

#### Установка излучателя:

1. Слегка обработать мелкой наждачной бумагой поверхность днища в трюме и рабочую поверхность излучателя.
2. Сделать подобие банки без дна высокой примерной 6 мм. В «банку» налить немного приготовленного двухкомпонентного эпоксидного клея. В эпоксидный клей установить излучатель, слегка поворачивая для удаления пузырьков воздуха из клея.
3. Пригрузить излучатель для фиксации его на месте и оставить для закрепления на сутки.

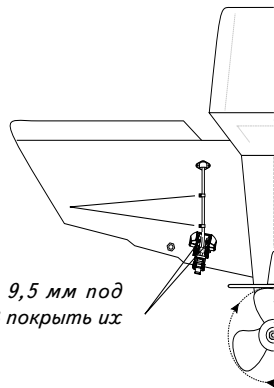
#### Установка датчика скорости

Датчик скорости должен быть установлен как можно ближе к среднему сечению судна. Подобно излучателю, датчик скорости должен работать в области воды, свободной от завихрений. В инструкции к датчику скорости указано, как его собрать и укрепить на держателе, как бурить отверстия в транце, как собрать датчик с держателем и как прокладывать кабели.

*Просверлить отверстия диам. 18 мм выше ватерлинии. Изнутри отверстие набить герметиком.*

*Держатели кабеля установить на расстоянии 1/3 длины кабеля от излучателя до отверстия в транце.*

*Просверлить пилотное отверстие глубиной 9,5 мм под крепежные шурупы. Прежде установки шурупов покрыть их герметиком.*



## Установка корневого разветвителя

Рыбоискатель «Fishfinder 240» поставляется с такой разводкой кабелей, которая позволяет легко и просто подключить прибор к источнику питания и к излучателю. Прежде, чем установить экранный блок, проверьте, что кабели достают до него и до излучателя. Если потребуется удлинить кабели данных или электропитания, используйте такие же марки кабелей и не делайте удлинитель больше, чем это необходимо. Если слишком короток кабель, идущий к излучателю, НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ не следует разрезать кабель излучателя, чтобы нарастить его. Это прежде всего лишит Вас прав на гарантийное обслуживание. Можно купить удлинители кабеля излучателя длиной 3 и 6 метров у вашего дилера товаров GARMIN.

## Подключение предохранителя

Если Ваше судно оснащено электрической системой, то рыбоискатель можно подключить к источнику тока через предохранитель, подключаясь к неиспользуемым разъемам. Если Вы будете использовать такой способ подключения, удалите линейный предохранитель, который входит в комплект поставки рыбоискателя.

## Установка корневого разветвителя:

1. Определить полярность гнезда предохранителя при помощи вольтметра или тестера.
2. Укрепить красный («плюс») провод на положительном разъеме.
3. Укрепить черный («минус») провод на отрицательном разъеме.
4. В держателе предохранителя установить предохранитель на 2 А.

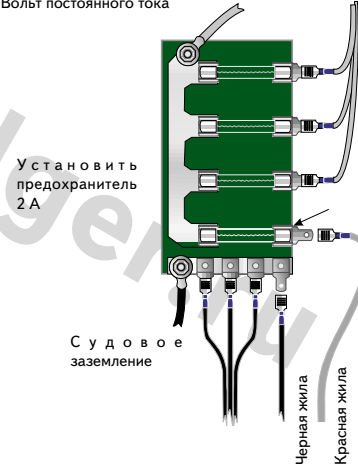
**СОВЕТ:** Во время стандартной установки оборудования, используйте только **красную и черную жилы**. Синяя жила используется для передачи данных на другое устройство по протоколу NMEA и не требуется для обычной работы рыбоискателя. Желтый провод сигнализации в данном случае не используется, потому что рыбоискатель «Fishfinder 160 Blue» не поддерживает функцию сигнализации на внешние устройства.

**Продолжение на стр.6**

## УСТАНОВКА

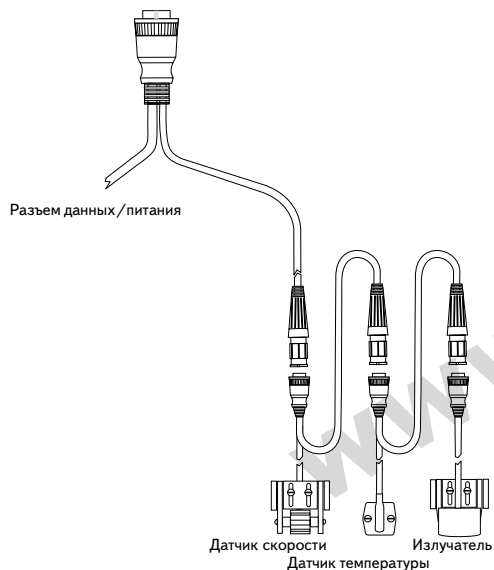
### УСТАНОВКА КОРНЕВОГО РАЗВЕТВИТЕЛЯ

Судовой источник тока от +10 до +15  
Вольт постоянного тока



## УСТАНОВКА

### УСТАНОВКА КОРНЕВОГО РАЗВЕТВИТЕЛЯ

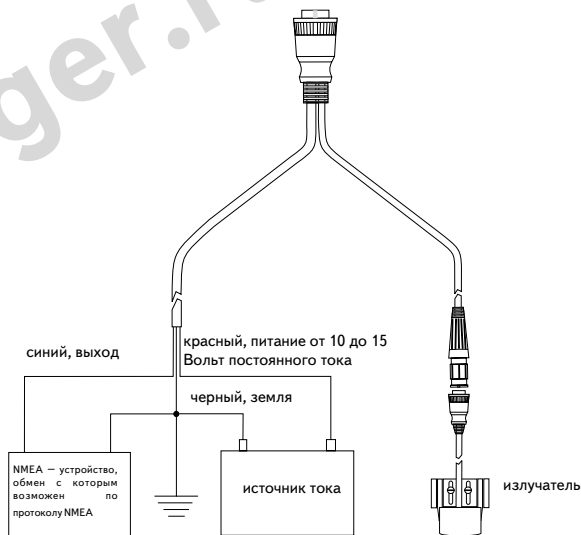


Подключение нескольких датчиков к излучателю

### Установка корневого разветвителя (продолжение)

Если на Вашем судне нет блока предохранителей, рыбоискатель можно подключать непосредственно к аккумуляторам. В этом случае следует использовать 2-Амперный линейный предохранитель, входящий в комплект рыбоискателя.

Рыбоискатель можно подключить к любому другому устройству, поддерживающему протокол обмена данными NMEA. Если подобрать соответствующий излучатель, рыбоискатель сможет передавать на этой подключенное устройство данные о глубине, температуре и скорости движения.



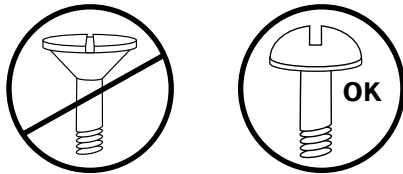
**Установка экранного блока (на плоскости)**

Рыбоискатель «Fishfinder 160 Blue» может быть установлен на любую плоскую поверхность при помощи штатива, входящего в стандартный комплект поставки.

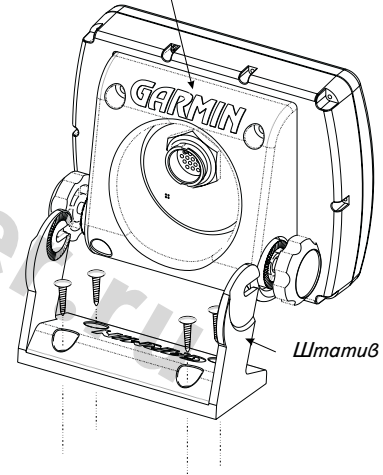
**Установка экранного блока на плоскости:**

1. Выберите место для установки штатива. Позади устанавливаемого экранного блока должно оставаться не менее 5 см свободного пространства для разводки кабелей.
2. Разметить 4 отверстия под крепежные шурупы.
3. Высверлить отверстия под крепежные шурупы.
4. При помощи этих шурупов (в комплект не входят) укрепить штатив на поверхности.
5. Заведите экранный блок в прорези проушин штатива.
6. Затяните поворотные гайки и укрепите экранный блок в проушинах штатива.

**СОВЕТ:** Крепления штатива рассчитаны на использование шурупов с полукруглыми головками. Использование шурупов с потайными головками может повредить штатив.

**УСТАНОВКА****УСТАНОВКА ЭКРАНА**

Накладка крепления



## УСТАНОВКА

### УСТАНОВКА ЭКРАНА

**СОВЕТ:** будьте осторожны и не используйте слишком длинные винты. Крепежные резьбовые отверстия в теле экранного блока имеют глубину около 5 мм. Если использовать слишком длинные винты, можно повредить корпус рыбоискателя и лишиться права гарантийный ремонт.

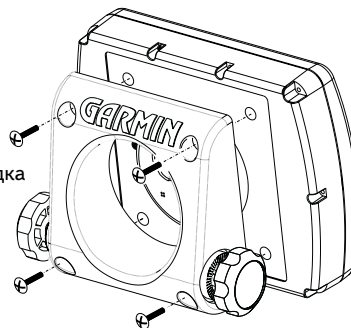
### Крепление типа «вкладыш»

Рыбоискатель «Fishfinder 160 Blue» может быть установлен в отверстии приборной доски или на другой плоскости, толщиной не более 6 мм.

1. Снять крепежную накладку с задней стенки экранного блока рыбоискателя, вывинтив 4 винта.
2. Использовать крепежную накладку как шаблон, разметить на установочной плоскости 4 отверстия под крепеж и одно пилотное отверстие под кабели.
3. Аккуратно высверлить все размеченные отверстия сверлом диаметром 6 мм.
4. Пилкой вырезать центральное отверстие для проводки кабелей и муфт.
5. Винтами М5 прикрепить экранный блок к установочной поверхности.

Если планшет крепится на металлическую поверхность, крепежная накладка может быть использована с обратной стороны металлической поверхности для ее усиления. Можно использовать дополнительно приобретаемый набор для крепления экранного блока типа «вкладыш» (Flush Mounting Kit) и установит его согласно прилагаемой инструкции.

Крепежная накладка





## Проверка правильности установки

Хотя во время перевозки судна к месту спуска на воду и можно выполнить некоторые проверки, правильность установки рыбоискателя следует проверять на воде.

Нажмите кнопку с нарисованной лампочкой и рыбоискатель «Fishfinder 160 Blue» включится. Если он не включается, убедитесь, что разъем электропитания правильно и полностью вошел в предназначенное для него гнездо на корпусе, что красная и черная жилы подключены к аккумуляторам с правильной полярностью, а также что 2-амперный предохранитель установлен в цепи и он работоспособен. Если экранный блок подключен к источнику тока, вырабатывающему напряжение более 18 Вольт постоянного тока, на экране появится сообщение «Battery Voltage High» (слишком высокое напряжение) и прибор выключится.

Сразу же после включения рыбоискателя, на его экране появится изображение дна. Убедитесь, что рыбоискатель не находится в режиме тренировки. Если рыбоискатель будет работать в режиме тренировки, убедитесь, что излучатель подключен к корневому разветвителю.

Чтобы проверить правильность установки излучателя, постепенно увеличивайте скорость судна, ведя наблюдение за изображением на экране. Если изображение на экране становится неустойчивым или вовсе пропадает, проверьте параллельность рабочей поверхности излучателя поверхности дна и, если необходимо, отрегулируйте высоту установки излучателя так, чтобы рыбоискатель стал работать правильно. Может потребоваться несколько регулировок для различных скоростей, чтобы найти оптимальную универсальную настройку.

**СОВЕТ:** *при настройке высоты установки излучателя, регулировки меняйте небольшими шажками. Если излучатель поставить слишком низко, он может начать мешать двигаться судну или появится опасность столкновения с подводными препятствиями.*

## УСТАНОВКА

### ПРОВЕРКА ПРАВИЛЬНОСТИ УСТАНОВКИ

## УПРАВЛЕНИЕ РЫБОИСКАТЕЛЕМ

### НАЗНАЧЕНИЕ КНОПОК



#### Кнопки со стрелками

Кнопки со стрелками используются для выбора функций на панели управления, для регулировки настроек, для выбора меню настроек и для ввода данных.

#### Кнопка ENTER

Кнопка **ENTER** используется для включения-выключения панели управления и меню настроек для просмотра состояния или для изменения их.

#### Кнопка SETUP

Кнопка **SETUP** используется для включения-выключения меню настроек.

#### Кнопка POWER

Эта кнопка используется для включения-выключения прибора, а также для включения подсветки экрана. Для выключения прибора кнопку следует нажать и удерживать. Для включения подсветки следует кратко нажать и отпустить кнопку.

В верхнем левом углу экрана можно видеть панель управления и разнообразную настраиваемую информацию, в том числе глубину, напряжение питания, температуру воды и скорость движения. Разумеется, что для получения данных о температуре и скорости движения требуется, чтобы в излучатель были встроены соответствующие датчики.

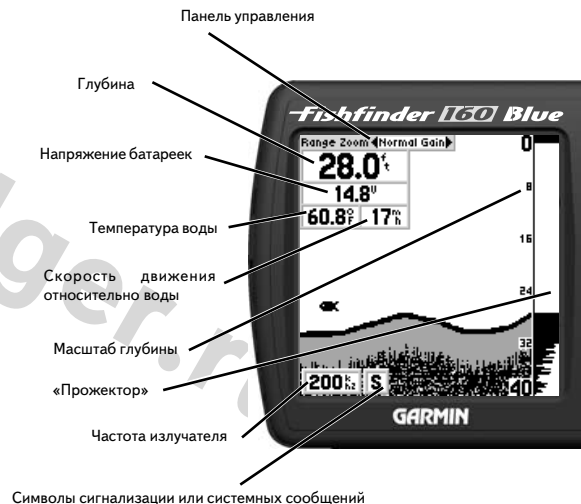
Линейка масштаба глубины и функция «Прожектор» отображены в правой части экрана. Символы сигнализации или системных сообщений видны под изображением дна.

Рыбоискатель «Fishfinder 160 Blue» имеет три регулировки работы подсветки: «Выкл.», «Слабо» и «Ярко». Включается подсветка быстрым нажатием кнопки с лампочкой. Для переключения режима работы подсветки кнопку с лампочкой следует повторно нажимать.

**СОВЕТ:** Если рыбоискатель не может обнаружить дна, цифры в окне глубины будут мигать, чтобы предупредить наблюдателя о факте невозможности отслеживать изменение глубины.

## УПРАВЛЕНИЕ РЫБОИСКАТЕЛЕМ

### ОПИСАНИЕ ЭКРАНА



## УПРАВЛЕНИЕ РЫБОИСКАТЕЛЕМ

### ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



Текущие настройки

Список значений настроек

### Использование панели управления

Панель управления дает прямой доступ к настройкам, наиболее часто используемым в работе с рыбоискателем. Доступны настройки масштаба глубины (Depth Range), увеличения (Zoom) и чувствительности/усиления – (Gain) сигнала.

Переместите белую полосу на панели управления вверх желаемой настройки при помощи кнопок со стрелками < и >. Здесь же сразу появится действующее значение выбранной настройки. Для смены значений этой настройки нажимайте кнопки со стрелками **ВВЕРХ** и **ВНИЗ**. Если желаете просмотреть доступные значения настроек, прежде чем начать менять эти настройки, нажмите кнопку **ENTER** для вѐеызова списка настроек.

### Range (Диапазон глубины)

Настройка диапазона отображаемых глубин нужна для установления видимых на экране областей водной толщи. Прибор может автоматически регулировать глубину, отображаемую на экране или отображать только интервал глубин, задаваемый вручную.

#### Для выбора диапазона глубины:

1. Выделить слово «Range» на панели управления.
2. Стрелками **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** выберите нужное значение.

#### Чтобы включить автоматический выбор диапазона глубины:

1. Выделить слово «Range» на панели управления.
2. Стрелками **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** выберите строку «Auto» вверху списка.

## Zoom (Увеличение)

Настройки степени увеличения используются для выбора масштаба увеличения изображения на экране.

### **Для смены масштаба:**

1. Выделить слово «Zoom» на панели управления.
2. Стрелками **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** выберите желаемое значение масштаба изображения. Если выбрано значение, отличное от значения «No Zoom» (без увеличения), выбранное значение увеличения появится в панели управления новое окно с заголовком «View».

## View (Просмотр глубины)

Настройки диапазона просматриваемых на экране глубин возможны, если выбрать значение функции «Zoom» иное, чем «No Zoom». Меню панели настроек «View» используется для назначения диапазона глубин, отображаемого на экране в увеличенном виде; здесь же можно включить автоматическое изменение масштаба глубин так, чтобы на экране была видна вся толщина воды от поверхности до дна, следует выбрать значение настройки «Auto View».

### **Чтобы изменить размер просматриваемого диапазона глубины:**

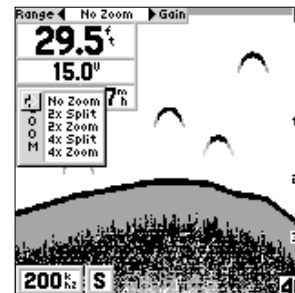
1. Выбрать слово «View» на панели управления.
2. Кнопками со стрелками **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** выбрать желаемый диапазон.

### **Чтобы включить автоматическую настройку просматриваемого диапазона глубины:**

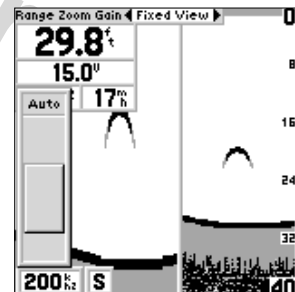
1. Выбрать слово «View» на панели управления.
2. Кнопками со стрелками **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** переместить полосу выбора на самый верх или в самый низ списка возможных значений, затем отпустить и снова нажать эту же стрелку.

## УПРАВЛЕНИЕ РЫБОИСКАТЕЛЕМ

### ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



Регулировка масштаба



Настройка просматриваемого диапазона

## УПРАВЛЕНИЕ РЫБОИСКАТЕЛЕМ

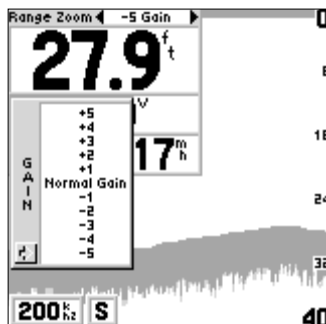
### ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

#### Gain (усиление, чувствительность)

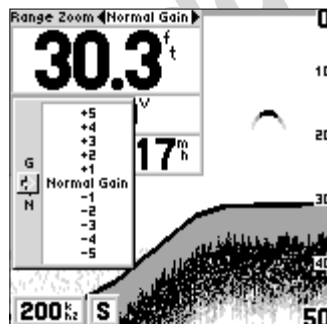
Настройка усиления эхо-сигнала позволяет наблюдателю управлять чувствительностью приемника эхо-сигналов. Таким способом можно управлять отображением информации на экране. Чтобы увидеть больше деталей, следует увеличить чувствительность, выбирая значения настройки «Gain» больше +1. Если на экране появляется слишком много деталей или если экран рябит, следует уменьшить чувствительность менее -1. Экран станет чище.

#### Чтобы изменить чувствительность:

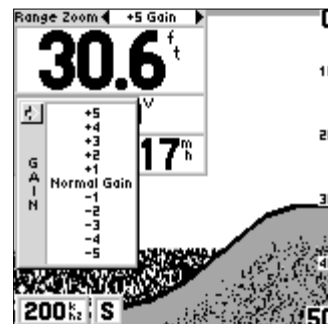
1. Выделить слово «Gain» на панели управления.
2. Кнопками со стрелками **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** выбрать желаемое значение.



Минимальная чувствительность



Нормальная чувствительность



Максимальная чувствительность

## Меню настроек

Меню настроек содержит настройки прибора, которые не требуют частых регулировок. Сюда включены настройки «Изображение» (Chart), «Инструменты» (Tools), «Цифры» (Numbrs), «Сигнализация» (Alarms), «Системные настройки» (System), «Калибровка» (Calibr), «Единицы измерения» (Units) и «Управление памятью» (Memory). Ниже подробно будет описана каждая из этих настроек.

Для входа и выхода из меню настроек следует нажать кнопку SETUP на лицевой панели экранного блока. Когда кнопка SETUP будет нажата впервые, появится экранная страница меню настроек с выделенной закладкой настройки «Chart». Перебирать закладки настроек можно нажатиями кнопок со стрелками **ВВЕРХ** и **ВНИЗ**. Для вызова на экран желаемой настройки следует нажать кнопку **>**. При каждом последующем вызове на экран меню настроек, на экране будет появляться меню настроек с той выбранной настройкой, которая редактировалась последней. Для возврата к главному меню настроек следует нажать кнопку со стрелкой **<**.

### Chart (Изображение)

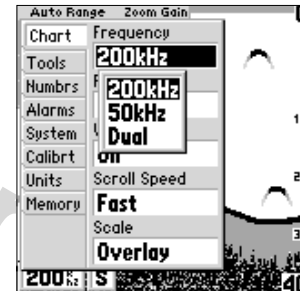
Меню настроек «Chart» позволяет наблюдателю определить скорость обновления изображения на экране. Для вызова меню настроек «Chart» следует выбрать одноименную закладку при помощи кнопок со стрелками.

### Frequency (Частота)

Меню настроек «Frequency» позволяет выбрать частоту излучателя. В данном случае «частота» относится к частоте излучаемых звуковых зондирующих волн. Можно выбрать «200kHz» (значение по умолчанию), «50kHz» или «Dual» (оба).

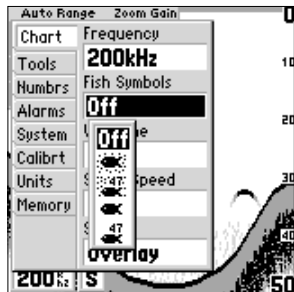
## УПРАВЛЕНИЕ РЫБОИСКАТЕЛЕМ

### МЕНЮ НАСТРОЕК: ЗАКЛАДКА «CHART»



## УПРАВЛЕНИЕ РЫБОИСКАТЕЛЕМ

### Меню настроек: закладка «Chart»



**Off**

- отображается вся доступная информация.



- все объекты отображаются как символы рыбы. Выводится сопроводительная информация



- то же самое, с указанием глубины объекта



- все объекты отображаются как символы рыбы. Не выводится сопроводительная информация.



- то же самое, с указанием глубины объекта

Широкоугольный конус излучения (40°) ассоциируется с малой частотой излучателя (50 кГц), что обеспечивает покрытие больших водных пространств, облегчая поиск рыбы. Однако широкоугольное излучение одновременно дает меньшее качество отображения деталей рельефа и строения дна. Узкий конус излучения (10°) образуется излучением высокой частоты (200 кГц), причем обеспечивается лучшее качество отображения рельефа дна и его структуры, однако при этом просматривается меньшая область, что ограничивает возможности поиска рыбы. Двухчастотная работа излучателя сочетает хорошую детализацию дна от частоты 200 кГц с обширным просматриваемым водным пространством от частоты 50 кГц.

### Чтобы выбрать рабочую частоту:

1. Выделить закладку «Chart» в меню настроек.
2. Выделить поле «Frequency» и нажать кнопку **ENTER**.
3. Кнопками со стрелками **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** выбрать желаемое значение частоты и нажать кнопку **ENTER**. Выбранное значение частоты будет видно в левом нижнем углу экрана.

### Fish Symbols (Символы рыбы)

Настройка «символы рыбы» позволяет наблюдателю определить, как на экране будут изображаться подводные объекты и вспомогательная информация. Если настройка «Fish Symbols» установлена в положение «Off» (Выкл.), на экране будет отображаться вся информация, поступающая к приемнику эхо-сигналов. Если значение в поле «Fish Symbols» выбрано другое, на экране при обнаружении любых подводных объектов будут появляться только символы рыб с сопутствующей информацией.

### Чтобы выбрать настройку «Fish Symbols»:

1. Выделить закладку «Chart» в меню настроек.
2. Выделить поле «Fish Symbols» и нажать кнопку **ENTER**.
3. Кнопками со стрелками **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** выбрать желаемый символ и нажать кнопку **ENTER**.



**ЗАМЕЧАНИЕ:** Если выбрано значение частоты «Dual», изображение рыбы на экране будет изменчивым. Рыбы, «освещаемые» центральной частью зондирующего луча, будут черными, а рыбы, смещающиеся к внешней области зондирующего луча, будут не закрашенными.

### Whiteline (Разделительная линия)

Функция «Whiteline» определяет, как на экране будет отображаться информация о дне (твердое или мягкое). Когда функция «Whiteline» принимает значение «Off», дно отображается полностью черным без всякой информации о структуре дна. Когда функция «Whiteline» принимает значение «On», дно отображается серым. Ширина дна на экране определяется его плотностью. На стр.33 приведены подробности работы этой функции.

### Чтобы сменить значение функции «Whiteline»:

1. Выделить закладку «Chart» в меню настроек.
2. Выделить поле «Whiteline» и нажать кнопку **ENTER**.
3. Кнопками со стрелками **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** выбрать значение «On» или «Off» и нажать кнопку **ENTER**.

### Scroll Speed (Скорость изображения)

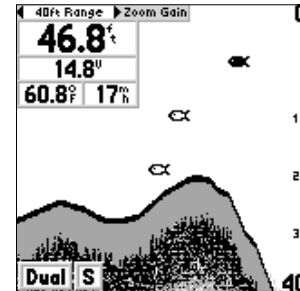
Скорость движения изображения по экрану можно регулировать при помощи параметра настройки «Scroll Speed». Если судно неподвижно или если изображение на экране движется слишком быстро, уменьшение скорости изображения может принести большую пользу.

### Чтобы настроить скорость смены изображения:

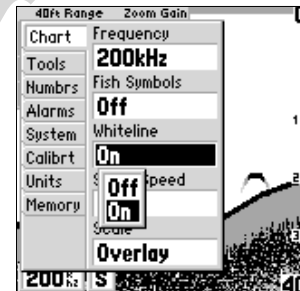
1. Выделить закладку «Chart» в меню настроек.
2. Выделить поле «Scroll Speed» и нажать кнопку **ENTER**.
3. Выберите желаемое значение «Fast» (быстро), «Medium» (средне), «Slow» (медленно) или «Pause» (пауза) и вновь нажмите **ENTER** для принятия сделанного выбора.

## УПРАВЛЕНИЕ РЫБОИСКАТЕЛЕМ

### Меню настроек: закладка «Chart»



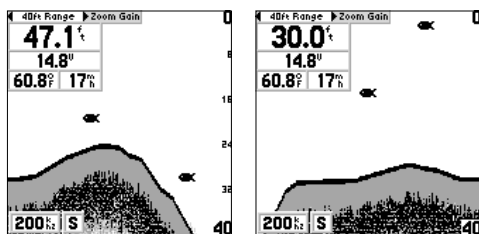
Символы рыбы на экране в режиме двухчастотном режиме



Настройка разделительной полосы

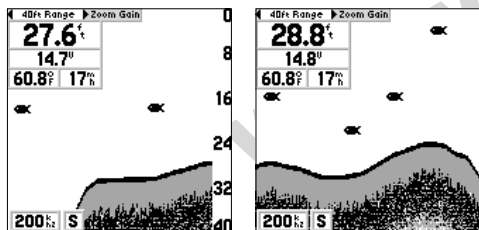
## УПРАВЛЕНИЕ РЫБОИСКАТЕЛЕМ

Меню настроек: закладки «Chart» и «Tools»



с перекрытием

пределы



без перекрытия

без шкалы

### Scale (шкала глубин)

Шкала глубин отображается вертикальной линейкой в правой части экрана. Шкала глубин может быть настроена для отображения информации четырьмя разными способами: «Overlay» (с перекрытием), «Corners» (пределы), «Basic» (без перекрытия) и «No Scale» (без шкалы).

**Для смены способа отображения шкалы глубин:**

1. Выделить закладку «Chart» в меню настроек.
2. Выделить поле «Scale» и нажать кнопку **ENTER**.
3. Выберите желаемое значение «Overlay», «Corners», «Basic» или «No Scale» и вновь нажмите **ENTER** для принятия сделанного выбора.

### Tools (инструменты)

Закладка «Tools» включает четыре набора инструментов «Depth Line» (Линия глубины), «Flasher» (прожектор), «Simulator» (Тренировка) и «Noise Reject» (шумоподавление), помогающих распознавать подводные объекты, от которых возвращаются эхо-сигналы. Инструмент «Depth Line» используется для определения или для указания глубины до подводных объектов. Инструмент «Noise Reject» и «Flasher» используются для расширения возможностей изображения объектов на экране эхолота, а также для облегчения распознавания и получения дополнительной информации о подводных объектах. Инструмент «Simulator» применяется в целях тренировки и получения навыков использования различных функций эхолота при работе с различными излучателями. Чтобы активизировать закладку «Tools», ее следует выделить при помощи кнопок со стрелками.

### Линия глубины (Depth Line)

Активизированный инструмент «Линия глубины» добавляет пункт «Depth Line» в панель управления.

**Чтобы включить инструмент «Depth Line»:**

1. Выделить закладку «Tools» в меню настроек.
2. Выделить поле «Depth Line» и нажать кнопку **ENTER**.
3. Выделить значение «On» для включения инструмента и нажать кнопку **ENTER**.

**Чтобы изменить настройки инструмента «Depth Line»:**

1. Кнопками со стрелками выделить поле «Depth Line» на панели управления.
2. Кнопками со стрелками выбрать желаемое значение.

**Flasher (Прожектор)**

Активизированный инструмент «Flasher» создает изображение, видимое на вертикальной полоске в крайней правой части экрана. Подобно настоящему прожектору, этот инструмент позволяет яснее представить на экране детали водной толщи и поверхности дна. Особенно полезен инструмент «Flasher» при включенной функции «Fish Symbol» (Символы рыбы).

**Для включения и выключения графического прожектора «Flasher»:**

1. Выделить закладку «Tools» в меню настроек.
2. Выделить поле «Flasher» и нажать кнопку **ENTER**.
3. Выделить значение «On» для включения или «Off» для выключения инструмента и нажать кнопку **ENTER**.

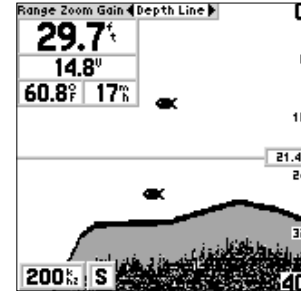
**Simulator (Тренировка)**

Этот инструмент позволяет назначить тип излучателя для тренировочного режима работы рыбоискателя «Fishfinder 160 Blue». Тем самым дается возможность потренироваться в обращении с рыбоискателем. Подробности тренировочного режима описаны на стр.35.

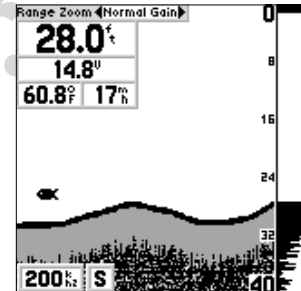
**Noise Reject (шумоподавление)**

Инструмент «Шумоподавление» помогает удалить с экрана нежелательные помехи. Значения инструмента могут быть «On» (Вкл.), «Off» (Выкл.), «Auto» (Автоматический режим) и «Manual» (Ручная настройка).

**СОВЕТ:** *Следует помнить при настройке инструмента «Noise Reject», что при высоких значениях шумоподавления будут фильтроваться и не будут поступать на экран сигналы от рыб или от других подводных объектов.*

**УПРАВЛЕНИЕ РЫБОИСКАТЕЛЕМ****МЕНЮ НАСТРОЕК: ЗАКЛАДКА «TOOLS»**

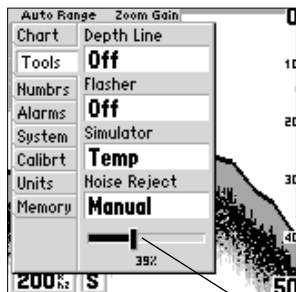
Включен инструмент «Depth Line»



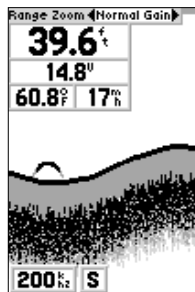
Включен инструмент «Flasher»

## УПРАВЛЕНИЕ РЫБОИСКАТЕЛЕМ

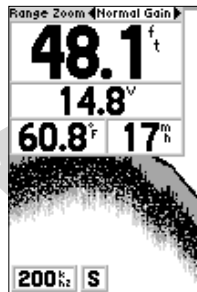
### МЕНЮ НАСТРОЕК: ЗАКЛАДКИ «TOOLS» И «NUMBERS»



Ползунковый регулятор шумоподавления в режиме «Manual»



Обычные цифры



Большие цифры

### Чтобы изменить состояние системы шумоподавления»:

1. Выделить закладку «Tools» в меню настроек.
2. Выделить поле «Noise Reject» и нажать кнопку **ENTER**.
3. Выделить значение «Off» для выключения инструмента, «Auto» для перевода в режим автоматической или «Manual» ручной настройки, и нажать кнопку **ENTER**.

### Для ручной настройки шумоподавления:

1. Выделить значение «Manual» в поле «Noise Reject» закладки «Tools» меню настроек. Затем нажать кнопку **ENTER**. Ниже поля выбора состояния системы шумоподавления на экране появится горизонтальный ползунковый регулятор
2. Стрелками **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** перейти на поле ползункового регулятора и нажать **ENTER**.
3. Стрелками < и > регулировать величину шумоподавления и затем нажать кнопку **ENTER**.

### Числа

Закладка «Numbers» позволяет выбрать размер цифр, выводимых на экран. Здесь же можно настроить экран на отображение напряжения источника тока (Battery Voltage), температуры воды (Temperature) и скорости (Speed) движения относительно воды, если, разумеется, излучатель оснащен соответствующими датчиками. Здесь же имеется поле для назначения размера цифр глубины (Depth Number). Для вызова списка настроек «Numbers» (Числа) выделите соответствующую закладку при помощи кнопок со стрелками.

### Number Size (Размер цифр)

Эта настройка устанавливает, какого размера будут цифры, выводимые на экран в полях «Depth», «Temperature», «Battery Voltage» и «Speed» — нормальные или большие.

### Чтобы выбрать размер цифр:

1. Выделить закладку «Numbrs» в меню настроек.
2. Выберите поле «Number Size» и нажмите кнопку **ENTER**.
3. Выберите слова «Normal» (обычные) или «Large» (большие) и нажмите кнопку **ENTER** для подтверждения правильности сделанного выбора.

**Battery Voltage (Напряжение аккумулятора)**

На экран можно выводить напряжение источника тока.

**Для активизации этой функции:**

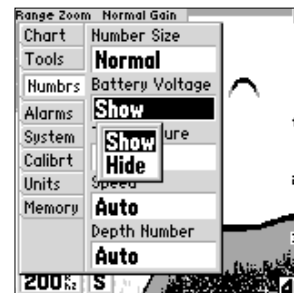
1. Выделить закладку «Numbrs» в меню настроек.
2. Выделить поле «Battery Voltage» и нажать кнопку **ENTER**.
3. Выделить значение «Show» (показать) или «Hide» (скрыть), а после принятия решения нажать кнопку **ENTER**.

**Temperature (температура)**

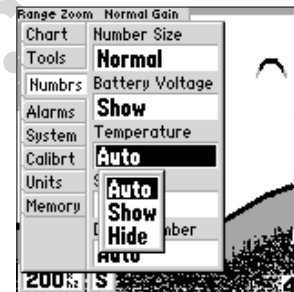
Если ваш излучатель оснащен датчиком температуры, рыбоискатель автоматически будет регистрировать температуру воды и выводить ее значение на экран. Прибор способен автоматически распознавать подключение к нему датчика температуры. Окно с показаниями температуры можно убрать с экрана или снова его вызвать вне зависимости от того, подключен специальный излучатель или нет.

**Чтобы вызвать окно температуры на экран:**

1. Выделить закладку «Numbrs» в меню настроек.
2. Выделить поле «Temperature» и нажать кнопку **ENTER**.
3. Выделить значение «Auto» (автоматически), «Show» (показать) или «Hide» (скрыть), а после принятия решения нажать кнопку **ENTER**.

**УПРАВЛЕНИЕ РЫБОИСКАТЕЛЕМ****МЕНЮ НАСТРОЕК: ЗАКЛАДКА «NUMBERS»**

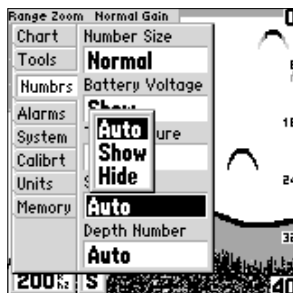
Выбор способа показа напряжения питания



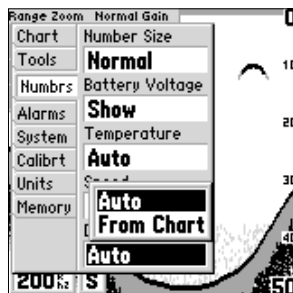
Выбор способа показа температуры

## УПРАВЛЕНИЕ РЫБОИСКАТЕЛЕМ

### МЕНЮ НАСТРОЕК: ЗАКЛАДКА «NUMBERS»



Выбор способа показа скорости



Выбор способа показа температуры

### Speed (скорость)

Если ваш излучатель оснащен датчиком скорости, рыбоискатель автоматически будет регистрировать скорость судна и выводить ее значение на экран. Если значение настройки «Speed» установлено на «Auto», то эхолот автоматически определит, когда к нему подключен излучатель с датчиком скорости и будет выводить на экран показания скорости.

#### Чтобы вызвать окно скорости на экран:

1. Выделить закладку «Numbrs» в меню настроек.
2. Выделить поле «Speed» и нажать кнопку **ENTER**.
3. Выделить значение «Auto» (автоматически), «Show» (показать) или «Hide» (скрыть), а после принятия решения нажать кнопку **ENTER**.

#### Показания глубины

Настройка «Depth Number» относится к способу отображения на экране показаний глубины в левом верхнем углу экрана. Если значение настройки установлено на «Auto», то эхолот автоматически начнет показывать наиболее точные показания глубины. Однако работа в режиме «Auto» может существенно замедлить работу рыбоискателя. Если настройка показаний глубины установлена на значение «From Chart» (по умолчанию), рыбоискатель будет получать показания глубины от изображения, выводимого на экран. При этом работа прибора существенно ускорится. Поэтому значение настройки «From Chart» рекомендуется для использования при больших глубинах водоема.

**ЗАМЕЧАНИЕ:** при настройке «From Chart» на экране невозможно будет увидеть показания глубины в том случае, если на экранной изображении дно не видно. В этом случае при помощи панели настройки «Depth Range» следует установить такой диапазон глубины, при котором на экране появится дно. Иначе можно выбрать настройку «Auto» для показаний глубины. Сразу же появится показание глубины.

**Чтобы сменить значение настройки «Depth Range»:**

1. Выделить закладку «Chart» в меню настроек.
2. Выделить поле «Depth Number» и нажать кнопку **ENTER**.
3. Выделить значение «Auto» (автоматически) или «From Chart» (с экрана) и нажать кнопку **ENTER**.

**Закладка «Alarms» (сигнализация)**

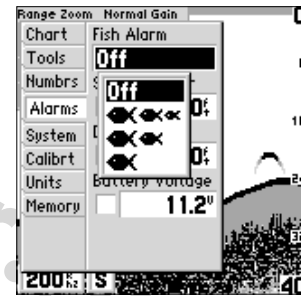
Закладка «Alarms» позволяет установить сигнализацию и назначить 4 контролируемых параметра, имеющихся у рыбоискателя «Fishfinder 160 Blue». Чтобы вызвать меню настройки сигнализации «Alarms», следует кнопками со стрелками выбрать закладку «Alarms». На стр.37 описаны символы и сообщения сигнализации.

**Fish Alarm (сигнализация обнаружения рыбы)**

Сигнализация обнаружения рыбы может быть сконфигурирована озвучивать разные размеры обнаруженных рыб. Можно назначить 4 уровня срабатывания сигнализации: «выключено», «маленькая + средняя + большая», «средняя + большая», или только «большая». Сигнализация обнаружения рыбы будет работать вне связи с тем, будет или не включено значение «Fish Symbols» в окне параметров закладки «Chart» общего меню настроек.

**Чтобы установить сигнализацию обнаружения рыбы:**

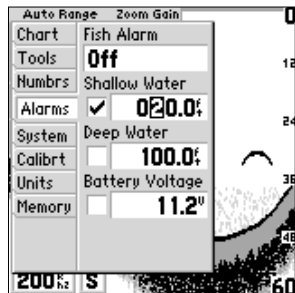
1. Выделить закладку «Alarm» в меню настроек.
2. Выделить поле «Fish Alarm» и нажать кнопку **ENTER**.
3. Выделить желаемое значение настройки и нажать кнопку **ENTER** для принятия выбора.

**УПРАВЛЕНИЕ РЫБОИСКАТЕЛЕМ****Меню настроек: закладка «Alarms»**

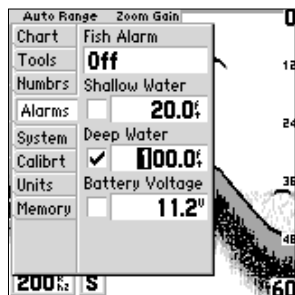
Выбор настройки сигнализации «Рыба» (Fish)

## УПРАВЛЕНИЕ РЫБОИСКАТЕЛЕМ

### МЕНЮ НАСТРОЕК: ЗАКЛАДКА «ALARMS»



Включена сигнализация «Мелководье»



Включена сигнализация «Глубокая вода»

### Shallow Water (сигнализация мелководья)

Сигнализация обнаружения мелководья может быть установлена на срабатывание при достижении указанной глубины под днищем судна. Чтобы прозвучал звук, сначала сигнализацию следует включить.

#### Чтобы включить или выключить сигнализацию мелководья:

1. Выделить закладку «Alarm» в меню настроек.
2. Выделить поле «Shallow Water» и нажать кнопку **ENTER**.
3. Нажатие кнопки **ENTER** будет включать и выключать «галочку» в окошке под надписью «Shallow Water», что соответственно будет включать или выключать эту сигнализацию.

#### Чтобы назначить глубину срабатывания сигнализации мелководья:

1. Выделить окно с цифрами под словами «Shallow Water» и нажать кнопку **ENTER**.
2. При помощи кнопок со стрелками ввести желаемое значение глубины и нажать кнопку **ENTER** для подтверждения введенной величины.

### Deep Water (сигнализация большой глубины)

Сигнализация обнаружения глубоководных участков может быть установлена на срабатывание при достижении указанной глубины под днищем судна. Чтобы прозвучал звук, сначала сигнализацию следует включить.

#### Чтобы включить или выключить сигнализацию глубоководья:

1. Выделить закладку «Alarm» в меню настроек.
2. Выделить поле «Deep Water» и нажать кнопку **ENTER**.
3. Нажатие кнопки **ENTER** будет включать и выключать «галочку» в окошке под словами «Deep Water», что соответственно будет включать или выключать эту сигнализацию.

#### Чтобы назначить глубину срабатывания сигнализации глубоководья:

1. Выделить окно с цифрами под словами «Deep Water» и нажать кнопку **ENTER**.
2. При помощи кнопок со стрелками ввести желаемое значение глубины и нажать кнопку **ENTER** для подтверждения введенной величины.



## Battery Voltage (напряжение аккумулятора)

Сигнализация действующего напряжения аккумулятора питания рыбоискателя «Battery Voltage» может быть установлена на озвучивание достижения указанного значения напряжения аккумулятора питания.

### Чтобы включить или выключить сигнализацию заряда батареек:

1. Выделить закладку «Alarm» в меню настроек.
2. Выделить поле «Battery Voltage».
3. Нажатие кнопки **ENTER** будет включать и выключать «галочку» в окошке под словом «Battery Voltage», что соответственно будет включать или выключать эту сигнализацию.

### Чтобы назначить величину срабатывания сигнализации заряда батареек:

1. Выделить окно с цифрами под словами «Battery Voltage» и нажать кнопку **ENTER**.
2. При помощи кнопок со стрелками ввести желаемое значение напряжения и нажать кнопку **ENTER** для подтверждения введенной величины.

## Закладка «System» (настройки системы)

Закладка «System» включает настройки контрастности «Contrast», работы динамика «Beeper», обмена с внешними устройствами «NMEA Output» и языка интерфейса «Language». Чтобы войти в меню системных настроек, кнопками со стрелками следует выделить закладку «System».

## Contrast (Контрастность)

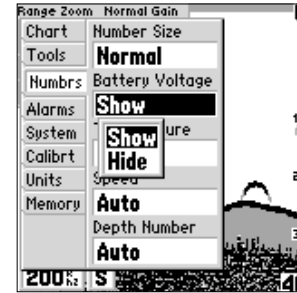
Контрастность экрана может потребоваться для компенсации изменения интенсивности внешнего освещения или для улучшения обзора экрана под различными углами.

### Для настройки контрастности:

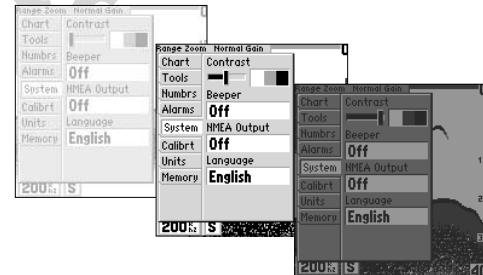
1. Выделить закладку «System» меню настроек.
2. Выделить поле «Contrast Adjustment» и нажать **ENTER**.
3. Кнопками со стрелками передвигать ползунковый регулятор и отрегулировать контрастность и затем нажать кнопку **ENTER**.

# УПРАВЛЕНИЕ РЫБОИСКАТЕЛЕМ

## МЕНЮ НАСТРОЕК: ЗАКЛАДКИ «ALARMS» И «SYSTEM»



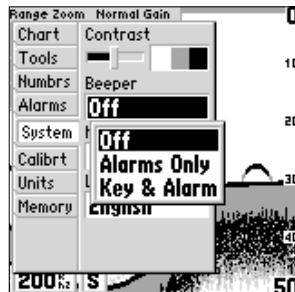
Выбор состояния сигнализации «Заряд батареек»



Регулировка контрастности

## УПРАВЛЕНИЕ РЫБОИСКАТЕЛЕМ

### МЕНЮ НАСТРОЕК: ЗАКЛАДКА «SYSTEM»



Выбор состояния сигнализации «Веер»



Выбор языка интерфейса

### Веер (динамик)

Поле настройки работы встроенного динамика включают состояния «Off» (Выкл.), «Alarms Only» (только для сигнализации) и «Key&Alarm» (кнопки и сигнализация).

#### Чтобы сменить значение настройки «Веер»:

1. Выделить закладку «System» в меню настроек.
2. Выделить поле «Веер» и нажать кнопку **ENTER**.
3. Выбрать значение «Off», «Alarm Only» или «Key & Alarm» и нажать кнопку **ENTER**.

### NMEA Output (обмен с внешними устройствами)

Рыбоискатель «Fishfinder 160 Blue» обладает способностью выдавать информацию о глубине, скорости движения и температуре воды на экран другого электронного устройства, совместимого со стандартом обмена данными по протоколу NMEA.

#### Чтобы включить-выключить обмен с внешними устройствами:

1. Выделить закладку «System» в меню настроек.
2. Выделить поле «NMEA Output» и нажать кнопку **ENTER**.
3. Выбрать значение «Off» (Выкл.) или «On» (Вкл.) и нажать кнопку **ENTER** для принятия изменений.

### Language (язык интерфейса)

На экране рыбоискателя информацию можно видеть на любом из одиннадцати доступных языков — английском (English), французском (Français), немецком (Deutsch), итальянском (Italiano), испанском (Español), португальском, финском, датском, голландском и шведском.

#### Чтобы включить-выключить обмен с внешними устройствами:

1. Выделить закладку «System» в меню настроек.
2. Выделить поле «Language» и нажать кнопку **ENTER**.
3. Кнопками со стрелками выбрать желаемый язык из списка и нажать кнопку **ENTER** для принятия изменений.

**Закладка «Calibrations» (регулировка)**

Закладка «Calibration» дает возможность настроить учет разницы глубины от киля и от излучателя «Keel Offset», определить солёная или пресная вода окружает судно «Water Type» и отрегулировать датчик скорости «Speed».

**Keel Offset (смещение на киль)**

Регулировка «Keel Offset» дает возможность учесть в показаниях глубины под днищем судна глубину наиболее выступающей части его днища — киля.

**Чтобы ввести смещение по высоте:**

1. Выделить закладку «Calibr» в меню настроек.
2. Выделить поле «Keel Offset» и нажать кнопку **ENTER**.
3. Кнопками со стрелками установить расстояние от излучателя до нижней точки киля и нажать кнопку **ENTER**.

**Water Type (тип воды)**

Поскольку звуковые волны распространяются с различной скоростью в пресной (Fresh) и в солёной (Salt) воде, необходимо в явном виде указать тип воды, в которой находится судно.

**Чтобы учесть тип воды:**

1. Выделить закладку «Calibr» в меню настроек.
2. Выделить поле «Water Type» и нажать кнопку **ENTER**.
3. Выбрать тип воды «Fresh» (пресная) или «Salt» (солёная) и нажать кнопку **ENTER** для подтверждения выбора.

**Calibr Speed (настройка датчика скорости)**

Поле регулировки показаний измерителя скорости движения судна можно только в том случае, если излучатель оборудован соответствующим датчиком скорости или если прибор работает в режиме тренировки. Эта регулировка позволяет уточнить показания датчика скорости рыбоискателя «Fishfinder 160 Blue» согласно показаниям судового измерителя скорости (лага) или показаниям навигатора GPS.

**Чтобы настроить датчик скорости рыбоискателя:**

1. Выделить закладку «Calibr» в меню настроек.
2. Выделить поле «Calibrate Speed» и нажать кнопку **ENTER**.
3. Запустить мотор судна и отметить самую быструю его скорость движения при помощи спидометра, которому вы доверяете. Остановить судно и нажать кнопку **ENTER**.
4. Выделить поле данных под надписью «Calibrate Speed», нажать **ENTER** и кнопками со стрелками ввести замеченное высшее значение скорости движения. Выделить экранную кнопку «OK» и нажать кнопку **ENTER** для завершения настройки.

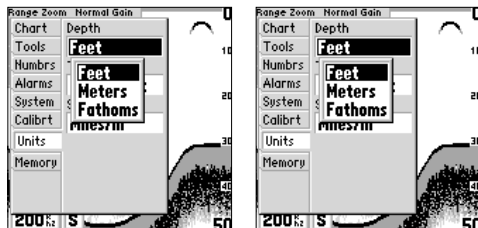
**УПРАВЛЕНИЕ РЫБОИСКАТЕЛЕМ****МЕНЮ НАСТРОЕК: ЗАКЛАДКА «CALIBRATIONS»**

Излучатель около поверхности воды  
Вести положительное (больше нуля) значение, чтобы мерить глубину от кила

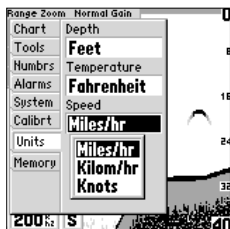
Излучатель в нижней точке киля  
Вести отрицательное (меньше нуля) значение, чтобы мерить глубину от поверхности

## УПРАВЛЕНИЕ РЫБОИСКАТЕЛЕМ

### МЕНЮ НАСТРОЕК: ЗАКЛАДКА «UNITS»



Единицы измерения глубины    Единицы измерения температуры



Единицы измерения скорости

### Закладка «Units» (единицы измерения)

Закладка «Units» дает возможность назначить единицы измерения для отображения на экране скорости (Speed), глубины (Deer) и температуры (Temperature).

#### Depth (глубина)

Поле «Depth» (глубина) может быть настроено для отображения данных в футах (ft), метрах (mt) или фатоммах (fa).

#### Для выбора отображаемых единиц измерения:

1. Выделить закладку «Units» в меню настроек.
2. Выделить поле «Depth» и нажать кнопку **ENTER**.
3. Выбрать «Feet» (футы), «Meters» (метры) или «Fathoms» (фатомы = 1,83 м) и нажать кнопку **ENTER** для подтверждения выбора.

#### Temperature (температура)

Если излучатель оборудован датчиком температуры, на экране рыбоискателя можно будет видеть температуру воды в градусах Фаренгейта (OF) или Цельсия (OC).

#### Чтобы сменить единицы измерения температуры:

1. Выделить закладку «Units» в меню настроек.
2. Выделить поле «Temperature» и нажать кнопку **ENTER**.
3. Выбрать «Fahrenheit» (Фаренгейт) или «Celsius» (Цельсий) и нажать кнопку **ENTER** для подтверждения выбора.

#### Speed (скорость)

Если излучатель оборудован датчиком скорости, на экране рыбоискателя можно будет видеть скорость движения судна относительно воды. Можно выбрать единицы измерения скорости в морских милях в час (Knots, kt), километрах в час (Kilom/hr, kh) или сухопутных милях в час (Miles/hr, mh).

#### Чтобы сменить единицы измерения скорости:

1. Выделить закладку «Units» в меню настроек.
2. Выделить поле «Speed» и нажать кнопку **ENTER**.
3. Выбрать «Miles/hr», «Kilom/hr» или «Knots» и нажать кнопку **ENTER** для подтверждения выбора.

**Закладка «Мемогу» (память)**

Закладка «Мемогу» дает возможность определить способ сохранения рыбоискателем принимаемой информации или переустановить прибор к заводским настройкам управления его памятью, а также - просмотреть версию программного обеспечения. Чтобы войти в меню настроек памяти, выделите стрелками закладку «Мемогу».

**Remember (запоминание)**

Рыбоискатель «Fishfinder 160 Blue» может запомнить настройки системы в меню настроек или одновременно в меню настроек и в панели управления во время пребывания в выключенном состоянии. Чтобы запоминать только настройки, сделанные в меню настроек, следует выбрать пункт меню «Setup Only». Чтобы запоминать и настройки меню настроек, и настроек панели управления, следует выбрать пункт меню «All».

**Чтобы выбрать способ запоминания настроек:**

1. Выделить закладку «Мемогу» в меню настроек.
2. Выделить поле «Remember» и нажать кнопку **ENTER**.
3. Выбрать «All» или «Setup Only» и нажать кнопку **ENTER** для подтверждения выбора.

**Factory Setup (заводские настройки)****Чтобы восстановить заводские настройки рыбоискателя:**

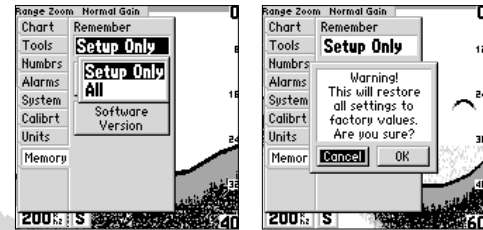
1. Выделить закладку «Мемогу» в меню настроек.
2. Выделить поле «Factory» и нажать кнопку **ENTER**.
3. Выбрать «OK» для восстановления заводских настроек или «Cancel» для отмены изменения настроек прибора.

**Software Version (версия программного обеспечения)**

Экранная кнопка «Software Version» выводит на экран номер текущей версии программного обеспечения, установленного в приборе. Здесь же можно видеть его серийный номер.

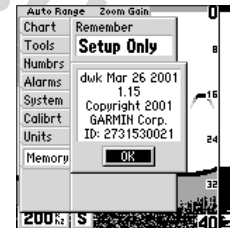
**Чтобы вызвать окно версии программного обеспечения:**

1. Выделить закладку «Мемогу» в меню настроек.
2. Выделить поле «Software Version» и нажать кнопку **ENTER**.
3. Нажать кнопку **ENTER**, чтобы закрыть информационное окно.

**УПРАВЛЕНИЕ РЫБОИСКАТЕЛЕМ****МЕНЮ НАСТРОЕК: ЗАКЛАДКА «MEMORY»**

Выбор способа запоминания настроек

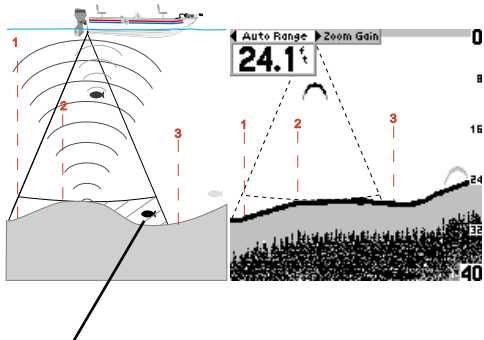
Восстановление заводских настроек



Сведения о версии программного обеспечения

## НА ВОДЕ

### КАК ПРИБОР РАБОТАЕТ И ЧТО ВИДНО НА ЭКРАНЕ



*Эта рыба сейчас находится в «мертвой зоне» и не обнаруживается рыбоискателем. Хотя рыба и находится в конусе распространения зондирующих волн, однако прибор сам устанавливает «видимую» ему границу по первому эхо-сигналу, вернувшемуся в конкретном излученном пакете волн. Поэтому рыба не будет обнаружена ниже таким образом установленной «границы» водоема. Рыба в правой части конуса излучения (показана серым цветом) будет обнаружена и выведена на экран.*

### КАК ПРИБОР РАБОТАЕТ И ЧТО ВИДНО НА ЭКРАНЕ

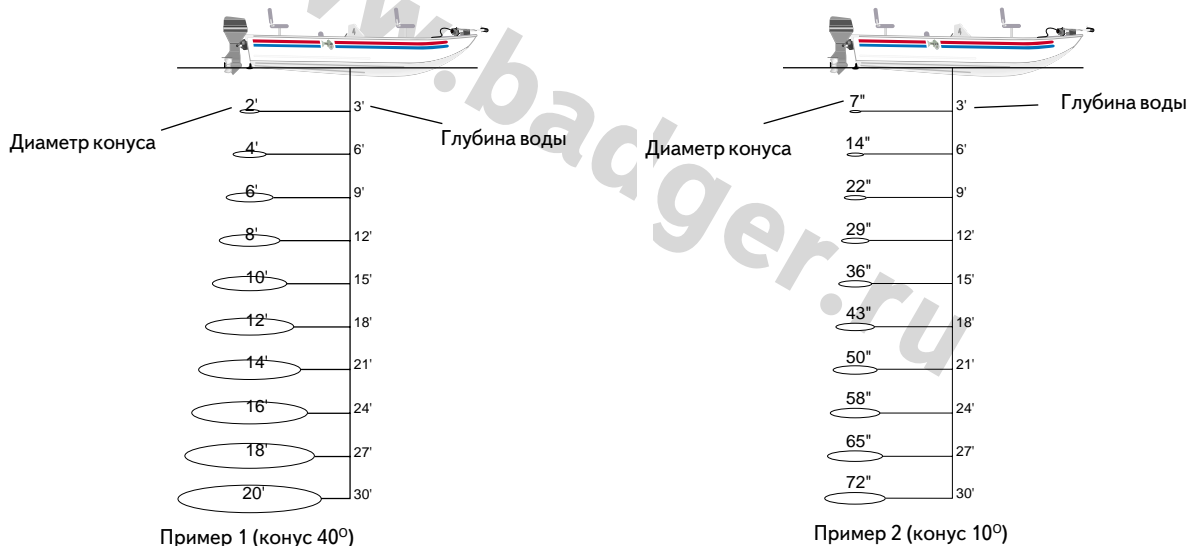
Если Вы ранее работали с рыбоискателями и знаете, что видно на его экране, можете пропустить эту главу. В этой главе мы пытаемся помочь новичкам разобраться с принципами работы рыбоискателя и как он может помочь увеличить улов рыбы.

Чтобы разобраться в том, что отображается на экране рыбоискателя, очень важно иметь основные понятия о принципах работы эхолотов и как появляется информация на его экране. Как было кратко описано в начале настоящего «Руководства», рыбоискатель излучает звуковые волны в направлении дна водоема в форме конуса. Ширина конуса излучения определяется конструкцией излучателя. Когда излученные зондирующие волны сталкиваются с подводными объектами вроде скал, рыб или водорослей, звуковые волны отражаются в обратном направлении и достигают излучателя, который преобразует информацию и выводит ее на экран. На экране изображения появляются в том порядке, как эхо-сигналы приходят к излучателю: первым пришел, первым появился. В общем, если между излучателем и дном имеется только вода, первое эхо, которое придет к излучателю с вертикального вниз направления, определит глубину водоема. Если же между излучателем и дном что-то обнаружится, этот объект появится на экране раньше, чем линия дна и будет показан ближе к символу судна. Чем сильнее эхо-сигнал, тем более черным цветом он будет показан. На примере 3 (стр.32) можно видеть сильное эхо от водорослей и от рыбы, что ассоциируется с их черным изображением на экране.

Это краткое описание принципа работы рыбоискателя «Fishfinder 160 Blue». Давайте теперь посмотрим, какая этого польза рыболовам.

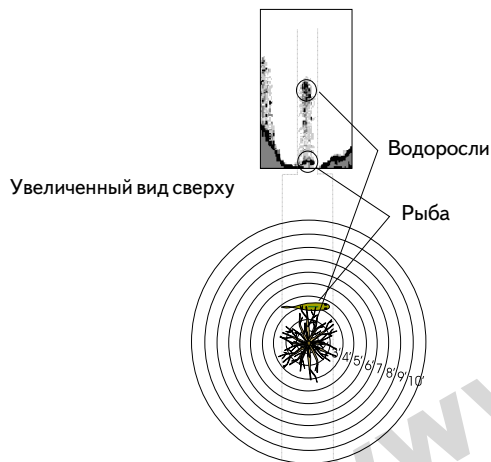
**Конус излучения**

Область, покрываемая излученными звуковыми волнами, описывается конусом с вершиной в излучателе и зависит от глубины водоема. В случае использования «стандартного» 40°-ного излучателя с частотой 50 кГц, диаметр конуса определяется как  $2/3$  его глубины распространения. Как видно на примере 1, на глубине 30 футов (9 м) диаметр конуса составляет около 20 футов (6 м). В случае использования 100-ного излучателя с частотой 200 кГц, диаметр конуса определяется как  $2/10$  его глубины распространения. Как видно на примере 2, на глубине 30 футов (9 м) диаметр конуса составляет около 6 футов (1,83 м). На рисунках можно видеть зависимость ширины конуса и глубины его распространения.

**НА ВОДЕ****КОНУС ИЗЛУЧЕНИЯ**

## НА ВОДЕ

### ЧТО ПОКАЗЫВАЕТ ЭКРАН

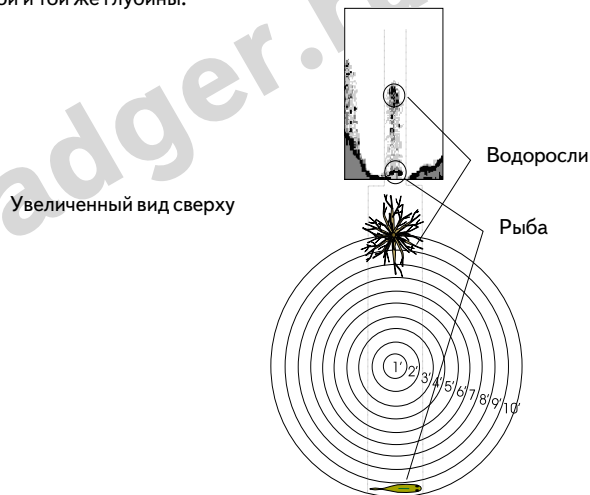


**СОВЕТ:** помните, что на экране рыбоискателя показывается водная толща как бы с высоты «птичьего полета», но в пределах конуса излучения. Это значит, что видимые на экране водоросли и рыбы на самом деле могут находиться в любой другой точке конуса излучения.

### Что показывает экран

Очень важно понять, что на экране не отображается объемное содержание водной толщи. Рыбоискатель может показать большое количество объектов в воде одновременно, однако ничего не может сказать о пространственных координатах этих объектов. Определяется только время прихода отраженного эхо-сигнала.

Пример 3 показывает, как излучатель воспринимает эхо-сигналы от подводных объектов. Несмотря на то, что на экране (вверху) рыба располагается непосредственно ниже водорослей, вид от излучателя отчетливо показывает, что рыба находится в нескольких метрах в стороне от водорослей. Прибор не может определить, где в пределах конуса располагаются водоросли и рыба, а лишь только сообщает, что эхо-сигналы получены с одной и той же глубины.

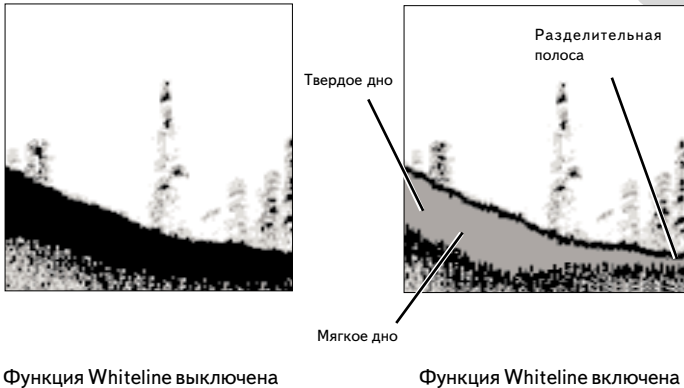




## Распознавание типа дна

Рыбоискатель «Fishfinder 160 Blue» может распознать, твердое или мягкое дно под ним. Когда звуковые волны отражаются от дна к излучателю, твердое дно отражает более сильный сигнал, чем мягкое дно. Слой под поверхностью более твердого дна будет на экране показан более широкой полосой, чем у мягкого дна. Для облегчения восприятия информации, в приборе используется функция «Whiteline».

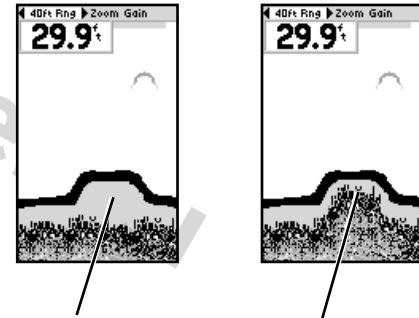
Если функция WhiteLine выключена, все дно ниже поверхности отображается как черная полоса. Это затрудняет распознавание структуры дна. С активной функцией разделительной полосы дно отображается оттенками черного и серого цвета. Это достоверно и правильно позволяет определить тип дна. Пример 4 иллюстрирует вид дна на экране рыбоискателя с включенной (справа) и с выключенной (слева) функцией WhiteLine.



## НА ВОДЕ

### ЧТО ПОКАЗЫВАЕТ ЭКРАН

**СОВЕТ:** функция «Whiteline» позволяет определить структуру слоев пород, слагающих дно. Получая сведения о сравнительной плотности этих слоев, вы сможете точнее определить их структуру.



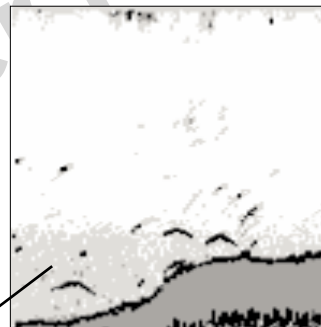
## НА ВОДЕ

### ЧТО ПОКАЗЫВАЕТ ЭКРАН

#### ТЕРМОКЛИНЫ

Простейшее определение термоклины — это слой в воде, где температура меняется быстрее, чем в вышележащем слое воды. Термоклины на экране обычно отображаются серыми полосами, как это показано на рисунке внизу.

Еще одна уникальная возможность приборов «GARMIN» - технология «See-Thru». Эта технология позволяет рыбоискателю «Fishfinder 160 Blue» «видеть» сквозь термоклины и находить рыбу в термоклине.



термоклина

## РАБОТА В РЕЖИМЕ ТРЕНИРОВКИ

Рыбоискатель «Fishfinder 160 Blue» оснащен встроенной возможностью работы в режиме тренировки, что дает возможность владельцу прибора попрактиковаться и изучить приемы управления рыбоискателем, не выходя из дома.

Для запуска режима тренировки достаточно просто включить прибор без подключения к нему излучателя. Сразу после включения рыбоискателя, в нижней части экрана появится полоса с соответствующей надписью. В последующем это сообщение будет заменено большой буквой «S» в левом нижнем углу экрана. На экране будут появляться самые разнообразные изображения дна и управление рыбоискателем будет функционировать совершенно так же, как если бы все происходило на воде.

Прибор можно настроить так, чтобы можно было потренироваться в работе с разнообразными излучателями.

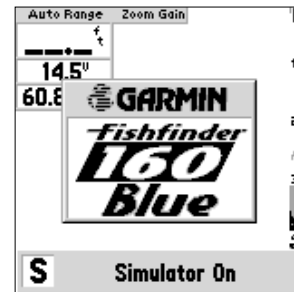
Чтобы выбрать конкретный тип излучателя:

1. Нажмите кнопку **SETUP** на лицевой панели прибора.
2. Кнопками со стрелками выделите закладку «Tools», а затем перейдите в поле «Simulator».
3. Нажать кнопку **ENTER**. Выбрать желаемый тип излучателя.
4. Снова нажать кнопку **ENTER** для подтверждения сделанного выбора.

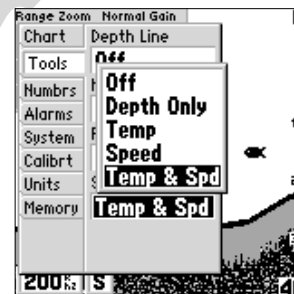
Для выхода из режима тренировки прибор следует в списке излучателей выбрать строку «Off».

## НА ВОДЕ

### РЕЖИМ ТРЕНИРОВКИ



Сообщения и символы режима тренировки



Выбор типа излучателя в режиме тренировки

**ПРИЛОЖЕНИЕ А****ХАРАКТЕРИСТИКИ****Физические**

Корпус: закрытый, ударопрочный, из пластиковых сплавов

Экран: размер 8,3 x 8,3 см с диагональю 11,7 см, емкостью 160 x 160 пикселей, плоский жидкокристаллический.

Габариты: 12,5 см x 16 см x 7,6 см.

Вес: 625 г

Температурный диапазон: от -150С до +700С

Герметичность: герметичный до глубины 1 метр на 30 минут.

**Мощность**

Вход: От 10 до 18 Вольт постоянного тока с защитой от превышения напряжения

Потребление: не более 12 Вт

Номинальный ток: 0,8 Ампер при 12 В постоянного тока

**Возможности**

Выход мощности излучателя: 500 Вт (4000 Вт пиковой)

Частота: 200 и 50 кГц (100/400)

Глубина: не более 360\* м.

**Обмен с внешними устройствами**

Реализация протокола NMEA0183 версии с 2,0 по 2,3.

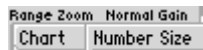
Выходная последовательность: DBT, DPT, MTW, VHW.

\*Способность определения глубины зависит от солёности воды, типа дна и других условий.

Некоторые характеристики могут быть изменены без дополнительного о том предупреждения.

## Сообщения и символы сигнализации

Рыбоискатель «Fishfinder 160 Blue» сообщения в случае срабатывания сигнализации. Чтобы убрать это сообщение с экрана, нужно нажать кнопку ENTER. Если кнопку ENTER не нажать, через 10 секунд сообщение само исчезнет с экрана, хотя символ этого сообщения останется в левом нижнем углу экрана до тех пор, причина срабатывания сигнализации не будет устранена.



Малое напряжение батареек



Глубина больше указанной



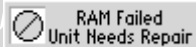
Глубина меньше указанной



Малое напряжение питания



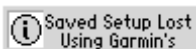
Слишком большое напряжение питания



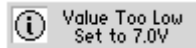
Прибору нужен ремонт



Прибору нужен ремонт



Вся память очищена



Напоминание о необходимости повысить напряжение аккумулятора



«Рыба обнаружена!»

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### СООБЩЕНИЯ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ