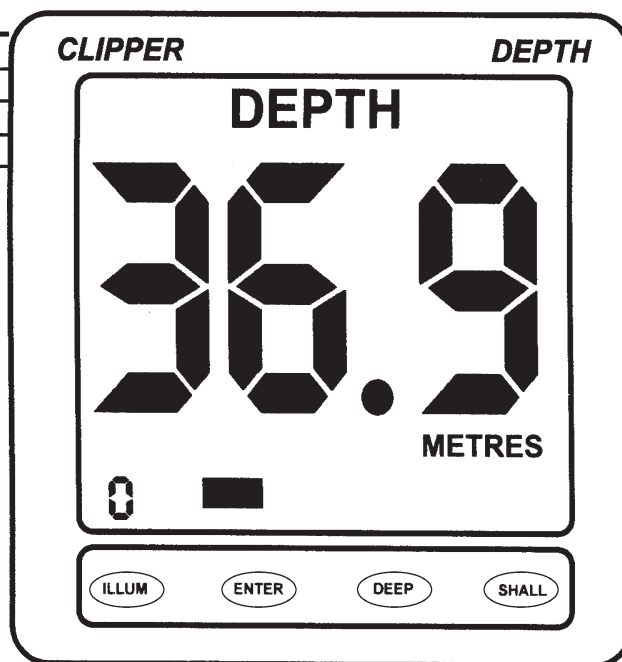




# CLIPPER DUET

Эхолот с лагом  
и счетчиком пути



## Руководство пользователя



Фирма «Фордевинд-Регата», 197198, Санкт-Петербург, Петровская коса, д. 7,  
тел.: (812) 458 4455, offi e@fordewind-regatta.ru  
[www.fordewind-regatta.ru](http://www.fordewind-regatta.ru)

# Содержание

<b>Введение .....</b>	<b>3</b>
<i>Установка дисплея .....</i>	<i>3</i>
<i>Установка вертушки лага .....</i>	<i>3</i>
<i>Установка датчика эхолота .....</i>	<i>4</i>
<i>Борьба с электрическими помехами .....</i>	<i>5</i>
<b>Работа с прибором .....</b>	<b>5</b>
<b>Режим настройки прибора .....</b>	<b>5</b>
<i>Выбор единиц измерения .....</i>	<i>5</i>
<i>Ввод поправки на киль .....</i>	<i>6</i>
<i>Задание задержки усиления .....</i>	<i>6</i>
<i>Калибровка лага .....</i>	<i>6</i>
<b>Гарантийные обязательства .....</b>	<b>6</b>

## Введение

Прибор *Clipper Duet* в себе эхолот и лаг со счетчиком пути. В комплект поставки помимо дисплея входят вертушка, датчик и зуммер. Прибор рассчитан на работу от судового аккумулятора с напряжением 12 В.

### Установка дисплея

Выберите для дисплея удобное место на приборной панели или на переборке.

Монтажная поверхность должна быть ровной, а пространство за ней должно всегда оставаться сухим. (Место входа кабелей не загерметизировано намеренно для обеспечения достаточного уровня вентиляции, предотвращающего запотевание экрана.)

Вырежьте в монтажной поверхности отверстие размером 67 × 87 мм. Пропустите кабели через это отверстие и подключите черный провод к отрицательному полюсу источника питания, а красный — к положительному (см. рис. 1). Для предотвращения повреждения прибора при колебаниях напряжения в сети рекомендуется установить в цепи питания предохранитель. Поскольку ток потребления очень мал, предохранителя на 0.25 А будет вполне достаточно.

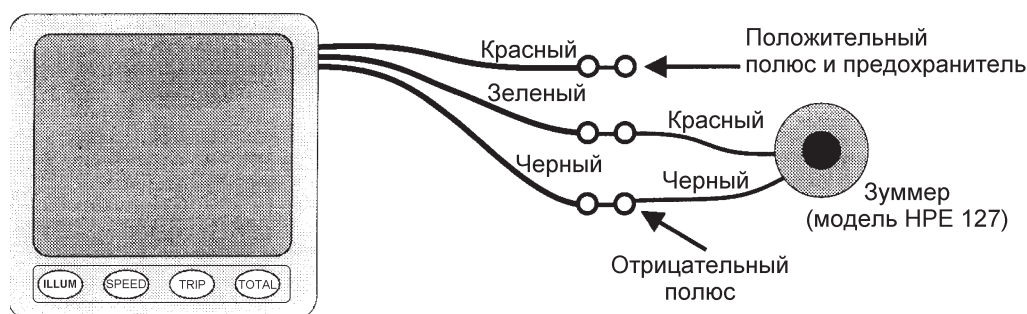


Рис. 1. Подключение источника питания и зуммера

Отвинтите две крыльчатые гайки на задней стенке дисплея и снимите кронштейн из нержавеющей стали. Вставьте уплотнительное кольцо в канавку на задней поверхности. Это кольцо защищает дисплей от попадания влаги, поэтому прежде чем закреплять прибор на панели, убедитесь что кольцо располагается в канавке без перекосов.

Установите прибор на монтажной поверхности, оденьте стальной кронштейн на стойки и навинтите крыльчатые гайки, но пока не затягивайте их до конца.

Чтобы вода не могла попасть в пространство позади прибора уплотнительное кольцо должно плотно прилегать к монтажной поверхности.

Рекомендуется отводить кабели от прибора вертикально вниз даже если затем они будут подниматься вверх. Эта мера поможет дополнительно защитить дисплей от попадания воды, которая могла бы стекать по проводам.

## Установка вертушки лага

Место для установки вертушки следует выбирать, учитывая следующие требования:

1. При движении судна вертушка должна постоянно находиться под водой.
2. Поток воды, проходящий через вертушку должен быть ровным и по скорости соответствовать скорости хода судна. На судах с большим водоизмещением вертушку лучше устанавливать по центру, а на судах с плоским днищем — как можно ближе к корме.
3. Вертушка должна быть легко доступна для осмотра и чистки. После снятия вертушки закрывайте отверстие специальной заглушкой, которая входит в комплект поставки.
4. Вертушка должна находиться в таком месте, где она не будет случайно повреждена тросом или канатом.

Вытащив судно на берег, просверлите в днище сквозное отверстие диаметром 42 мм и закрепите в нем шахту вертушки, используя стандартные средства для заделки корпуса. При этом не рекомендуется пользоваться замазкой — лучше возьмите подходящий силиконовый герметик.

На нижней стороне крепежной гайки имеется канавка, которую также необходимо заполнить силиконовым герметиком. Не следует затягивать гайку слишком сильно. Когда герметик застынет, удалите излишки и залейте шахту вертушки эпоксидной или полиэфирной смолой, как показано на рис. 2. Резьба у верхнего края должна остаться открытой примерно на 20 мм.

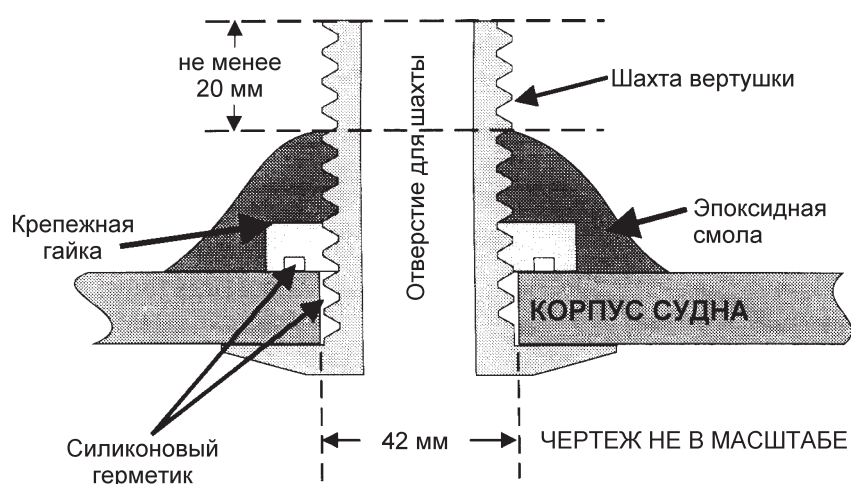


Рис. 2 Установка вертушки (вид в разрезе)

После этого вертушку можно вставить в шахту. Установите вертушку так, чтобы она постоянно находилась в воде, а стрелка располагалась параллельно диагональной плоскости судна и была обращена вперед. Для обеспечения плавного хода рекомендуется смазать резиновое кольцо небольшим количеством тавота. Закрепите вертушку при помощи гайки, которая навинчивается на резьбу шахты, и вставьте разъем кабеля в гнездо. Для защиты от влаги смажьте разъем небольшим количеством тавота.

## Установка датчика эхолота

Существует три способа установки датчика:

1. Датчик можно приклеить к внутренней стороне корпуса. (Это приведет к некоторой потере мощности, однако снижение эффективности работы эхолота едва ли будет заметно на большинстве судов с корпусом из стеклопластика.)
2. Датчик можно установить на транце при помощи специального крепежного набора (приобретается отдельно).
3. Датчик можно закрепить внутри корпуса также при помощи специального набора креплений для данного типа установки.

Преимущество последнего способа заключается в том, что датчик можно будет легко снимать для осмотра или установки в другом месте. Следует заметить, однако, что хотя при такой установке точность показаний прибора несколько не ухудшится, предельный уровень чувствительности может несколько понизиться, что определяется толщиной корпуса и особенностями стеклопластика.

Вне зависимости от того, какой способ крепления датчика Вы выберете, сперва следует подобрать для него наиболее подходящее место.

Датчик должен всегда находиться под водой и быть направленным точно вниз. И датчик, и его кабель должны располагаться как можно дальше от любых приборов, способных вызывать помехи. (Укорачивать кабель датчика нельзя!) К источникам помех относятся системы зажигания двигателей, стартеры, генераторы, электрические насосы и т. д. Кроме того, в месте установки датчика не должно быть скоплений пузырьков воздуха в воде, затрудняющих прохождение сигнала, которые обычно возникают возле гребного винта или у различных выступов на корпусе судна.

Чтобы проверить, годится ли выбранное место для установки датчика, произведите проверку на глубине. Для этого приклейте датчик изнутри корпуса судна жевательной резинкой (сперва, возможно, надо будет очистить поверхность от грязи и смазки) и попробуйте поработать с эхолотом на разных скоростях и глубинах. Если результат окажется удовлетворительным, удалите жевательную резинку и закрепите датчик при помощи одного из перечисленных выше методов. (Внимание! Не укорачивайте кабель датчика.)

Важно, чтобы рабочая поверхность датчика плотно прилегала к поверхности корпуса судна. Единственный пузырек воздуха способен существенно ухудшить работу прибора.

На датчик и на участок корпуса, где он установлен, нельзя наносить необрастающее покрытие, поскольку это также может ухудшить работу эхолота.

Закончив установку датчика, воткните вилку кабеля в гнездо «Transducer» на задней стенке дисплея.

## Борьба с электрическими помехами

Электрические помехи от внешнего оборудования вызывают постоянное мелькание на экране случайных цифр, что затрудняет определение истинного значения глубины.

Помехи возникают в результате высокоамплитудных бросков напряжения, которые обычно связаны с работой генератора двигателя или системы зажигания при отсутствии надежной системы подавления помех. Высокоамплитудные электрические импульсы могут «попадать» в чувствительный усилитель эхолота двумя путями:

- а) Через совместную с другими устройствами цепь питания.
- б) Непосредственно в виде излучения от источника помех.

Для снижения уровня помех от генератора и системы зажигания, располагайте датчик и его кабель как можно дальше от двигателя. Никогда не укорачивайте кабель — излишки следует свернуть в моток и положить подальше от источников помех.

## Работа с прибором

Сразу после включения питания прибор начинает показывать на экране текущие значения глубины водоема и скорости хода. При нажатии кнопки **TRIP** на экран выводится значение пути, пройденного с момента включения устройства. Отключение питания автоматически обнуляет счетчик текущего пути. Для просмотра полного пути судна нажимайте кнопку **TOTAL**. Это значение сбросить нельзя. Кнопка **ILLUM** используется для включения подсветки дисплея. Светодиоды расположены так, чтобы обеспечивалась наилучшая видимость самых важных участков экрана. Возврат к просмотру скорости ход осуществляется кнопкой **SPEED**. Текущее значение глубины выводится на экран постоянно во всех рабочих режимах. Если датчик временно перестает принимать отраженные сигналы, это число начинает мигать. При полной невозможности работы значение глубины заменяется сообщением «OUT».

## **Установка порогового значения глубины**

Ввод порогового значения осуществляется в процессе обычной работы прибора. Сперва нажмите одновременно кнопки **SPEED** и **TRIP**. На экране появятся сообщение «SHA», значок колокольчика и текущее значение порога. Для ввода нового значения используйте кнопки **TRIP** (уменьшает порог) и **TOTAL** (увеличивает порог). Получив нужное число, нажмите кнопку **SPEED**, и новое значение будет сохранено в памяти устройства, после чего прибор вернется к обычной работе. Для включения сигнализации нажмите одновременно кнопки **TRIP** и **TOTAL**. Повторное нажатие тех же кнопок отключает сигнализацию (не меняя текущее значение порога срабатывания). Значок колокольчика присутствует на экране только при включенной сигнализации. Если глубина водоема становится равна или меньше заданного порога, раздастся звук зуммера и колокольчик на экране начнет мигать.

## **Установка порогового значения скорости**

Прибор может подавать звуковое и визуальное предупреждение также и при превышении заданного предела скорости. Для ввода соответствующего порогового значения нажмите одновременно кнопки **SPEED** и **TOTAL**. На экране появятся сообщение «SPD» и текущее значение порога. Для ввода нового значения используйте кнопки **TRIP** (уменьшает порог) и **TOTAL** (увеличивает порог). Чтобы отключить сигнализацию, введите значение «0». Получив нужное число, нажмите кнопку **SPEED**, и новое значение будет сохранено в памяти устройства, после чего прибор вернется к обычной работе.

## **Режим настройки прибора**

В режиме настройки Вы можете выбирать единицы измерения глубины и скорости, а также задавать задержку усиления, вводить поправку на киль и калибровать лаг. Для входа в режим настройки включите питание прибора при нажатой кнопке **ILLUM**. Как только Вы отпустите кнопку, на экране появится сообщение «SET ENG», означающее что прибор готов к настройке.

### **Выбор единиц измерения**

Включите режим настройки. На экране появится сообщение «SET ENG». Нажмите кнопку **TOTAL**. На экране появится сообщение «SET» и название текущих единиц измерения скорости (KTS — узлы, MPH — мили в час, KPH — километры в час). С помощью кнопки **TOTAL** установите нужные единицы измерения и нажмите кнопку **SPEED**. На экране на короткое время появится сообщение «CON», подтверждающее совершение операции, а затем снова «SET» с названием текущих единиц измерения глубины (FEET — футы, MTRS — метры). С помощью кнопки **TOTAL** установите нужные единицы измерения и нажмите кнопку **SPEED**. На экране на короткое время появится сообщение «CON», а затем сообщение «SET ENG», означающее что прибор готов к дальнейшей настройке. Если менять другие параметры не требуется, нажмите кнопку **ILLUM** для перехода в рабочий режим.

### **Ввод поправки на киль**

Эхолот измеряет глубину водоема, рассчитывая расстояние от поверхности датчика до дна. Если судно имеет большой киль, часто бывает удобнее вести отсчет глубины не от датчика, а от нижнего края киля. Для этого необходимо ввести соответствующую поправку. Ввод поправки на киль осуществляется следующим образом:

Включите режим настройки. На экране появится сообщение «SET ENG». Нажмите кнопку **SPEED**. На экране появится сообщение «USET» и текущее значение поправки. Для ввода нового значения используйте кнопки **TRIP** (уменьшает поправку) и **TOTAL** (увеличивает поправку). Получив нужное число, нажмите кнопку **SPEED** для ввода его в память устройства. На экране на короткое время появится сообщение «CON», а затем сообщение «SET ENG», означающее что прибор готов к дальнейшей настройке. Если менять другие параметры не требуется, нажмите кнопку **ILLUM** для перехода в рабочий режим.

### **Задание задержки усиления**

Датчик эхолота излучает высокочастотные импульсы, которые, отразившись от дна водоема и подводных объектов, возвращаются обратно. При этом сигналы, отраженные от близко расположенных объектов, оказываются значительно мощнее, чем сигналы, отраженные от удаленных объектов. Эта разница компенсируется за счет автоматической регулировки уровня усиления. Иногда, однако, волнение у поверхности водоема и пузырьки воздуха могут создавать помехи, препятствующие получению на экране истинной картины подводного пространства. Для устранения данного нежелательного эффекта Вы можете уменьшить чувствительность прибора к сигналам, отраженным от близко расположенных объектов.

Глубина, на после которой уровень чувствительности возвращается к нормальному значению, называется задержкой усиления. Например, если установлена задержка 2 м, то для всех сигналов, пришедших из области 0–2 м, будет определен низкий уровень усиления.

Для ввода значения задержки усиления включите режим настройки. На экране появится сообщение «SET ENG». Нажмите кнопку **SPEED**. На экране появится текущее значение поправки на киль. Нажмите кнопку **SPEED** еще раз. На экране появится сообщение «THR» и текущее значение задержки. Для ввода нового значения используйте кнопки **TRIP** (уменьшает задержку) и **TOTAL** (увеличивает задержку). Получив нужное число, нажмите кнопку **SPEED** для ввода его в память устройства. На экране на короткое время появится сообщение «CON», а затем сообщение «SET ENG», означающее что прибор готов к дальнейшей настройке. Если менять другие параметры не требуется, нажмите кнопку **ILLUM** для перехода в рабочий режим.

### **Калибровка лага**

Калибровочный фактор определяет число оборотов вертушки лага, соответствующее определенному расстоянию, проходимому судном. Несмотря на то, что все приборы предварительно калибруются в заводских условиях, форма корпуса и место установки вертушки могут влиять на показания лага, вызывая постоянное завышение или занижение значений скорости хода.

Для корректировки ошибки лага включите режим настройки. На экране появится сообщение «SET ENG». Нажмите кнопку **TRIP**. На экране появится сообщение «CAL» и текущее значение калибровочного фактора (заводская установка — 100%). Величину калибровочного фактора можно увеличивать до 150% кнопкой **TOTAL**, или уменьшать до 70% кнопкой **TRIP**.

Если прибор завышает показания, калибровочный фактор следует уменьшить, а если занижает — увеличить. Величина поправки должна соответствовать процентной величине отклонения показаний от истинных. Так, например, если прибор занижает значение скорости на 6%, калибровочный фактор следует увеличить на 6%. Установив нужное значение фактора, нажмите кнопку **SPEED** для ввода его в память устройства. На экране на короткое время появится сообщение «CON», а затем сообщение «SET ENG», означающее что прибор готов к дальнейшей настройке. Если менять другие параметры не требуется, нажмите кнопку **ILLUM** для перехода в рабочий режим.

### **Гарантийные обязательства**

Фирма «Фордевинд-Регата» гарантирует безотказную работу прибора Clipper Duet 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», 197198, Санкт-Петербург, Петровская коса, д. 7,  
тел.: (812) 458 4455, offi e@fordewind-regatta.ru  
www.fordewind-regatta.ru