

# **Fishfinder 90/140**

*Руководство пользователя и справочник*

# ВВЕДЕНИЕ

В данном руководстве пользователя содержится информация о рыбопоисковых эхолотах Garmin Fishfinder 90 и Garmin Fishfinder 140.

## **Регистрация прибора**

Зарегистрируйтесь уже сегодня в режиме онлайн, чтобы мы имели возможность оказывать Вам лучшую техническую поддержку. Выпишите серийный номер Вашего прибора Fishfinder и подключитесь к нашему сайту ([www.garmin.com](http://www.garmin.com)). Щелкните ссылку Product Registration.

Запишите серийный номер Вашего прибора (8-значное число, расположенное на задней поверхности корпуса). Храните товарный чек в надежном месте или прикрепите копию чека к данной инструкции.

Серийный номер: \_\_\_\_\_

## **Контактная информация Garmin**

Если у Вас возникли какие-либо вопросы по эксплуатации Вашего прибора Fishfinder, обращайтесь в компанию Garmin. В США звоните в отдел поддержки продукции по тел. 913/397.8200 или 800/800.1020 (с 8 до 17 по рабочим дням). Также Вы можете зайти на сайт [www.garmin.com/support/](http://www.garmin.com/support/) и щелкнуть ссылку Product Support.

В Европе звоните в компанию Garmin (Europe) Ltd. по тел. 4/0870.8501241.

## **Уход за устройством *Fishfinder***

Корпус прибора Fishfinder произведен из высококачественных материалов и не требует другого ухода кроме чистки.

### **Чистка корпуса**

Протрите внешний корпус устройства (кроме экрана) тканью, смоченной в несильном чистящем растворе, и затем вытрите насухо. Не используйте химические очистители и растворители, которые могут повредить пластиковые компоненты.

### **Чистка экрана**

Для протирки экрана следует применять мягкую и чистую салфетку из нетканого материала. Смочите салфетку в специальном очистителе для очков и осторожно протрите экран.

#### **Внимание!**

*При установке прошивки с сайта [garmin.com](http://garmin.com) русский язык в приборе утрачивается.*

#### **Внимание!**

*Если карта региона или области записана и разлочена (привязана к внутреннему номеру) на SD-карту, то никакие другие карты на эту SD-карту добавлять нельзя или каким-либо другим способом менять на ней файлы из папки *Garmin*.*



**ВНИМАНИЕ!** Экран прибора Fishfinder обработан специальным антибликовым покрытием, которое крайне чувствительно к маслам, воску и абразивным очистителям. **ОЧИСТИТЕЛИ, СОДЕРЖАЩИЕ АММИАК, РАЗРУШАЮТ АНТИБЛИКОВОЕ ПОКРЫТИЕ.** Крайне важно, чтобы для протирки экрана Вы пользовались только чистой салфеткой из нетканого материала и специальным очистителем для очков, на котором указано, что он может применяться для антибликовых покрытий.

### ***Хранение***

Не храните прибор Fishfinder в местах, которые могут находиться под длительным воздействием высокой температуры (например, в багажнике автомобиля), поскольку это может привести к поломке устройства.

### ***Водонепроницаемость***

Прибор Fishfinder характеризуется водонепроницаемостью по стандарту IEC 60529 IPX7. Это означает, что устройство может быть погружено на глубину 1 метр на 30 минут. Более длительное нахождение под водой может вызвать поломку оборудования. Если прибор был погружен в воду, то перед использованием его необходимо вытереть и просушить на воздухе.

## **Содержание**

<b>Введение</b>	2
Регистрация прибора	2
Контактная информация Garmin	2
Уход за устройством Fishfinder	3
Чистка корпуса	3
Чистка экрана	3
Хранение	4
Водонепроницаемость	4
Предупреждение	7
Соответствие	7
<b>Начало работы</b>	8
Принципы работы рыбопоискового эхолота	8
Расшифровка изображения на экране эхолота Fishfinder	9
Зона покрытия трансдюсера	9
Использование режима моделирования	10
<b>Установка Fishfinder</b>	12
Установка трансдюсера	13
Сборка трансдюсера	13
Установка трансдюсера на моторе	14
Установка трансдюсера на транце	15
Установка прибора Fishfinder	18
Выбор места для установки	18

Установка на монтажной скобе	18
Крепление прибора к монтажной скобе	20
Подключение жгута проводов	20
Проверка установки транцевого трансдюсера	21
<b>Использование прибора Fishfinder</b>	23
Изучение базовых функций	23
Использование главного меню	24
Опции и настройки	25
Использование меню настройки	26
Опции и настройки	26
<b>Приложение</b>	32
Технические характеристики	32
Fishfinder 90	32
Fishfinder 140	32
Fishfinder 90 и Fishfinder 140	32
Дополнительные аксессуары	33



**ВНИМАНИЕ:** Данный продукт, его упаковка и компоненты содержат химические вещества, которые, согласно информации штата Калифорния, могут явиться причиной рака, врожденных дефектов или заболеваний репродуктивной системы. Это предупреждение дано в соответствии с Заявлением 65 штата Калифорния. За дополнительной информацией обращайтесь на наш сайт: <http://www.garmin.com/prop65>.

### ***Соответствие***

Компания Garmin заявляет, что прибор Fishfinder 90/140 соответствует основным требованиям и другим положениям Директивы 1999/5/ЕС.

# НАЧАЛО РАБОТЫ

Чтобы Вы могли использовать все возможности Вашего нового эхолота Fishfinder, соблюдайте следующую последовательность действий:

- Перед установкой и эксплуатацией прибора Fishfinder прочтите данное руководство пользователя.
- Соберите и установите оборудование.
- Попрактикуйтесь в работе с прибором Fishfinder в режиме моделирования.
- Теперь Вы можете приступать к эксплуатации эхолота.

## ***Принцип работы рыбопоискового эхолота***

Трансдюсер, установленный на Вашем судне, передает звуковые волны по направлению к дну в форме конуса. Когда передаваемая звуковая волна ударяется о подводный объект (дно, скалу или рыбу), сигнал возвращается назад к трансдюсеру. Трансдюсер собирает отраженные звуковые волны и передает эти данные в прибор Fishfinder, где они обрабатываются и отображаются на экране. Данные о подводных объектах будут показаны на экране в порядке поступления отраженных сигналов: первый принятый отраженный сигнал будет первым показан на экране.

Таким образом, если между трансдюсером и дном находится только вода, то первый сильный отраженный сигнал придет от участка дна, распо-



женного прямо под трансдьюсером. Первый сильный отраженный сигнал задает уровень дна. Более слабые вторичные отраженные сигналы содержат в себе более подробные данные. Чем выше мощность отраженного сигнала, тем более темным оттенком он изображен.

### ***Расшифровка изображения на экране эхолота Fishfinder***

Трансдьюсер передает звуковой сигнал вниз сквозь толщу воды в форме конуса, который напоминает луч фонарика. Этот луч захватывает малую площадь наверху и большую площадь около дна.

На экране эхолота не показано трехмерное изображение подводной области. Картинка является двухмерной, как будто Вы смотрите на аквариум сбоку. Вы можете узнать только глубину объекта, но не можете определить его горизонтальное местоположение. Посмотрите на рисунок на следующей странице. На экране эхолота рыба изображена над деревом, хотя в действительности она там не находится.

Левый рис.: Вид на воду сверху.

Правый рис.: Изображение на экране эхолота.

Дерево, рыба.

### ***Зона покрытия трансдьюсера***

Область, покрываемая переданной звуковой волной, определяется углом

конуса трансдьюсера и глубиной. Устройство Fishfinder может передавать узкий или широкий луч.

Узкий луч обеспечивает четкое изображение дна и подводных объектов, но зона покрытия при этом ограничена. Как показано на рис. справа, зона покрытия узкого луча на глубине 30 футов представляет собой окружность диаметром 6 футов.

Широкий луч обеспечивает гораздо большую зону покрытия, однако изображение при этом будет не таким подробным. На глубине 30 футов зона покрытия широкого луча представляет собой окружность диаметром 20 футов.

Рис.: 1. Глубина. 2. Диаметр зоны покрытия. 3. Широкий луч. 4. Узкий луч.

### ***Использование режима моделирования***

Вы можете использовать режим моделирования для изучения функций прибора Fishfinder. Если во время включения устройство не обнаружило трансдьюсер, то оно автоматически перейдет в режим моделирования.

В режиме моделирования на экране прибора показано изображение дна, и Вы можете использовать все функции эхолота (кроме опций “Gain” (усиление) и “Auto Gain” (автоматическое усиление)). Если в режиме модели-

рования в течение 2 минут не будет нажата ни одна кнопка, то устройство Fishfinder автоматически перейдет к настройкам по умолчанию.

Для выхода из режима моделирования выключите прибор Fishfinder.

Рис.: Надписи от нижнего левого угла, по часовой стрелке:

1. Индикатор режима моделирования.
2. Подводные объекты
3. Рыба может быть изображена в виде арок или пиктограмм в форме рыбок трех размеров.
4. Температура воды около трансдюсера.
5. Глубина.
6. Диапазон глубины.
7. Форма и тип дна.

## УСТАНОВКА FISHFINDER

Перед началом установки и эксплуатации Вашего эхолота Fishfinder Вы должны внимательно прочитать все инструкции. Если Вы столкнулись с какими-либо трудностями, свяжитесь с отделом технической поддержки компании Garmin или обратитесь за помощью к специалистам.

Вы можете установить прибор Fishfinder на транце или на моторе. Перед началом проведения установки необходимо убедиться, что кабель достает до места установки прибора и трансдюсера.

Проверьте комплектность поставки в соответствии с приведенным ниже списком. В случае отсутствия каких-либо компонентов свяжитесь с Вашим дилером Garmin.

Комплектация (если рядом с позицией в скобках не указано количество, то данный компонент поставляется в единичном экземпляре):

A – Прибор Fishfinder.

B1 – Поворотная монтажная скоба (модель Fishfinder 140; для модели Fishfinder 90 – опция) или B2 – Наклонная монтажная скоба (модель Fishfinder 90).

C – Поворотное основание (Fishfinder 140).

D – Фиксирующие винты с круглыми головками.

- Е – Втулка для фиксирующего винта с круглой головкой.
- F – Фиксирующее кольцо.
- G – Трансдюсер с кабелем питания.
- Н – Подставка для крепления трансдюсера на транце.
- I – Прокладка для крепления трансдюсера на моторе.
- J – Плоские шайбы 5 мм (2).
- К – Винты 5 x 30 мм (2).
- L – Винт 10-32 x 1.75.
- О – Зажимы для кабеля 1/4" (2).
- P – Пластиковая втулка.
- Q – Резиновая шайба 1/4".
- R – Хомутик 5.6" (4).
- S – Хомутик 20".

Рис.: 1. (показана модель Fishfinder 90). 2. (кабель не показан).

## ***Установка трансдюсера***

### ***Сборка трансдюсера***

1. Одновременно вставьте в трансдюсер (G) резиновую шайбу (Q) и пластиковую втулку (P). НЕ обрабатывайте резиновую шайбу смазкой.
2. Проложите кабель к задней части трансдюсера. Вставьте трансдюсер в подставку (H).

3. Наденьте плоскую шайбу 5 мм (J) на винт 10-32 x 1.75" (N) и пропустите этот винт сквозь подставку трансдюсера, втулку и резиновую шайбу.
4. Наденьте оставшуюся шайбу 5 мм на свободный конец винта. Затем закрутите гайку 10-32 (L). Вы можете окончательно закрепить трансдюсер после того, как он будет установлен на судне.

Рис.: 1. Задняя поверхность трансдюсера. 2. Прорезь для хомутика.

### ***Установка трансдюсера на моторе***

1. Пропустите большой хомутик (S) сквозь прорезь в подставке трансдюсера (H) таким образом, чтобы выступы на ленте были направлены вверх. С обеих сторон подставки трансдюсера должны оставаться отрезки ленты равной длины. (ПРИМЕЧАНИЕ: В холодной воде или водоемах с большим количеством обломков рекомендуется использовать металлический хомутик 4 – 5").
2. Расположите прокладку (I) на закругленном конце подставки трансдюсера.
3. Приложите трансдюсер вместе с подставкой к корпусу мотора. При этом передняя часть трансдюсера должна быть направлена в сторону, противоположную винту.
4. Оберните два конца хомутика вокруг корпуса мотора. Пропустите заостренный конец хомутика через фиксирующее отверстие в

- противоположном конце и слегка затяните (во время затягивания хомутика Вы услышите щелчки).
5. Расположите трансдюсер таким образом, чтобы он был параллелен дну. Убедитесь, что прокладка расположена верно. Надежно затяните хомутик. При необходимости обрежьте хомутик. Затяните гайку 10-32, чтобы она прикоснулась к монтажной скобе, и затем дотяните еще 1/4 оборота. (Не затягивайте слишком сильно).
  6. Проложите кабель трансдюсера длиной 30 футов (9 метров). Для крепления кабеля к оси мотора используйте хомутики, входящие в комплект. Для защиты от образования наростов Вы можете заполнить переднюю часть подставки трансдюсера (кроме прорези для хомутика) герметиком.

### ***Установка трансдюсера на транце***

Если Вы решили установить трансдюсер на транце, то для обеспечения оптимальной работы эхолота необходимо учитывать следующие моменты:

- Чтобы эхолот работал оптимально, трансдюсер должен находиться в спокойной воде. НЕ устанавливайте трансдюсер за распорками, фитингами, отверстиями для забора и выброса воды и любыми другими объектами, образующими пузырьки воздуха или создающими турбулентность воды.
- Устанавливайте трансдюсер как можно ближе к центру судна.
- НЕ обрезайте кабель трансдюсера (это ведет к аннулированию гарантии).

- НЕ устанавливайте трансдюсер в местах, где он может быть поврежден во время перевозки, буксировки или хранения.
- На судах с одним мотором НЕ устанавливайте трансдюсер на пути винта. Трансдюсер может создавать кавитацию, что приведет к ухудшению ходовых характеристик судна и может повредить винт. На судах с двумя моторами по возможности устанавливайте трансдюсер между винтами.

Рис.: 1. Не устанавливайте трансдюсер за распорками, фитингами, отверстиями для забора и выброса воды.

2. При установке трансдюсера следите, чтобы он был параллелен дну.
3. Убедитесь, что трансдюсер остается под водой, когда судно перемещается на высоких скоростях.
4. Для предотвращения просачивания воды в транец обрабатывайте резьбу на всех винтах специальным морским герметиком.

### ***Для установки трансдюсера на транце:***

Требуемые инструменты (не входят в комплектацию) – дрель, гаечный ключ 3/8", сверла 5/32" и 1/8", лента, крестовая отвертка #2, морской герметик.

1. Расположите подставку трансдюсера в выбранном месте на транце. Убедитесь, что трансдюсер расположен параллельно ватерлинии. Отметьте центр каждого отверстия подставки трансдюсера (см. рис. на следующей стр.)



2. Используя сверло 5/32", просверлите отверстия глубиной около 1" (25 мм) в отмеченных местах. Чтобы не просверлить слишком глубокие отверстия, оберните отрезок ленты вокруг сверла на расстоянии 1" от конца.
3. Нанесите морской герметик на винты 5 x 30 мм. Закрепите трансдюсер вместе с подставкой на транце с помощью винтов 5 x 30 мм. Отрегулируйте положение трансдюсера таким образом, чтобы он выступал за нижнюю границу транца на расстояние около 1/8" (3 мм) на судах с корпусом из стекловолокна или 3/8" (10 мм) на судах с алюминиевым корпусом. Следите, чтобы трансдюсер был параллелен поверхности воды.
4. Затяните гайки 10-32, чтобы они касались монтажной скобы, и затем дотяните еще 1/4 оборота. (Не затягивайте слишком сильно).
5. Расположите первый зажим для кабеля примерно на одной трети расстояния между трансдюсером и верхней границей транца. Отметьте это место. С помощью сверла 1/8" просверлите наметочное отверстие глубиной около 3/8" (10 мм).
6. Закрепите зажим для кабеля с помощью винта 4 x 12 мм. Перед установкой обработайте винт морским герметиком. Повторив шаги 5 и 6, установите второй зажим для кабеля.
7. Проложите кабель трансдюсера к прибору Fishfinder. НЕ ОБРЕЗАЙТЕ КАБЕЛЬ. Не прокладывайте кабель рядом с электрическими проводами или другими источниками электрических наводок.

- Рис.: 1. Просверлите здесь наметочные отверстия.
2. Уровень.
  3. Выравнивайте по нижней границе транца. Трансдюсер должен выступать на расстояние 1/8" (3 мм) на судах с корпусом из стекловолокна или 3/8" (10 мм) на судах с алюминиевым корпусом.
  4. Вертикаль.
  5. Нижняя граница транца.
  6. Соблюдайте параллель с ватерлинией.

## ***Установка прибора Fishfinder***

### ***Выбор места для установки***

Выберите место, обеспечивающее оптимальный обзор экрана и удобный доступ к клавиатуре эхолота во время управления судном. Поверхность для установки устройства должна быть достаточно прочной, чтобы выдержать вес прибора и защитить его от избыточных вибраций и ударов. НЕ СЛЕДУЕТ устанавливать устройство в местах, подверженных воздействию экстремальных температур. За корпусом прибора должно оставаться достаточное место для подключения и прокладывания кабеля питания.

### ***Установка монтажной скобы***

Необходимые инструменты (не входят в комплектацию) – дрель, отвертка (с крестовым или прямым шлицем), три болта с плоскоконической

головкой #8 с соответствующими гайками и шайбами, а также сверло 5/32" (5 мм), или три самореза с плоскоконической головкой #8 и сверло 1/16".

Для крепления монтажной скобы:

1. Используя в качестве шаблона наклонную монтажную скобу (Fishfinder 90) или поворотное основание (Fishfinder 140; опция для Fishfinder 90), отметьте расположение трех отверстий для винтов.
2. Если для крепления основания скобы Вы решили использовать болты, просверлите в размеченных местах три отверстия диаметром 5/32". Если Вы используете саморезы, просверлите в размеченных местах наметочные отверстия 1/16". Глубина этих отверстий не должна превышать половины длины саморезов.
3. Закрепите наклонную монтажную скобу или поворотное основание с помощью трех болтов или саморезов. НЕ ЗАТЯГИВАЙТЕ СЛИШКОМ СИЛЬНО.
4. Если Вы используете поворотное основание, поместите поворотную скобу над основанием и закрепите с помощью короткого фиксирующего винта с круглой головкой.

Рис.: 1. Наклонная монтажная скоба (Fishfinder 90).

2. Поворотное основание (Fishfinder 140; опция для Fishfinder 90).
3. Поворотная монтажная скоба.

## **Крепление прибора к монтажной скобе**

Для крепления прибора к монтажной скобе:

1. Расположите вырез на задней поверхности прибора Fishfinder параллельно длинному фиксирующему винту и установите устройство на место. При необходимости отрегулируйте длинный винт, чтобы раздвинуть ручки скобы. (Вращайте круглую головку винта против часовой стрелки, чтобы раздвинуть ручки скобы, или по часовой стрелке, чтобы сдвинуть ручки скобы).
2. Отрегулируйте угол прибора Fishfinder и надежно затяните длинный фиксирующий винт.
3. При установке модели Fishfinder 140 (опция для Fishfinder 90) Вы можете вращать поворотную монтажную скобу влево и вправо. Во время поворота Вы услышите щелчки. Выберите нужный угол обзора и затяните все винты.

## **Подключение жгута проводов**

В комплект прибора Fishfinder входит жгут проводов, который обеспечивает удобное подключение эхолота к источнику питания и трансдюсеру. При необходимости удлинения проводов питания используйте провод 22 AWG. НЕ обрезайте кабель трансдюсера, поскольку это приведет к аннулированию гарантии. Если на Вашем судне имеется электрическая система, то Вы можете подключить прибор непосредственно к свободным клеммам блока предохранителей. При использовании блока предохранителей удалите

предохранитель, входящий в комплектацию. Также Вы можете подключить устройство непосредственно к батарее.



**ВНИМАНИЕ:** Входное напряжение прибора Fishfinder составляет 10 - 18 В пост. тока. Превышение этого напряжения может привести к поломке эхолота и аннулированию гарантии.

#### Подключение жгута проводов:

1. Определите полярность источника питания, используя вольтметр или тестер.
2. Подключите красный провод (+) к положительной клемме источника питания или блока предохранителей.
3. Подключите черный провод (-) к отрицательной клемме источника питания или блока предохранителей.
4. Установите предохранитель 2 А в патрон предохранителя (только в блоке предохранителей).
5. Совместите выемки разъема кабеля и коннектора, расположенного на задней поверхности прибора Fishfinder. Вставьте кабель в коннектор и поверните фиксирующее кольцо против часовой стрелки до упора.

#### ***Проверка установки транцевого трансдьюсера***

Выполните эту проверку после того, как завершите установку эхолота Fishfinder. Поскольку сигнал трансдьюсера передается по воде, то для

нормальной работы трансдюсер должен быть постоянно погружен в воду. При спуске судна на воду ПРОВЕРЬТЕ НАЛИЧИЕ ПРОТЕЧЕК в районе отверстий для винтов, расположенных ниже ватерлинии. НЕ оставляйте судно на воде на длительное время, не проверив его на предмет протечек.

Для проверки системы с транцевым трансдюсером:

1. Начинайте тестирование на низкой скорости. Если устройство работает нормально, постепенно увеличивайте скорость судна и наблюдайте за работой эхолота. Если сигнал внезапно пропадает, или изображение дна сильно искажается, запишите значение скорости, при котором наблюдаются эти явления.
2. Верните скорость судна к тому значению, при котором пропадает сигнал. Выполните плавные повороты в обе стороны и наблюдайте, не улучшается ли при этом качество сигнала.
3. Если во время поворота мощность сигнала увеличивается, отрегулируйте трансдюсер таким образом, чтобы он выступал за пределы транца судна еще на  $1/8$ ". Для устранения неисправности может потребоваться несколько регулировок.
4. Если сигнал не улучшается, то, возможно, Вам придется перенести трансдюсер в другое место.

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИБОРА FISHFINDER

Кнопки со стрелками - стрелки вверх и вниз используются для выбора позиций меню. В модели Fishfinder 140 также имеются стрелки влево и вправо, которые служат для прокрутки опций главного меню.

Кнопка **ENTER** – служит для подтверждения выбора.

Кнопка **MENU** – используется для вызова меню или выхода из меню.

Кнопка **Power** – предназначена для включения и выключения эхолота, а также для настройки подсветки экрана.

## ***Изучение базовых функций***

*Для включения прибора Fishfinder:*

Нажмите и отпустите кнопку Power.

*Для выключения прибора Fishfinder:*

Нажмите на кнопку Power и удерживайте ее в нажатом положении.

*Для изменения уровня яркости подсветки:*

Повторно нажимайте на кнопку Power для прокрутки следующих настроек: подсветка отключена, низкий уровень яркости подсветки, высокий уровень яркости подсветки.

Для просмотра или изменения настроек Вашего прибора Fishfinder Вы можете использовать два меню: главное меню и меню настройки.

Для изменения настройки:

1. Нажмите на кнопку MENU. На экране появится главное меню.
2. С помощью кнопок со стрелками выберите нужную опцию и нажмите на кнопку ENTER. На экране появятся настройки.

При выборе опции Setup (настройка) на экране появится меню настройки. См. стр. 14.

3. Используя кнопки со стрелками, выберите нужную настройку и нажмите на кнопку ENTER. (Когда Вы дойдете до конца меню, стрелка снова перейдет на начало). Для быстрого перемещения по меню удерживайте кнопку со стрелкой в нажатом положении.
4. Для выхода из меню нажмите на кнопку MENU.

### **Использование главного меню**

Находясь в главном меню, Вы можете изменять настройки диапазона, усиления, скорости прокрутки, зума и вида экрана эхолота.

- Для просмотра текущих настроек главного меню нажмите на кнопку MENU.
- Для выхода из любого окна нажмите на кнопку MENU.
- Для быстрого изменения настройки текущей опции, которая показана в верхнем левом углу экрана, нажмите на кнопку со стрелкой.



## **Опции и настройки**

Ниже перечислены настройки, которые каждый раз при включении прибора Fishfinder возвращаются к значениям по умолчанию.

**Range** (диапазон) – задает максимальную глубину, показанную на экране прибора Fishfinder. Вы можете выбрать настройку Auto (прибор автоматически следит за дном; настройка по умолчанию) или вручную ввести значение от 5 до 600 футов.

**Gain** (усиление) – управляет чувствительностью приемника эхолота Fishfinder. Вы можете выбрать настройку Auto (автоматическая настройка чувствительности эхолота; настройка по умолчанию) или ввести значение усиления вручную. Чтобы на экране было показано большее количество деталей, увеличьте чувствительность приемника, выбрав более высокую настройку усиления. Если же изображение перегружено слишком большим количеством деталей, уменьшите чувствительность, выбрав более низкую настройку усиления.

**Scroll** (скорость прокрутки) – задает скорость, с которой картинка эхолота перемещается справа налево. Если Ваше судно неподвижно, или картинка эхолота движется слишком быстро, Вы можете уменьшить скорость прокрутки или остановить изображение. Имеются следующие настройки: Ultra (максимальная скорость прокрутки), Fast (высокая скорость; настройка по

умолчанию), Medium (средняя скорость), Slow (низкая скорость) и Paused (остановка изображения).

**Zoom** (зум) – позволяет задать уровень зума для изображения на экране. Настройка по умолчанию – Off (функция зума отключена).

**View** (вид) – при выборе настройки зума 2X или 4X Вы можете определить область экрана, изображение которой Вы хотите увеличить. Также Вы можете выбрать режим, при котором прибор Fishfinder будет автоматически определять область зума в зависимости от текущей глубины.

## ***Использование меню настройки***

### *Для вызова меню настройки:*

1. Нажмите на кнопку MENU. На экране появится главное меню.
2. Используя кнопки со стрелками, выберите позицию Setup (настройка) и нажмите на кнопку ENTER. На экране появятся опции настройки.

## ***Опции и настройки***

Если Вы измените перечисленные ниже настройки, то они будут действовать до тех пор, пока Вы не настроите опцию “System Defaults” (системные настройки по умолчанию) на Yes.

## ***Alarms (сигнализация)***

**Battery** (батарея) – Позволяет настроить сигнализацию, которая срабатывает при достижении критического состояния разрядки батареи. Вы можете выбрать настройку Off (сигнализация отключена; настройка по умолчанию) или задать величину напряжения от 8.5 до 16.0 вольт.

**Shallow** (мелководье) – Настройка сигнализации, которая срабатывает при вхождении в область с глубиной меньше заданного значения. Вы можете выбрать настройку Off (сигнализация отключена; настройка по умолчанию) или задать глубину от 1.0 до 600 футов.

**Deep** (глубоководье) – Настройка сигнализации, которая срабатывает при вхождении в область с глубиной больше заданного значения. Вы можете выбрать настройку Off (сигнализация отключена; настройка по умолчанию) или задать глубину от 1.0 до 600 футов.

**Fish** (рыба) – Позволяет включить или отключить (настройка по умолчанию) сигнализацию, которая срабатывает при обнаружении эхолотом Fishfinder рыбы.

## ***Graphs (страница эхолота)***

**Fish ID** (символы в виде рыбок) – Позволяет Вам определить, каким образом на экране эхолота будут показаны подводные объекты и фоновая

информация. Если выбран символ в виде рыбки, то на экране будет представлена только информация, связанная с этим символом (пиктограммы в форме рыбок малого, среднего и большого размера). При использовании широкого луча символы рыбок, расположенные по сторонам от судна, будут изображены незакрашенными. Символы, находящиеся под судном, будут показаны в виде черных закрашенных пиктограмм.

**OFF** (настройка по умолчанию) – эхолот показывает всю имеющуюся информацию о подводной области.

- Плавающие в воде объекты представлены в виде символов. Фоновая информация в этом режиме не показана.
- То же, что предыдущий режим, но с обозначением глубины.
- Плавающие в воде объекты представлены в виде символов. Фоновая информация в этом режиме показана, что позволяет легко отличить рыбу от подводных объектов.
- То же, что предыдущий режим, но с обозначением глубины.

**Beam** (луч) – Служит для выбора угла луча трансдьюсера. Широкий луч (Wide) позволяет Вам видеть больше рыбы на мелководье (не только под судном, но и по сторонам). Также Вы можете выбрать настройку Narrow (узкий луч; настройка по умолчанию).

**Whiteline** (белая линия) – Позволяет определить, каким образом прибор Fishfinder показывает информацию о типе дна.

**Off** - все сильные сигналы, отраженные от дна, будут непрозрачными и черными.

Рис.: 1. Функция белой линии отключена (Off). 2. Функция белой линии включена (On).

**On** (настройка по умолчанию) – сигналы, отраженные от дна, показаны с использованием разных оттенков серого. Вы можете определить твердость дна. Чем тверже дно, тем шире линия дна, показанная на экране.

**Auto Gain** (автоматическое усиление) – Управляет интенсивностью функции “Auto Gain”. Чем выше значение этой настройки, тем большее количество объектов будет показано на экране. Чем ниже настройка, тем меньше шума на экране. Имеются следующие значения настройки: Low (низкий уровень), Medium (средний уровень; настройка по умолчанию) и High (высокий уровень).

### **Numbers (цифровая информация)**

**Size** (размер шрифта) – Позволяет выбрать размер шрифта показаний глубины, температуры и напряжения батареи. Имеются следующие настройки: Small (мелкий шрифт) и Large (крупный шрифт; настройка по умолчанию).

**Battery** (батарея) – Позволяет определить, будет ли значение текущего напряжения батареи показано на экране. Имеются следующие настройки:

**Hide** (напряжение батареи не показано; настройка по умолчанию) и **Show** (напряжение батареи показано).

**Water Temperature** (температура воды) – Позволяет определить, будет ли значение температуры воды показано на экране. Эта опция может быть использована только в том случае, если Ваш трансдюсер включает в себя функцию измерения температуры. Имеются следующие настройки: **Hide** (температура не показана) и **Auto** (настройка по умолчанию).

### ***Units (единицы измерения)***

**Depth** (глубина) – Выбор единиц измерения глубины: **Feet** (футы; настройка по умолчанию), **Meters** (метры) или **Fathoms** (морские сажени).

**Temperature** (температура) – Выбор единиц измерения температуры воды: **Fahrenheit** (градусы Фаренгейта; настройка по умолчанию) или **Celsius** (градусы Цельсия).

### ***System (системные настройки)***

**Simulator** (режим моделирования) – Позволяет включить (On, настройка по умолчанию) или отключить (Off) режим моделирования.

### ***Language (язык) – Выбор языка***

**Beeper** (звуковые сигналы) – Управляет звуковыми сигналами устройства Fishfinder. Вы можете выбрать настройку Off (звуковые сигналы отключены) или On (звуковые сигналы включены; настройка по умолчанию).

**Contrast** (контрастность) – Служит для регулировки контрастности экрана с целью компенсации светлого изображения или неудачного угла обзора. Для уменьшения или увеличения контрастности экрана используйте кнопки со стрелками.

**Defaults** (настройки по умолчанию) – Восстановление всех настроек по умолчанию.

# ПРИЛОЖЕНИЕ

## ***Технические характеристики***

### *Fishfinder 90*

Размер: 4.7" (Д) x 4.9" (В) x 2.43" (Ш) (11.9 x 12.4 x 6.1 см).

Вес: 15.5 унции.

Дисплей: 2.0" (Д) x 3.3" (В) (5.0 x 8.4 см), диагональ 3.9" (9.9 см), 64 x 128 пикселей, черно-белый дисплей FSTN.

Потребляемая мощность: 3.5 Вт максимум. Номинал: 12 В пост. тока, 0.15 А.

### *Fishfinder 140*

Размер: 6.1" (Д) x 4.9" (В) x 2.6" (Ш) (15.5 x 12.5 x 6.6 см).

Вес: 18.7 унции.

Дисплей: 3.2" (Д) x 3.1" (В) (8.1 x 7.9 см), диагональ 4.7" (11.9 см), 128 x 240 пикселей, дисплей FSTN с 4-уровневой серой индикацией.

Потребляемая мощность: 8 Вт максимум. Номинал: 12 В пост. тока, 0.5 А.

### *Fishfinder 90 и Fishfinder 140*

Корпус: Полностью защищенный; изготовлен из прочной пластмассы; водонепроницаемость по стандарту IEC 529 IPX-7 (выдерживает погружение на глубину 1 метр в течение 30 минут).

Диапазон температур: от -15°C до +70°C.

Внутренняя память для хранения настроек пользователя.



Входное напряжение: от 10 до 18 В пост. тока с защитой от высокого напряжения.

Выходная мощность эхолота: 100 Вт (RMS), 800 Вт (peak-to-peak).

Частота: 80 кГц (широкий луч) и 200 кГц (узкий луч).

Глубина: 600 футов максимум. (Глубина зависит от солености воды, типа дна и других факторов).

Технические характеристики могут быть изменены без уведомления.

### ***Дополнительные аксессуары***

На сайте Garmin Вы можете приобрести следующие дополнительные аксессуары:

Поворотная подставка для прибора Fishfinder 90 – позволяет наклонять и поворачивать устройство Fishfinder 90, закрепленное в монтажной скобе.

Портативный корпус с комплектом батарей и трансдюсером, крепящимся на присоске – обеспечивает портативность прибора Fishfinder, позволяя использовать эхолот на любом судне без монтажа (требуется 8 батарей D-cell (не включены в комплект)).

Комплект для монтажа заподлицо - Вы можете врезать Ваш прибор Fishfinder в переборку или стену каюты. Чтобы снять устройство, достаточно

нажать на боковые зажимы, поэтому Вы сможете забирать прибор с собой. Защитная крышка – защищает Ваш прибор, когда Вы его не используете.

## ***Инструкция к портативному корпусу для моделей Fishfinder 90, Fishfinder 140 и Fishfinder 160C***

### ***Комплектация:***

1. Корпус и подставка.
2. Монтажные скобы.
3. Держатель для батарей D-Cell.
4. Присоска, держатель и крепеж.

### ***Портативный корпус***

Портативный корпус включает в себя подставку, держатель для батарей, присоску для крепления трансдюсера и место для хранения трансдюсера для моделей Fishfinder 90, Fishfinder 140 или Fishfinder 160C. Этот портативный корпус является водонепроницаемым, но не может плавать на поверхности воды. Для крепления портативного корпуса к судну используются два квадратных отверстия, расположенных на ручке портативного корпуса.

## **Батареи (не входят в комплект)**

Портативный корпус включает в себя держатель для батарей D-cell на восемь батарей. Вы можете приобрести для этого портативного корпуса 12-вольтовую аккумуляторную батарею gel-cell. При низких температурах время работы батареи сокращается.



**ВНИМАНИЕ:** Вставьте батареи, соблюдая полярность (+ и -). Неверная установка батарей может привести к травмам или поломкам оборудования, связанным с коротким замыканием или протечкой батареи. Следует проводить замену всех батарей одновременно. Не смешивайте новые батареи с уже использованными.

### Для установки батарей D-cell:

1. Отсоедините красный и черный провод.
2. Установите батареи, соблюдая полярность.
3. Снова подключите красный и черный провод и установите держатель для батарей (батареями вниз) в специально отведенное место в портативном корпусе (см. рис. 2).

### Для установки батареи gel-cell:

1. Убедитесь, что на положительном и отрицательном выводах батареи gel-cell имеются штыревые плоские коннекторы.
2. Отсоедините красный и черный провод и извлеките держатель для батарей D-cell.

3. Подключите красный и черный выводы батареи gel-cell к красному и черному проводам портативного корпуса.
4. Установите батарею gel-cell в том месте, где располагался держатель для батарей D-cell. Портативный корпус обеспечивает надежную установку 12-вольтовой батареи gel-cell.



**ВНИМАНИЕ:** Перед зарядкой батареи gel-cell отсоедините красный и черный провода и извлеките батарею из портативного корпуса.

Рис. 1: Портативный корпус. Прикрепите портативный корпус к судну, используя квадратные отверстия.

Рис. 2. Установите держатель для батарей в специальное место внутри портативного корпуса.

### ***Выбор места для установки держателя трансдюсера на присоске***



**ВНИМАНИЕ:** Держатель трансдюсера на присоске не предназначен для использования при скорости выше 20 миль в час. Если судно перемещается со скоростью более 20 миль в час, трансдюсер может сместиться, оторваться от судна и ударить пассажиров, находящихся на борту судна.

Для оптимальной работы эхолота при установке трансдюсера учитывайте следующие правила:

- Устанавливайте трансдюсер в области со спокойной водой (без турбулентности).
- Старайтесь закрепить трансдюсер как можно ближе к центру судна.
- Устанавливайте трансдюсер таким образом, чтобы нижняя часть трансдюсера выступала примерно на 1/2" за дно судна.
- Не устанавливайте трансдюсер за поясами наружной обшивки на корпусе судна, на пути винта или на пути различных выступов, которые могут создавать турбулентность.
- Убедитесь, что дно трансдюсера параллельно поверхности воды (см. рис. 3).
- Если эхолот перестает работать при увеличении скорости судна, попробуйте установить трансдюсер в другом месте.

Для медленных судов (например, каноэ или плоскодонных судов) выбор места для установки трансдюсера не является критичным.

### **Сборка держателя трансдюсера на присоске**

Требуемые инструменты:

Крестовая отвертка #2.

Гаечный ключ 3/8".

Для крепления присоски:

1. Приложите присоску к задней поверхности держателя трансдюсера.
2. Пропустите винт 1/4" x 3/4" сквозь держатель трансдюсера и присоску. Затяните винт, чтобы присоска была надежно прикреплена к держателю трансдюсера (рис. 4а и 4b).

Для установки трансдюсера Garmin – Тип 1 (рис. 4а):

1. Одновременно вставьте в трансдюсер резиновую шайбу и пластиковую втулку. НЕ обрабатывайте резиновую шайбу смазкой.
2. Вставьте трансдюсер в скобу держателя.
3. Наденьте плоскую шайбу 5 мм на винт 10-32 x 1.75" и пропустите этот винт сквозь держатель трансдюсера, втулку и резиновую шайбу.
4. Наденьте оставшуюся шайбу 5 мм на свободный конец винта 10-32 x 1.75". Затем закрутите гайку 10-32. С помощью ключа 3/8" затяните гайку, чтобы она прикоснулась к скобе, а затем дотяните еще 1/4 оборота. НЕ затягивайте слишком сильно, поскольку Вы можете повредить держатель и трансдюсер.

***Для установки трансдюсера, произведенного не компанией Garmin – Тип 2 (рис. 4b):***

Эхолоты Garmin Fishfinder могут использовать некоторые трансдюсеры Airmar. Если Вы не уверены, совместим ли трансдюсер Airmar с Вашим устройством, свяжитесь с отделом технической поддержки компании Garmin по тел. 1-800-800-1020.

1. Расположите прокладку между трансдюсером и скобой держателя таким образом, чтобы выступы были направлены к скобе трансдюсера .
2. С помощью винтов, входящих в комплект, прикрепите трансдюсер вместе с прокладкой к скобе держателя. Отрегулируйте высоту по середине прорези.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** С помощью прокладки Вы можете отрегулировать трансдюсер, чтобы он располагался параллельно ватерлинии. Переверните прокладку, чтобы изменить угол трансдюсера.

Рис. 3.

Рис. 4а:

1. Скоба держателя.
2. Винт 1/4" x 3/4".
3. Присоска.
4. Гайка 10-32.
5. Плоские шайбы 5 мм.
6. Винт 10-32 x 1.75".
7. Резиновая шайба.
8. Пластиковая втулка.
9. Трансдюсер.

Рис. 4б:

1. Прокладка.

2. Винт 1/4" x 3/4".
3. Скоба держателя.
4. Трансдюсер.
5. Присоска.

Рис. 5: Вид сверху. Саморезы.

### ***Хранение трансдюсера***

Перед тем, как убрать трансдюсер с присоской в портативный корпус, необходимо просушить трансдюсер и кабель. Это необходимо для предотвращения коррозии. Если Вы использовали трансдюсер в морской воде, тщательно промойте его вместе с кабелем в пресной воде и просушите. Только после этого трансдюсер можно убирать в портативный корпус для хранения.

### ***Установка монтажной скобы***

#### *Для установки монтажной скобы:*

1. Прикрепите монтажную скобу к портативному корпусу, используя входящие в комплект саморезы (см. рис. 5).
2. Наденьте втулку на монтажный винт, и затем проденьте монтажный винт сквозь отверстия в монтажной скобе. Завинтите монтажный винт в монтажную скобу.
3. Защелкните фиксирующее кольцо в канавке монтажного винта, расположенной около втулки.



## **Установка прибора Fishfinder (не входит в комплект) в портативном корпусе**

### Для установки прибора Fishfinder:

1. Совместите вырез для крепления устройства Fishfinder с монтажным винтом и установите прибор на место (см. рис. 6).
2. Отрегулируйте угол устройства Fishfinder и затяните монтажный винт.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если Вы купили прибор Fishfinder 90 или 140 отдельно от дополнительного портативного корпуса, то входящий в комплект трансдьюсер не может быть подключен к портативному корпусу. В этом случае Вы можете купить трансдьюсер Garmin 010-10249 на сайте [www.garmin.com](http://www.garmin.com).

Рис. 6: (надписи от нижнего левого угла, по часовой стрелке):

1. Втулка.
2. Прибор Fishfinder.
3. Фиксирующее кольцо.
4. Монтажный винт.
5. Монтажная скоба.

### Для подключения кабелей:

1. Подключите 18-штырьковый коннектор к задней панели прибора Fishfinder (см. рис. 7).
2. Подключите трансдьюсер к 6-штырьковому коннектору (см. рис. 7).

- Рис. 7: 1. Коннектор прибора Fishfinder.  
2. Совместите.  
3. Коннектор кабеля.  
4. Кабель портативного корпуса.  
5. Совместите.  
6. Кабель трансдюсера.

### ***Хранение прибора в портативном корпусе***

Для хранения прибора Fishfinder в портативном корпусе освободите монтажные винты с круглой головкой, поверните устройство лицевой поверхностью вниз и затем снова затяните монтажные винты (рис. 8). Портативный корпус не предназначен для хранения прибора внутри.

Рис. 8

### ***Предполагаемый срок службы батарей***

<b>Модель</b>	<b>Батареи D-Cell</b>	<b>Батареи Gel-Cell</b>
Fishfinder 90	До 20 часов	До 40 часов
Fishfinder 140	До 9 часов	До 18 часов
Fishfinder 160C	До 5 часов	До 10 часов



Модель:

Дата продажи:

Серийный номер:

Гарантийный период:

12 месяцев

6 месяцев

Печать продающей  
организации

Подпись \_\_\_\_\_

### Внимание!

- Убедитесь, что гарантийный талон заполнен полностью, содержит оригинальные печати продающей организации, серийный номер изделия соответствует номеру, указанному в талоне. Без правильно оформленной гарантии и при наличии исправлений в талоне претензии на качество изделия не принимаются.

Дата продажи:

Гарантийный период:

12 месяцев  6 месяцев

Печать продающей организации

Подпись \_\_\_\_\_

Модель:

Серийный номер:

Если в течение гарантийного периода в изделии появляется дефект по причине его несовершенной конструкции, недостаточной квалификации изготовления или некачественных материалов, мы гарантируем выполнение бесплатного гарантийного ремонта (замены) дефектного изделия (части или частей дефектного изделия) при соблюдении следующих условий:

- 1) Изделие должно эксплуатироваться только в бытовых целях в соответствии со стандартной инструкцией по эксплуатации, предусмотренной фирмой-изготовителем.
- 2) Настоящая гарантия не распространяется на изделия, поврежденные в результате:
  - природных катаклизмов, пожара, механических воздействий, попадания внутрь изделия инородных тел любого происхождения,
  - неправильной регулировки или некачественного ремонта, если они произведены лицом не имеющим полномочий на оказание таких услуг,
  - а также по причинам, возникшим в процессе установки, адаптации, освоения, модификации или эксплуатации с нарушением технических условий, или во время транспортировки изделия к покупателю.
- 3) Настоящая гарантия не распространяется на расходные материалы (батареи, аккумуляторы и т.п.).
- 4) Настоящая гарантия не распространяется на изделия с измененным, удаленным, стертым и т.п. серийным номером.

**Гарантийное обслуживание производится по адресу:**

Москва, ул. Речников, дом 7, стр. 17

тел.: (495) 730-2140, 786-6506, факс: (495) 116-7511

сервисный телефон: (495) 933-00-46, e-mail: support@navicom.ru

## СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ

Полный список сервис-центров можно посмотреть на сайте по адресу: <http://garmin.ru/support/service/>

Название компании	Область, край	Координаты
Навиком	Московская обл.	115407, г. Москва, ул. Речников д. 7, стр. 17, тел.: (495) 933-00-46, e-mail: support@navicom.ru
Ассоциация - 27	Московская область	119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.27, оф.37 тел./факс: (495) 633-18-33, (916) 557-77-27 www.a27.ru, e-mail: gps@a27.ru
Тропоход МСК	Московская область	г. Москва, Багратионовский проезд, д.7/1, ТК "Горбушкин Двор", пав. D1-001. тел.: (495) 737-52-94. tropohod@yandex.ru.
ИТЦ "Кибер"	Костромская область	156000 г. Кострома, Мелочные ряды, кор. "Ж" тел./факс: (4942) 311-415, 314-240
Мобифон (ООО "Радиомир")	Тульская обл.	г. Тула, пр-т Ленина, д. 64. тел.: (4872) 310-170
GPS-маркет	Приморский край	г. Владивосток, ул. Светланская 205 тел./факс +7(4232) 215-490, 68-22-38 www.navigatorvl.ru, e-mail: navigatorvl@mail.ru
Мир Связи	Камчатская область	683003, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Мишенная, д.9, +7(4152) 11-11-40 (т/ф), mirsvz@mail.kamchatka.ru
ООО "Валеста"	Хабаровский край	680045, г. Хабаровск, ул. Краснореченская, д.205, тел./ф +7(4212) 33-08-37, тел. +7(4212)603-503, www.doroga-dv.ru

ООО «Валеста»	Хабаровский край	681027, г. Комсомольск-на-Амуре, Проспект Ленина, д.7, тел./ф. +7(4217)57-37-47, тел. +7(4217) 516-615
Крит	Самарская область	443067, г. Самара, ул. Гагарина, 96а, т. (846)2-600-600
Клевое место	Самарская область	г. Тольятти, Приморский бульвар, магазин «Клёвое место» +7(8462) 35-67-67, 34-15-33
Экстрим	Кировская область	610002, г. Киров, ул Свободы, 131, +7(8332) 67-37-80
Инфорт	Ленинградская область	197110, г. Санкт-Петербург, ул. Пионерская, д.30 +7 (812) 703-49-49
Сталкер	Ленинградская область	г. Санкт-Петербург, Полюстровский пр-т, д.45 +7 (812) 600-11-86
Навилайн	Ленинградская область	г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 7, оф. 100, +7(812) 335-18-41, +7(812) 335-68-00 <a href="http://www.naviline.ru">www.naviline.ru</a> , <a href="mailto:info@naviline.ru">info@naviline.ru</a>
Тропоход	Ленинградская область	г. Санкт-Петербург, ул.Маршала Козакова, 35, Радиорынок "Юнона", тел.: (812) 742-29-46 г. Санкт-Петербург, Московский пр., 20, тел.: (812) 495-36-80, <a href="http://www.tropohod.ru">www.tropohod.ru</a> , <a href="mailto:info@tropohod.ru">info@tropohod.ru</a>
Ньюком Системы GPS навигации	Вологодская область	г. Вологда, ул.Гагарина, д. 83 а тел.: (921) 824-77-33 <a href="mailto:gps-vologda@yandex.ru">gps-vologda@yandex.ru</a>

“Навиком” Калининград	Калининградская область	г. Калининград, ул. Горького, д. 55 Торговый центр “55”, офис №236 тел./факс: (4012) 98-27-44
Навигатор Иркутск	Иркутская область	664007, г. Иркутск, ул. Декабрьских Событий, 55, оф. 12, тел. +7(3952) 258-229; 205-518 (т-ф), navigator@irk.ru
Геолазер – все кроме авто	Новосибирская область	630108, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10 +7(383) 315-18-30 (т-ф), Geolaser@ssga.ru
Автоконнекс Новосибирск - авто	Новосибирская область	630017, г. Новосибирск, ул. Гаранина, д. 15, оф.33 +7(383) 211-96-69 , 291-19-97, acxnsk@mail.ru
ООО “Техноком”	Красноярский край	660036, г. Красноярск, Академгородок, 50, строение 44, офис 208 (3912) 96-85-99 , rav@icm.krasn.ru
GPSPLUS	Свердловская область	г. Екатеринбург, ул. Малышева, 85А +7 (343) 216-11-78, ogji@gpsplus.ru
ХайТек	Краснодарский край	350007, г. Краснодар, ул. Песчаная, 9 +7 (861) 262-92-82, gpskuban@mail.ru
Геодом	Ростовская обл.	344082, г. Ростов-на-Дону, пер. Братский 48/19, оф. 3-4, тел. +7 (863) 227-14-51, 227-14-52, gps@dongis.ru

