

Fishfinder 160C

Цветной эхолот

Руководство пользователя

ВВЕДЕНИЕ

Информация о данном руководстве пользователя

Благодарим Вас за выбор модели Garmin Fishfinder 160C.

В данном руководстве пользователя содержатся инструкции по установке и эксплуатации прибора Fishfinder 160C. Чтобы Вы могли использовать все возможности Вашего эхолота, внимательно прочтите данное руководство пользователя и изучите рабочие процедуры. Руководство состоит из следующих разделов:

Введение – включает в себя информацию о руководстве пользователя и содержание.

Инструкции по установке – содержит информацию, необходимую для установки прибора Fishfinder 160C.

Рабочие инструкции – включает в себя информацию о работе эхолота Fishfinder 160C.

Приложение – содержит технические характеристики, описание принципа работы эхолота, лицензию и гарантийную информацию.

Обозначения, используемые в данном руководстве пользователя

В данном руководстве пользователя заголовок ВНИМАНИЕ указывает на потенциально опасные ситуации, которые могут привести к серьезным травмам и смерти.

Заголовок Внимание указывает на потенциально опасные ситуации, которые могут привести к легким травмам или поломке оборудования. Этот заголовок может также использоваться без символа “!”, чтобы обратить Ваше внимание на правила безопасной эксплуатации.



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>.

Внимание!

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

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.

Содержание

Введение	2
Информация о данном руководстве пользователя	2
Обозначения, используемые в данном руководстве пользователя	3
Инструкции по установке	7
Комплектация	7
Установка прибора	8
Установка трансдюсера	10
Выбор места при установке трансдюсера на транце	11
Установка трансдюсера на транце	12
Установка трансдюсера на моторе	13
Проверка системы с транцевым трансдюсером	14
Подключение жгута проводов	15
Уход за устройством Fishfinder 160C	17
Чистка корпуса	17
Чистка экрана	18
Хранение	18
Водонепроницаемость	18
Рабочие инструкции	19
Возможности прибора	20
Глубина	20

Температура воды	20
Скорость	20
Пройденное расстояние	20
Термоклины и подводные объекты	21
Форма и тип дна	21
Панель настройки	21
Range (диапазон)	22
Gain (усиление)	22
Scroll (скорость прокрутки)	22
View (вид)	23
Меню настройки	23
Позиция Alarms (сигнализация)	24
Позиция Graph (страница эхолота)	25
Позиция Numbers (цифровые данные)	27
Позиция Units (единицы измерения)	29
Позиция System (системные настройки)	30
Приложение	32
Технические характеристики	32
Физические характеристики	32
Характеристики питания	32
Характеристики эхолота	33
Принцип работы эхолота	33

Зона покрытия трансдюсера	34
Объяснение зоны покрытия трансдюсера	34
Расшифровка страницы эхолота	35
Белая линия	35
Термоклины	36
Регистрация прибора	36
Контактная информация	37
Портативный корпус	37
Сборка держателя трансдюсера на присоске	40
Установка монтажной скобы	42
Хранение прибора в портативном корпусе	44
Гарантийный талон	45
Сервисные центры	47

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

Перед началом установки Вашего эхолота Вы должны внимательно прочитать все инструкции. Если Вы столкнулись с какими-либо трудностями, обратитесь за помощью к специалистам.

Перед началом проведения установки необходимо убедиться, что кабель достает до места установки прибора и трансдюсера. Вы можете установить прибор Fishfinder 160C на транце или на моторе. Проверьте комплектность поставки в соответствии с приведенным ниже списком. В случае отсутствия каких-либо компонентов свяжитесь с Вашим дилером Garmin.

Комплектация

A – Прибор Fishfinder 160C (1).

B – Поворотная монтажная скоба (1).

C – Поворотное основание (1).

D – Фиксирующие винты с круглыми головками (1 длинный и 1 короткий).

E – Втулка для фиксирующего винта с круглой головкой (1).

F – Трансдюсер с кабелем питания (1).

G – Подставка для крепления трансдюсера (1).

H – Прокладка для крепления трансдюсера на моторе (1).

I – Плоские шайбы 5 мм (2).

J – Винты 4 x 12 мм (4).

Инструкции по установке

К – Гайка 10-32 (1).

L – Винты 5 x 30 мм (2).

M – Винт 10-32 x 1.75 (1).

N – Зажимы для кабеля 1/4" (2).

O – Пластиковая втулка (1).

P – Резиновая шайба 1/4" (1).

Q – Хомутики 5.6" (4).

R – Хомуты 20" (1).

S – Кабель питания/данных (не показан).

Рис.: (кабель не показан).

Установка прибора

Выберите место, обеспечивающее оптимальный обзор экрана и удобный доступ к клавиатуре эхолота. 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 прокладки кабеля питания.

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

вкой #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 поворотное основание в качестве шаблона, 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 поворотное основание с помощью трех болтов или саморезов. НЕ ЗАТЯГИВАЙТЕ СЛИШКОМ СИЛЬНО.
4. Поместите поворотную скобу над основанием и закрепите с помощью короткого фиксирующего винта с круглой головкой.

Верхний рис.: Поворотное основание. Монтажные отверстия.

Нижний рис.: Поворотная скоба и основание. Короткий фиксирующий винт с круглой головкой.

Для крепления прибора на монтажной скобе:

1. Расположите вырез на задней поверхности прибора Fishfinder параллельно длинному фиксирующему винту и установите уст-

ройство 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. Для наклона устройства ослабьте длинный винт, круглая головка которого расположена справа от скобы.
4. Вы можете вращать монтажную скобу влево и вправо. (ПРИМЕЧАНИЕ: Во время поворота Вы услышите щелчки).
5. Выберите нужный угол обзора и затяните все винты.

Установка трансдюсера

Для сборки трансдюсера:

1. Одновременно вставьте в трансдюсер резиновую шайбу и пластиковую втулку. НЕ обрабатывайте резиновую шайбу смазкой.
2. Проложите кабель к задней части трансдюсера. Вставьте трансдюсер в подставку.
3. Наденьте плоскую шайбу 5 мм на винт 10-32 x 1.75" и пропустите этот винт сквозь подставку трансдюсера, втулку и резиновую шайбу.
4. Наденьте оставшуюся плоскую шайбу 5 мм на свободный конец винта. Затем закрутите гайку 10-32. Вы можете окончательно закрепить трансдюсер после того, как он будет установлен на судне.

Выбор места при установке трансдьюсера на транце

Чтобы эхолот работал оптимально, трансдьюсер должен находиться в спокойной воде. Устанавливайте трансдьюсер как можно ближе к центру судна.

НЕ обрезайте кабель трансдьюсера: это ведет к аннулированию гарантии и может ухудшить работу эхолота.

НЕ устанавливайте трансдьюсер за распорками, фитингами, отверстиями для забора и выброса воды и любыми другими объектами, образующими пузырьки воздуха или создающими турбулентность воды. Для обеспечения оптимальной работы трансдьюсера важно расположить его как можно ближе к центральной линии судна в спокойной воде. Не устанавливайте трансдьюсер в местах, где он может быть поврежден во время перевозки, буксировки или хранения.

На судах с одним мотором не устанавливайте трансдьюсер на пути винта. На судах с двумя моторами по возможности устанавливайте трансдьюсер между винтами. Не выбирайте для трансдьюсера место на пути винта. Трансдьюсер может создавать кавитацию, что приведет к ухудшению ходовых характеристик судна и может повредить винт.

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

2. При установке трансдьюсера 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.

Установка 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.

Для установки трансдюсера на транце:

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

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 трансдюсера на моторе

Для установки трансдюсера на моторе:

1. Пропустите большой хомутик сквозь прорезь в подставке трансдюсера 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 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 проти-

- воположном 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.

Рис.: 1. Хомутик. 2. Прокладка для крепления трансдюсера на моторе.

Проверка системы с транцевым трансдюсером

Выполните эту проверку после того, как завершите установку эхолота Fishfinder. Поскольку сигнал трансдюсера 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. Начиная 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.

Подключение жгута проводов

В комплект прибора Fishfinder 160C 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. Дополнительные кабели для трансдюсера Вы можете приобрести у дилера Garmin.

Инструкции по установке

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.

Подключение жгута проводов:

1. Подключите красный провод (+) к положительной клемме источника питания.
2. Подключите черный провод (-) к отрицательной клемме источника питания.
3. Установите предохранитель 2 А в патрон предохранителя (только для блока предохранителей).
4. 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.

Эхолот FF160C передает следующие данные в формате NMEA: глубина, скорость относительно воды и температура воды.

Для подключения вывода NMEA к прибору NMEA:

Подключите синий провод к коннектору “Data Input” (ввод данных) прибора NMEA.

Верхний рис.: Схема подключения.

1. К прибору.
2. (красный) + 10 – 18 В пост. тока.
3. (черный) земля (питание/данные).
4. (синий) порт 1, вывод данных.
5. (желтый) (-) сигнализации. Реле сигнализации, максимальный ток обмотки 100 мА.
6. Источник питания 10 – 18 В.
7. Устройство GPS/NMEA.

Нижний рис.: Подключение к блоку предохранителей.

1. Черный (-).
2. Красный (+).

Уход за устройством Fishfinder 160C

Корпус прибора Fishfinder 160C 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.

Хранение

Не храните прибор Fishfinder 160C в местах, которые могут находиться под длительным воздействием высокой температуры (например, в багажнике автомобиля), поскольку это может привести к поломке устройства.

Водонепроницаемость

Прибор Fishfinder 160C характеризуется водонепроницаемостью по стандарту IEC 60529 IPX7. Это означает, что устройство может быть погружено на глубину 1 метр на 30 минут. Более длительное погружение может вызвать поломку оборудования. Если прибор был погружен в воду, то перед использованием его необходимо вытереть и просушить на воздухе.



ВНИМАНИЕ! Экран прибора Fishfinder 160C 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.

РАБОЧИЕ ИНСТРУКЦИИ

Кнопки со стрелками

Кнопки стрелка вверх и вниз используются для выбора позиций на панели настройки и в меню настройки. Кнопки стрелка вверх и вниз предназначены для быстрой прокрутки позиций панели настройки.

Кнопка ENTER

Кнопка ENTER позволяет выбрать поля данных в панели настройки или меню настройки для просмотра или изменения данных.

Кнопка MENU

Кнопка MENU используется для вызова меню или выхода из меню.

Кнопка POWER

Кнопка POWER предназначена для включения и выключения эхолота, а также для настройки подсветки экрана. Для включения и выключения прибора нажмите на эту кнопку и удерживайте ее в нажатом положении. Для включения подсветки нажмите и сразу же отпустите кнопку POWER. Повторно нажимайте на кнопку POWER для прокрутки следующих настроек: подсветка отключена, уровень пользователя, высокий уровень яркости подсветки.

Возможности прибора

Глубина

Вдоль правой границы экрана расположена шкала глубины. Сообщения и пиктограммы при срабатывании сигнализации появляются в нижней части экрана.

Температура воды

На экране устройства может быть показана температура воды, измеренная трансдюсером.

Скорость

Показания скорости могут быть представлены в милях в час, километрах в час или узлах. Для получения этих показаний требуется трансдюсер с функцией измерения скорости.

Пройденное расстояние

Значение пройденного расстояния может быть показано в милях, морских милях или километрах. Для получения этих показаний требуется трансдюсер с функцией измерения скорости.

Напряжение батареи

На экране прибора может быть показано текущее напряжение батареи.

Рыба

Рыба на экране эхолота может быть показана в виде арок или символов в форме рыбок трех размеров. Устройство может предупреждать Вас об обнаружении рыбы.

Термоклины и подводные объекты

Благодаря использованию технологии See-Thru, разработанной компанией Garmin, на экране прибора могут быть показаны не только термоклины и подводные объекты, но также рыба, расположенная внутри термоклин или за корягами, кустами и поваленными деревьями.

Форма и тип дна

Функция “Auto Gain” (автоматическое усиление) обеспечивает четкое изображение типа и формы дна.

Рис.: (экран в режиме моделирования).

Панель настройки

Панель настройки позволяет Вам получить доступ к настройкам, которые Вы будете часто менять по время использования эхолота. В этой панели имеются следующие настройки: “Range” (диапазон), “Gain” (усиление), “Scroll” (скорость прокрутки), “Zoom” (зум) и “View” (вид).

Для просмотра текущих настроек панели настройки нажмите на кнопку MENU. Чтобы убрать это окно с экрана, снова нажмите на кнопку MENU. Текущая опция настройки всегда показана в верхнем левом углу экрана. Для прокрутки имеющихся опций нажмите на кнопку стрелка влево или стрелка вправо.

Для быстрого изменения текущей опции настройки нажмите на кнопку стрелка вверх или стрелка вниз. Если перед изменением Вы хотите просмотреть имеющиеся настройки, нажмите на кнопку ENTER для вызова окна настройки.

Для изменения настройки прибора:

1. Нажмите на кнопку **MENU**.
2. Используя кнопку стрелка вверх или стрелка вниз, выберите нужную опцию и нажмите на кнопку **ENTER**.
3. Для вызова меню настройки выберите опцию Setup (настройка).

Range (диапазон)

Задаёт диапазон глубины, показанный на экране. Вы можете выбрать настройку Auto (прибор автоматически следит за дном; настройка по умолчанию) или вручную ввести значение от 5 до 900 футов.

Gain (усиление)

Управляет чувствительностью приемника эхолота. Эта функция позволяет Вам определить количество информации, которое Вы хотите видеть на экране. 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 (-). Имеются следующие настройки: Auto (настройка по умолчанию) и 0 - 100%. Уровень настройки в автоматическом режиме управляется позицией "Auto Gain" в меню настройки.

Scroll (скорость прокрутки)

Задаёт 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.

Zoom (зум)

Позволяет задать уровень зума для изображения на экране. Имеются следующие настройки: OFF (функция зума отключена; настройка по умолчанию), 2X и 4X.

View (вид)

Данная опция может быть использована только в том случае, если была выбрана настройка 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. При изменении этой настройки верхнее и нижнее число определяют диапазон глубины увеличиваемой области экрана.

Меню настройки

Данное меню включает в себя настройки, которые не требуют частого изменения.

Для вызова меню настройки:

1. Нажмите на кнопку **MENU**.
2. С помощью кнопки стрелка вверх или стрелка вниз выберите позицию **Setup** (настройка) и нажмите на кнопку **ENTER**.

Для изменения позиции меню настройки:

1. С помощью кнопки стрелка вверх или стрелка вниз выделите нужную позицию.
2. Нажмите на кнопку **ENTER** для активизации выбранной настройки.
3. Используя кнопки стрелка вверх или стрелка вниз, измените настройку.
4. Нажмите на кнопку **ENTER** для подтверждения изменения.

Позиция Alarms (сигнализация)

Battery (батарея)

Позволяет настроить сигнализацию, которая срабатывает при достижении уровня напряжения батареи, заданного пользователем. Эта функция помогает определить, когда наступает критическое состояние разрядки батареи.

Shallow (мелководье)

Настройка сигнализации, которая срабатывает при достижении заданного пользователем уровня глубины (от 1 до 900 футов).

Deep (глубоководье)

Настройка сигнализации, которая срабатывает при достижении заданного пользователем уровня глубины (от 1 до 900 футов).

Fish (рыба)

Позволяет включить (On) или отключить (Off; настройка по умолчанию) сигнализацию, которая срабатывает при обнаружении эхолотом Fishfinder рыбы.

Позиция Graph (страница эхолота)

Fish ID (символы в виде рыбок)

Позволяет определить, каким образом на экране эхолота показаны подводные объекты и фоновая информация. При выборе настройки Off на экране устройства будет представлена вся имеющаяся информация о подводной области. Если выбран символ в виде рыбки, то на экране будет показана 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 покрашенных пиктограмм.

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

- 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 трансдюсера. Узкий луч (Narrow) обеспечивает более подробные отраженные сигналы и меньшую область покрытия.

Широкий луч (Wide) позволяет Вам видеть большую область дна при меньшем количестве деталей.

Whiteline (белая линия)

Белая линия позволяет определить, каким образом на экране устройства показан тип дна (мягкое или твердое). При выборе настройки **Off** все сильные сигналы, отраженные от дна, будут непрозрачными. Если используется настройка **On**, то самый мощный сигнал, отраженный от дна, будет показан белым цветом, что позволяет определить твердость дна. Чем тверже дно, тем мощнее отраженный сигнал и толще линия дна на экране эхолота.

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

Auto Gain (автоматическое усиление)

Управляет чувствительностью приемника, когда опция “**Gain**” (усиление) настроена на “**Auto**”. Имеется три значения настройки: **High** (высокий уровень), **Medium** (средний уровень) и **Low** (низкий уровень). При увеличении данной настройки прибор FF160C становится более активным в режиме автоматической настройки усиления. Высокое значение настройки может привести к появлению лишнего шума на экране.

Background (фон)

Позволяет изменить цвет фона. Имеются следующие настройки: **Black** (черный), **Blue** (синий) и **White** (белый).

Позиция Numbers (цифровые данные)

Keel Offset (поправка на глубину киля)

Эта опция используется для ввода поправки на глубину киля, что позволяет измерять глубину не от положения трансдюсера, а от нижней точки киля. Введите положительное значение для учета глубины киля. Также Вы можете ввести отрицательное значение поправки (если трансдюсер установлен на глубине несколько футов, и Вы хотите измерять глубину от поверхности воды).

Рис.: 1. Трансдюсер на поверхности. Введите положительную настройку (+), чтобы глубина измерялась от киля.

2. Трансдюсер в нижней части киля. Введите отрицательную настройку (-), чтобы глубина измерялась от поверхности.

Size (размер шрифта)

Позволяет выбрать размер шрифта показаний глубины, напряжения батареи, температуры, скорости и расстояния. 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. Имеются следующие настройки: **Hide** (температура не показана) и **Auto** (настройка по умолчанию).

Speed (скорость)

Позволяет определить, будет ли значение скорости показано на экране. Имеются следующие настройки: **Hide** (скорость не показана) и **Auto** (настройка по умолчанию).

Distance (расстояние)

Позволяет определить, будет ли значение расстояния показано на экране. Имеются следующие настройки: **Hide** (расстояние не показано) и **Auto** (настройка по умолчанию).

Calibrate Speed (калибровка скорости)

Эта настройка будет показана только в том случае, если Вы используете трансдюсер с функцией измерения скорости. Чтобы обеспечить точность показаний скорости относительно воды, необходимо выполнить калибровку. Для определения Вашей скорости Вы можете использовать спидометр судна, секундомер или GPS-приемник. Если Вы решили использовать секундомер, засекайте время прохождения участка известной длины (расстояние / время = скорость). Калибровку рекомендуется проводить на участке без течения.

Для калибровки скорости:

1. Выделите опцию **Calibrate Speed** (калибровка скорости) и нажмите на кнопку **ENTER**.
2. Плывите на судне на эксплуатационной скорости, запомните Вашу максимальную скорость и остановите судно.
3. Выделите поле **OK** и нажмите на кнопку **ENTER**.
4. С помощью кнопки стрелка вверх или стрелка вниз введите максимальную скорость и нажмите на кнопку **ENTER**.



ПРИМЕЧАНИЕ: Если во время калибровки судно двигалось с недостаточно высокой скоростью, или если датчик скорости не зафиксировал показания скорости, то на экране появится сообщение Speed Too Low (слишком низкая скорость). Выделите поле OK, нажмите на кнопку ENTER и проверьте, вращается ли колесо датчика скорости, или осторожно увеличьте скорость судна. Если проблема связана с датчиком скорости, проверьте подключение кабелей.

Reset Distance (сброс расстояния) – Эта опция будет показана только в том случае, если Вы используете трансдюсер с функцией измерения скорости. Служит для обнуления показаний пройденного расстояния.

Позиция 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).

Speed (скорость)

Выбор единиц измерения скорости: **Miles per Hour** (мили в час; настройка по умолчанию), **Kilometers per Hour** (километры в час) или **Knots** (узлы).

Distance (расстояние)

Выбор единиц измерения расстояния: **Miles** (мили; настройка по умолчанию), **Nautical Miles** (морские мили) или **Kilometers** (километры).

Позиция System (системные настройки)

Simulator (режим моделирования)

Устройство Fishfinder 160C включает в себя встроенный режим моделирования, который позволяет Вам практиковаться в использовании эхолота, находясь дома. Когда прибор находится в режиме моделирования, в нижнем левом углу экрана появляется надпись “Simulator”. В режиме моделирования на экране устройства показано изображение дна, и Вы можете использовать все функции эхолота (кроме опции “Gain” (усиление)). Для выхода из режима моделирования выключите прибор Fishfinder. Если в режиме моделирования в течение 1 минуты не будет нажата ни одна кнопка, то устройство автоматически выполнит перезагрузку. Если во время включения устройство не обнаружило трансдюсер, то оно автоматически перейдет в режим моделирования.

Language (язык)

Позволяет выбрать один из четырех языков, на котором будет представлена информация на экране (английский, испанский, французский или португальский).

NMEA Output (вывод NMEA)

Вы можете выбрать настройку **On** (вывод данных NMEA включен) или **Off** (вывод данных NMEA отключен; настройка по умолчанию). Прибор Fishfinder 160C может выдавать следующие данные в формате NMEA 0183 версия 3.01: глубина, температура воды и скорость относительно воды.

Beeper (звуковые сигналы)

Управляет звуковыми сигналами устройства Fishfinder. Вы можете выбрать настройку **Off** (звуковые сигналы отключены) или **On** (звуковые сигналы выдаются при нажатии на кнопки, появлении сообщений или срабатывании сигнализации).

Contrast (контрастность)

Служит для регулировки контрастности экрана с целью компенсации освещения или неудачного угла обзора. Для получения более темного изображения перемещайте регулятор вверх, а для получения более светлого изображения - вниз.

Light (яркость подсветки)

Позволяет выбрать уровень яркости подсветки экрана. Эта настройка

влияет на средний уровень (уровень пользователя). Для прокрутки настроек яркости подсветки нажимайте и отпускайте кнопку **POWER**.

Defaults (настройки по умолчанию)

Эта опция позволяет восстановить настройки устройства по умолчанию.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Технические характеристики

Физические характеристики

Размер: 4.9" (В) x 6.1" (Д) x 2.9" (Ш) (12.4 x 15.5 x 7.4 см)

Вес: 1.1 фунта (0.5 кг)

Дисплей: Цветной высококонтрастный CSTN дисплей (16 цветов); диагональ 4.4" (11.3 см); 3.14" (В) x 3.14" (Д) (8.0 x 8.0 см); с настраиваемой яркостью; 128 x 128 пикселей.

Корпус: Полностью защищенный; изготовлен из прочной пластмассы; водонепроницаемость по стандарту IEC 529 IPX7.

Диапазон температур: от -15°C до +55°C.

Характеристики питания

Источник питания: 10 – 18 В пост. тока.

Потребляемая мощность: 9 Вт при 18 В пост. тока (максимум); 7 Вт при 12 В пост. тока (номинал).

Предохранитель: AGC/2AG – 2.0 А.

Характеристики эхолота

Мощность: Двойной луч: 150 Вт (RMS); 1200 Вт (P – P).

Частота: 80/200 кГц.

Глубина: 900 футов максимум. (Максимальная глубина зависит от солености воды, типа дна и других факторов).

Принцип работы эхолота

Прочитайте этот раздел, если Вы незнакомы с работой эхолота или не можете расшифровать изображение, показанное на экране. Ниже мы расскажем Вам об основных принципах работы прибора Fishfinder 160C и о его применении для поиска рыбы.

Для того чтобы понять, что изображено на экране эхолота, важно иметь общее представление о работе устройства. В основе работы эхолота лежит передача звуковых волн по направлению к дну озера, реки или моря в форме конуса. Когда передаваемая звуковая волна ударяется о подводный объект, сигнал возвращается назад к трансдюсеру. Трансдюсер собирает отраженные звуковые волны и передает эти данные в устройство, 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. На рис. справа представлен пример картинки, которую Вы можете увидеть на экране эхолота. Таким образом, если между трансдюсером и дном находится только вода, то первый сильный отраженный сигнал придет от участка дна, расположенного прямо под трансдюсером. Первый сильный отраженный сигнал задает уровень дна. Более слабые вторичные отраженные сигналы обеспечивают более

подробные данные. На экране эхолота для индикации отраженных сигналов используется красный (самые сильные сигналы), оранжевый (сильные сигналы), желтый (средние сигналы), зеленый (слабые сигналы) и синий цвет (самый слабые сигналы).

Ниже мы расскажем Вам о том, как использовать эхолот Fishfinder 160C для поиска рыбы.

Рис.: Эта рыбка в настоящее время находится в «слепой зоне», и она не может быть обнаружена эхолотом. Рыбка попадает в зону покрытия трансдюсера, но уровень дна задается первым сильным отраженным сигналом. Эта рыбка будет обнаружена, когда первый сильный отраженный сигнал задаст уровень дна под ней.

Зона покрытия трансдюсера

Объяснение зоны покрытия трансдюсера

Область, покрываемая переданной звуковой волной, определяется углом конуса трансдюсера и глубиной. Устройство Fishfinder 160C 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. ниже, 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. Широкий луч. 2. Узкий луч.

Расшифровка страницы эхолота

Важно понять, что устройство не показывает 3-мерное изображение подводного мира. На экране эхолота может быть изображено несколько объектов, но прибор не может определить, от какого объекта отразился полученный сигнал.

В примерах 1 и 2 показан вид сверху участка подводной области, а также изображение этой области на экране эхолота. В обоих случаях на странице эхолота рыба и дерево показаны рядом друг с другом. В примере 1 они действительно расположены рядом, но в примере 2 рыба находится на расстоянии несколько футов от дерева. Вы должны учитывать, что эхолот не может указать точное расположение объектов. Проанализировав изображение на экране эхолота, Вы можете сделать вывод лишь о том, что сигналы, отраженные от рыбы и от дерева, были приняты в одних и тех же временных рамках, а также определить глубину расположения объектов.

Рис.: 1. Ветви. 2. Рыба.3. Пример 1. 4. Пример 2.

Белая линия

С помощью эхолота Fishfinder 160C Вы можете определить характер дна (твердое или мягкое). Сигналы эхолота, отраженные от твердого дна, имеют большую мощность, чем сигналы, отраженные от мягкого дна. Тонкая “белая линия” показывает мягкое дно, а широкая “белая линия” – твердое дно.

Приложение

Обычно линия, отделяющая дно от воды, показана красным цветом. Эта линия повторяет контур дна и крупных объектов, лежащих на дне. Функция “белой линии” упрощает расшифровку информации об области дна. Также “белая линия” помогает определить тип дна. На рис. справа показаны сигналы, отраженные от дна, при включенной и отключенной функции “белой линии”.

Рис.: 1. “Белая линия”. 2. Твердое дно. 3. Мягкое дно. 4. Функция “белой линии” отключена.

Термоклины

Технология “See-Thru”, разработанная компанией Garmin, позволяет эхолоту Fishfinder 160C “видеть” сквозь термоклины и помогает Вам находить рыбу в области ее обитания (как известно, рыба предпочитает термоклины). В двух словах термоклинку можно описать как “разрыв” в воде, где температура меняется быстрее, чем в верхнем слое воды.

Рис.: Термоклина.

Регистрация прибора

Зарегистрируйтесь уже сегодня в режиме онлайн, чтобы мы имели возможность оказывать Вам лучшую техническую поддержку. Выпишите серийный номер Вашего прибора Fishfinder 160C и подключитесь к нашему сайту (www.garmin.com). Щелкните ссылку Product Registration. Запишите серийный номер Вашего прибора (8-значное число, расположенное на задней поверхности корпуса), который понадобится Вам в

случае потери, кражи или поломки оборудования. 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 160C, 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/** и щелкнуть ссылку Product Support.

В Европе звоните в компанию Garmin (Europe) Ltd. по тел. 44/0870.8501241.

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 (см. рис. 1).

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.

Приложение

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.
- 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. 4a):

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:

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.

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.
2. Подключите трансдюсер 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.

Предполагаемый срок службы батарей

Модель	Батареи D-Cell	Батареи Gel-Cell
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

Название компании	Область, край	Регион	Координаты
Навиком	Московская	Центральный	115407, г. Москва, ул. Речников д. 7, стр. 17, тел: +7(495)730-2140; +7(495) 786-6505
Навигатор-Владивосток	Приморский край	Дальневосточный	690039, г. Владивосток, ул. Светланская, 205 +7 (4232) 215-490, 68-22-38
Мир Связи	Камчатская	Дальневосточный	ООО "Мир Связи", 683003, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Мишенная, д.9, (4152) 11-11-40
Крит	Самарская	Приволжский	+7 (8462) 600-600, 443093, г. Самара, ул. Мяги, д. 17
Клевое место	Самарская	Приволжский	г. Тольятти, Приморский бульвар, магазин «Клёвое место», (8462) 35-67-67, 34-15-33
Инфорт	Ленинградская	Северо-Западный	+7 (812) 703-4949, +7 (812) 325-4444 ул. Пионерская, д.30, г. Санкт-Петербург, 197110
Сталкер	Ленинградская	Северо-Западный	+7 (812) 600-1186, Полюстровский пр-т, д.45, г. Санкт-Петербург

Приложение

Навигатор	Ленинградская	Северо-Западный	г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 7, оф. 216, (812) 3351841
Навигатор Иркутск	Иркутская	Сибирский	000 "Навигатор", 664007, г. Иркутск, ул. Декабрьских Событий, 55, оф. 12. (3952) 258-229; 205-518 (т-ф)
Геолазер – все кроме авто	Новосибирская	Сибирский	ООО НПП "Геолазер", 630108, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, (383) 315-1830 (т-ф)
Автоконнекс Новосибирск - авто	Новосибирская	Сибирский	ООО "Автоконнекс-Новосибирск", 630017, г. Новосибирск, ул. Гаранина, д.15, офис 33 (383) 2-119-669, (383) 2-911-997
GPSPLUS	Свердловская	Уральский	г. Екатеринбург, ул. Малышева, 85А, (343) 216-11-78
ХайТек	Краснодарский	Южный	+7 (861) 262-9282, ул. Песчаная, 9, г. Краснодар, Краснодарский край, 350007
Геодом	Ростовская	Южный	+7 (863) 227-1451, +7 (863) 227-1452 Пер. Братский 48/19, оф. 3-4, г. Ростов-на-Дону, 344082