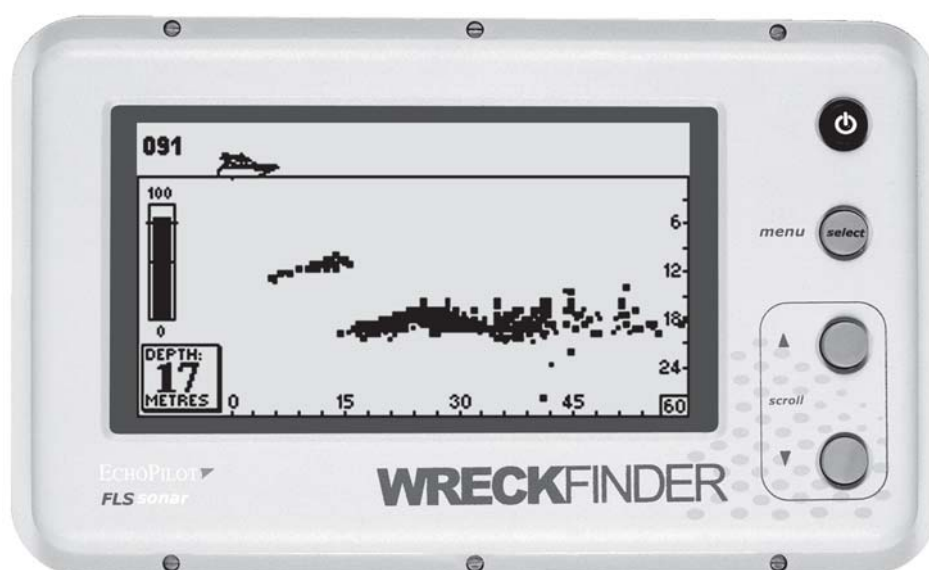


# ESHOPILOT ™

## Графический эхолот для поиска останков затонувших судов **Wreck Finder**



Приложение к руководству по установке  
и эксплуатации модели Sidescan 3D



Фирма «Фордевинд-Регата», 197110, Санкт-Петербург, Петровская коса, д. 7,  
тел./факс: (812) 320 1853, 327 4580, 327 4581  
<http://www.fordewind-regatta.ru>

# Введение

---

Эхолот Wreck Finder изготовлен полным в соответствии с высочайшими стандартами качества, принятыми на фирме EchoPilot, которая уже много лет занимается разработкой и созданием судовых электронных приборов. Этот прибор создан на основе новейших технологий и прошел жесткие испытания, как в условиях лаборатории, так и на море.

Перед началом установки прибора обязательно прочтите данное руководство. Только при правильной установке прибор будет работать наилучшим образом и сможет обеспечить Вам максимум комфорта и безопасности.

**Внимание! Не обрезайте кабель датчика и не пытайтесь его отсоединить. Если датчик не проходит в подготовленное отверстие на переборке, расширьте отверстие. Любые соединения на кабеле уменьшают чувствительность датчика и, следовательно, снижают эффективность работы всей системы.**

## Принцип действия

---

Модель Wreck Finder основана на модели Sidescan 3D и использует ту же технологию сканирования подводного пространства в реальном времени, известную под названием «FLS». Кроме этого, в эхолоте Wreck Finder реализована военная система классификации останков затонувших судов.

Wreck Finder обладает полным набором функций Sidescan 3D, но при этом имеет дополнительные возможности, связанные с обнаружением останков судов. Это следующие функции:

### Показатель достоверности

Показатель присутствует на экране как в плоскостном (2D), так и в пространственном (3D) режимах и показывает степень вероятности идентификации объекта в качестве останков затонувшего судна. Он может принимать значения в диапазоне от 00 до 100. Чем выше значение, тем больше вероятность, что в луч эхолота попали именно останки судна.

### Запись важных находок

Прибор автоматически регистрирует те места, где уровень обнаружения останков затонувшего судна достаточно высок, и заносит в память их координаты. Если показатель достоверности принимает значение 85 или выше, которое удерживается в течение 4 секунд или более, то соответствующие координаты места фиксируются в памяти. Прибор может хранить до 10 подобных точек.

**Примечание: Координаты записываются только при наличии внешнего GPS-приемника, подключенного к эхолоту через NMEA-интерфейс. Если внешний приемник отсутствует, эхолот все равно ведет запись обнаруженных участков, но вместо долготы и широты проставляются нули.**

### Особенности режимов просмотра

По сравнению с моделью Sidescan 3D, модель Wreck Finder имеет также некоторые особенности, связанные с режимами просмотра:

- Для работы с боковым датчиком необходимо в меню настройки датчиков (*Sidescan Options*) выбрать левый (*LEFT*) или правый (*RIGHT*) датчик в соответствии с реальной конфигурацией системы.
- Режим просмотра (впередсмотрящий — FLS, плоскостной — 2D или пространственный — 3D) можно выбирать через меню настройки дисплея (*Display Options*). Это облегчает переключение режимов при наличии в системе двух датчиков.
- В пространственном (3D) режиме в левом или правом нижнем углу экрана отображаются текущие координаты судна. Данная функция требует наличия подключенного GPS-приемника.
- В меню настройки дисплея (*Display Options*) добавлен новый пункт — *Score* (Журнал регистрации важных находок). Прибор автоматически сохраняет в памяти координаты 10 последних мест, где вероятность обнаружения останков судов была достаточно высока. Эти 10 точек группируются в две экранные страницы. На первой странице (обозначается индикатором P1 в левом верхнем углу экрана) перечисляются 5 последних точек, на второй (P2) — 5 предыдущих. Переход между страницами осуществляется **СТРЕЛКАМИ ВВЕРХ /ВНИЗ**.

# Работа с эхолотом Wreck Finder

## Показатель достоверности

Уровень достоверности рассчитывается на основе анализа отраженных сигналов, поступающих от подводного объекта. Прибор сравнивает поступающие данные с хранящимися в памяти классификационными шаблонами, представляющими собой наборы признаков останков затонувшего судна. Показатель достоверности определяется на основе степени сходства реального сигнала с имеющимся шаблоном.

Чем больше отраженных сигналов получено от цели, тем точнее будет ее идентификация. Параметры объекта определяются путем усреднения данных по 5 последовательным импульсам. Таким образом, для наилучшей идентификации цели от нее требуется получить не менее 5 отраженных сигналов.

## Режимы просмотра

Модель Wreck Finder может работать как в плоскостном (2D), так и в пространственном (3D) режимах.

Плоскостной режим обеспечивает получение на экране двухмерного изображения подводного пространства в реальном времени. Этот режим можно использовать, как с впередсмотрящим, так и с боковыми датчиками, и он наиболее удобен для поиска останков затонувших судов.

Пространственный режим позволяет просматривать на экране трехмерную реконструкцию поверхности дна водоема, рассчитываемую на основе данных, полученных за последний отрезок времени. Этот режим работает только с боковыми датчиками и может с успехом использоваться для изучения рельефа дна.

## Советы по выбору режима просмотра

- Пространственный режим может быть использован для обнаружения останков судов, находящихся на глубине не более 20 м. На экране будут видны остовы судов, возвышающиеся над линией дна на 4–5 м. На глубинах свыше 20 м разрешение падает и, соответственно, точность идентификации объектов снижается. Для более детального просмотра рекомендуется переключиться в плоскостной режим.
- На точность расчета показателя достоверности влияет стабильность работы датчика. Данные, получаемые от впередсмотрящего датчика как правило отличаются большей стабильностью (особенно на больших глубинах), что обеспечивает большую точность идентификации.
- Иногда показатель достоверности начинает сильно колебаться от максимальных значений к минимальным без изменения характера изображения. Это объясняется наличием отраженных сигналов слабой мощности наряду с сильными сигналами. На экране же слабые сигналы отфильтровываются.

## Поиск останков затонувших судов

Поиск останков следует вести, опираясь как на конкретное изображение на экране, так и на величину показателя достоверности.

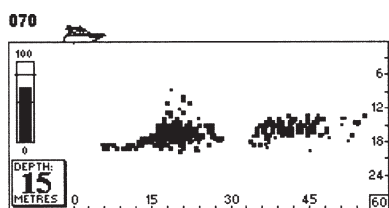
Если в определенной области показатель достоверности стабильно высок, следует переключиться в плоскостной режим и выбрать нужный диапазон дальности для наилучшего просмотра местности. Как уже говорилось выше, впередсмотрящий датчик обеспечивает наиболее стабильные результаты.

Если на экране виден интересный объект, несколько раз следует пройти мимо него, следя за показателем достоверности. Высокие значения свидетельствуют о возможном наличии в данном месте именно останков затонувшего судна.

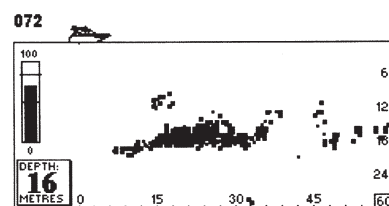
Попрактиковавшись на известных целях, Вы быстро научитесь использовать показатель достоверности и экранное изображение в качестве удобных инструментов, которые наверняка помогут вести успешный поиск.

## Пример

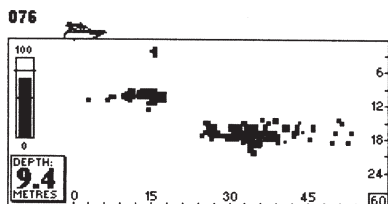
Приведенные ниже копии экрана получены вблизи судна Маргарет Смит (30-метровая баржа, перевозившая песок) в местечке Солент графства Гемпшир в Англии. Баржа лежит на глубине 18 м, и ее остов возвышается над дном примерно на 6 м.



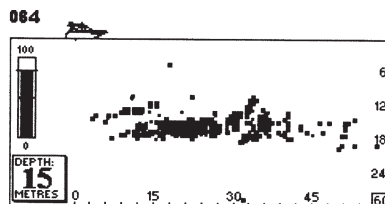
Приближение к останкам. Очертания баржи появляются на экране. Показатель достоверности растет.



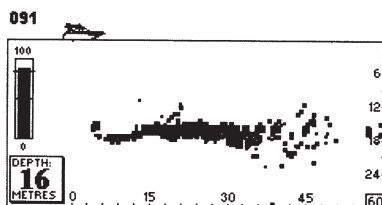
Еще ближе к останкам. Показатель достоверности продолжает расти.



Остов судна четко виден на экране.  
Обратите внимание на гидроакустическую тень между  
верхним краем остова и поверхностью водоема.



Вид остова судна под другим углом.  
Показатель достоверности еще выше.



Другая часть остова, выступающая над поверхностью дна.  
Показатель достоверности опять же высок.

## Гарантийные обязательства

Фирма «Фордевинд-Регата» гарантирует безотказную работу эхолота Wreck Finder в течение 12 месяцев со дня продажи. Если во время этого срока прибор выйдет из строя по причине производственного или технического брака, фирма гарантирует его бесплатный ремонт или замену на новый.

За поломки, произошедшие по вине пользователя вследствие неправильного обращения с прибором, фирма ответственности не несет.

Модель \_\_\_\_\_

Серийный номер \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

Подпись продавца \_\_\_\_\_



Фирма «Фордевинд-Регата», 197110, Санкт-Петербург, Петровская коса, д. 7,  
тел./факс: (812) 320 1853, 327 4580, 327 4581  
<http://www.fordewind-regatta.ru>