

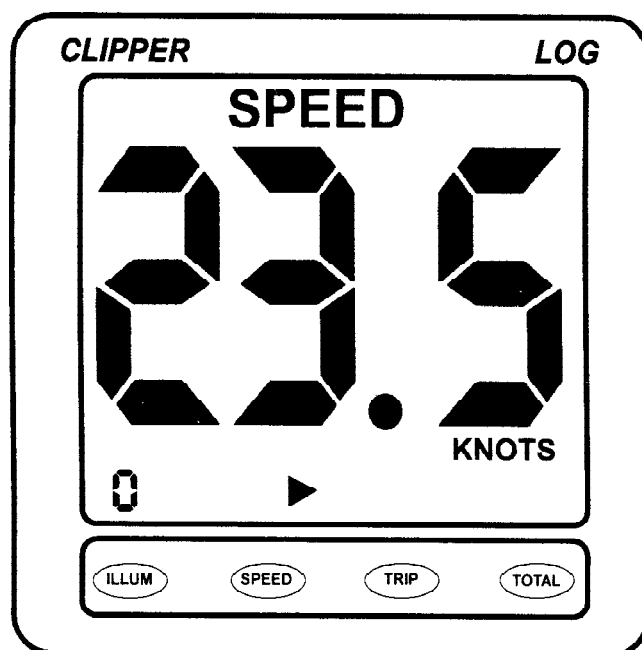
NASA →

ЛАГ СО

СЧЕТЧИКОМ

ПУТИ

CLIPPER



Руководство пользователя



ООО «Фордевинд-Регата», 197110, Санкт-Петербург, Левашовский пр. 15А,
тел.: (812) 655 59 15, office@fordewind-regatta.ru
www.fordewind-regatta.ru

Введение	3
<i>Установка дисплея</i>	<i>3</i>
<i>Установка вертушки</i>	<i>3</i>
<i>Начало работы</i>	<i>4</i>
Переключение режимов работы	5
<i>Регулировка яркости подсветки</i>	<i>5</i>
<i>Просмотр значения скорости хода</i>	<i>5</i>
<i>Просмотр значения пройденного пути</i>	<i>5</i>
<i>Сброс значения пройденного пути</i>	<i>6</i>
<i>Просмотр значения полного пути</i>	<i>6</i>
Настройка прибора	6
<i>Выбор единиц измерения</i>	<i>6</i>
<i>Сброс значения полного пути</i>	<i>6</i>
<i>Вывод на экран усредненного значения скорости</i>	<i>7</i>
<i>Калибровка лага</i>	<i>7</i>
<i>Пример калибровки лага</i>	<i>7</i>
<i>Возврат в рабочий режим</i>	<i>8</i>
Подключение репитера	8
Гарантийные обязательства	8

Введение

В комплект поставки лага Clipper входят дисплей, вертушка, крепление и заглушка. Прибор рассчитан на работу от судовой сети с напряжением 12 В, но поскольку его потребляемая мощность очень мала, питание можно подавать и от внешнего аккумулятора.

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.

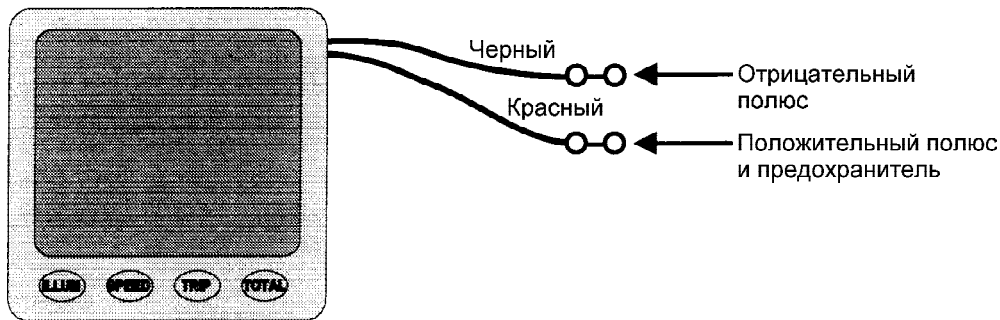


Рис. 1 Подключение источника питания

Отвинтите две барашковые 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

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 закройте 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.

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.

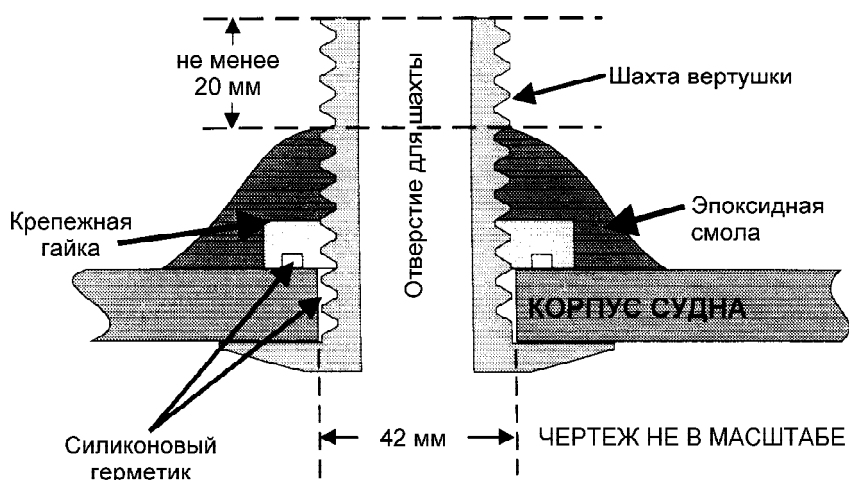


Рис. 2 Установка вертушки (вид в разрезе)

Начало работы

При первом включении прибор автоматически проводит самотестирование и после короткой задержки включает подсветку (уровень яркости соответствует заводской установке). Затем на примерно в течение 1 сек на экране высвечивается значение полного пройденного пути и символ «F» или «A», показывающий, какое именно значение скорости прибор будет выдавать в процессе работы (F — мгновенное, A — усредненное).

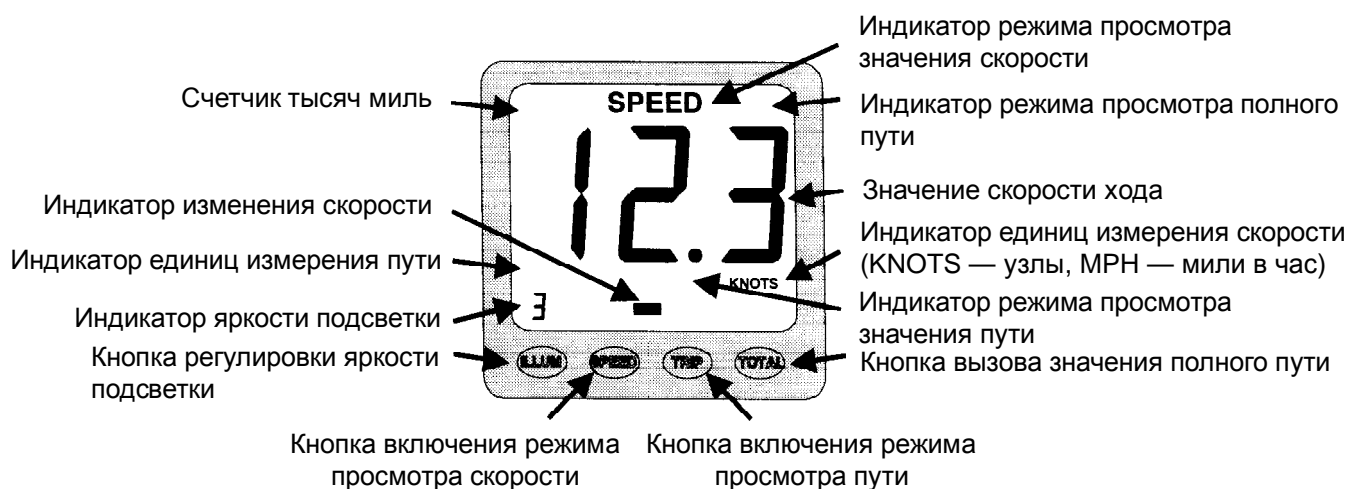


Рис. 3 Вид экрана прибора в рабочем режиме

После этого на экране появится текущее значение скорости хода в узлах или милях в час (см. рис. 3). Первоначально для измерения пути установлены морские мили, а для измерения скорости — узлы. Счетчики пути у нового прибора выставлены на ноль.

Переключение режимов работы

Режимы работы лага переключаются очень просто одним нажатием кнопки. Вне зависимости от выбранного режима все значения выводятся с максимальной доступной для прибора точностью.

Регулировка яркости подсветки

Подсветка дисплея используется при работе с эхолотом в ночное время. Светодиоды расположены в верхних углах экрана, чтобы обеспечить наилучшую видимость наиболее важных показателей. Яркость подсветки можно изменять в любой момент в процессе работы с прибором с помощью кнопки **ILLUM**. Каждое нажатие кнопки увеличивает уровень яркости на одну ступень в диапазоне от 0 до 7, и соответствующее значение высвечивается в нижнем левом углу экрана (см. рис. 4).

Значение «0» соответствует выключению подсветки, а значение «7» — максимальному уровню яркости. При последовательном нажатии кнопки **ILLUM** за значением «7» следует «0» и далее снова 1, 2, 3 и . д. Так же как и все остальные настройки прибора, выбранное значение яркости подсветки сохраняется в памяти устройства и не стирается при выключении питания.

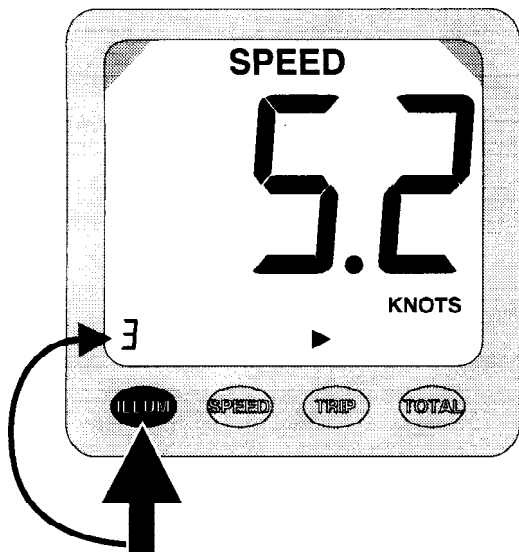


Рис. 4 Индикатор яркости подсветки

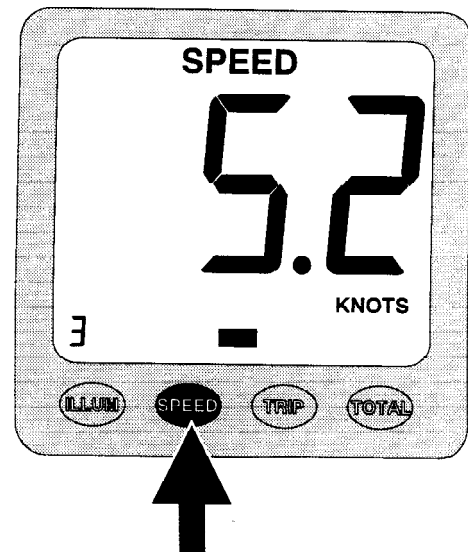


Рис. 5 Просмотр скорости хода

Просмотр значения скорости хода

Чтобы вывести на экран значение скорости хода, нажмите кнопку **SPEED**. Вид экрана в режиме просмотра текущего значения скорости показан на рис. 5.

Индикатор под средней цифрой показывает направление изменения скорости. Горизонтальная полоска означает, что скорость постоянна, обращенная влево стрелка свидетельствует о замедлении хода, обращенная вправо стрелка — об ускорении (см. рис. 4 и 5). Этот индикатор присутствует на экране и в режиме просмотра значения пройденного пути.

Просмотр значения пройденного пути

Чтобы вывести на экран значение пройденного пути, нажмите кнопку **TRIP**. Вид экрана в режиме просмотра пройденного пути показан на рис. 6. Путь измеряется в морских или сухопутных милях с точностью до десятых долей. Единицы измерения можно выбрать в режиме настройки прибора (см. далее соответствующий раздел). На рис. 6 представлен вид экрана при измерении пути в морских милях. Когда значение пройденного пути превышает величину 99.9, десятичная точка исчезает и прибор начинает показывать только целое значение, однако продолжает отсчитывать и десятые доли.

Как только пройденный путь достигает величины 999.9 (морских или сухопутных миль, в зависимости от установки) происходит автоматический сброс счетчика на 0.

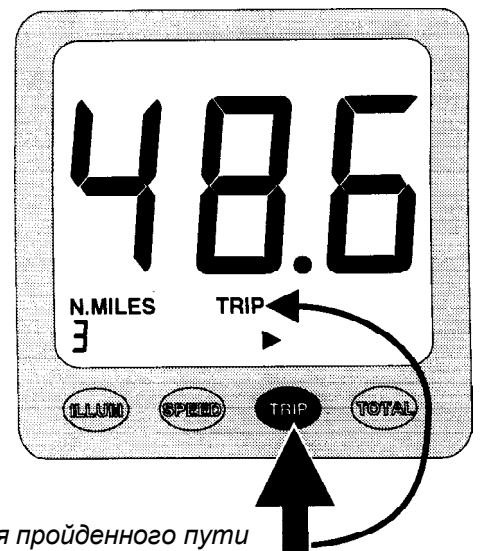


Рис. 7 Просмотр значения пройденного пути

Сброс значения пройденного пути

Значение пройденного пути сохраняется в памяти прибора даже при выключении питания, но при этом Вы можете в любой момент установить счетчик на 0. Для этого сперва нажмите кнопку **TRIP**, чтобы на экране появилось значение пройденного пути, а затем нажмите ее еще раз и удерживайте, пока на экране будут сменяться цифры 5, 4, 3, 2, 1, 0. Как только отсчет дойдет до 0, значение пройденного пути будет сброшено. Если Вы измените решение и отпустите кнопку **TRIP** раньше, текущее значение пути будет сохранено в памяти прибора. Если же Вы будете удерживать кнопку и после завершения отсчета, на экране появится символ «F», сообщающий о том, что обнуление счетчика уже произошло. Отпустите кнопку, и прибор вернется в рабочий режим.

Обратите внимание, что при обнулении счетчика, пройденный путь все равно учитывается и соответствующее значение добавляется к полному пути. То есть Вы можете сколько угодно осуществлять сброс, и при этом полный путь все равно будет подсчитан правильно.

Просмотр значения полного пути

Полный путь измеряется в морских или сухопутных милях с точностью до целых долей. Для вызова на экран соответствующего значения необходимо нажать кнопку **TOTAL**. При этом в правом верхнем углу экрана загорится индикатор **TOTAL** (см. рис. 7). Если полный путь превышает величину 999, тысячи выводятся отдельно в левом верхнем углу экрана. Так в примере на рис. 7 прибор показывает путь 2105 миль.

Как только полный путь достигает величины 9999 происходит автоматический сброс счетчика на 0. Если полный путь меньше 1000 миль, число тысяч в левом верхнем углу экрана не высвечивается.

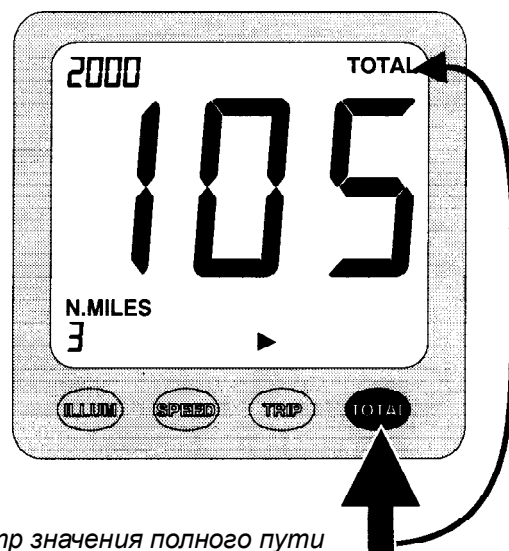


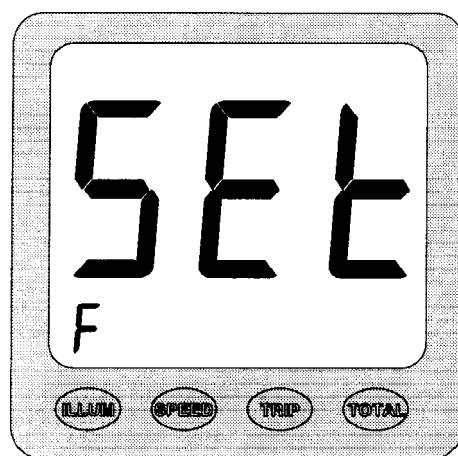
Рис. 7 Просмотр значения полного пути

Настройка прибора

Вы можете менять некоторые параметры работы лага, сохраняя выбранные установки в памяти прибора. Для входа в режим настройки включите питание при нажатой кнопке **ILLUM**. Как только Вы отпустите кнопку, на экране появится сообщение **SET** (см. рис. 8).

Для возврата в рабочий режим необходимо еще раз нажать кнопку **ILLUM**. Все новые установки при этом сохраняются и используются при работе прибора. Чтобы снова войти в режим настройки необходимо выключить прибор и опять включить его при нажатой кнопке **ILLUM**.

Рис. 8 Вид экрана прибора в режиме настройки



Выбор единиц измерения

Путь может измеряться в морских или сухопутных милях. Выбранные единицы относятся сразу и к текущему значению пройденного пути, и к полному. Переключение единиц осуществляется в режиме настройки кнопкой **SPEED**. При выборе морских миль значение пути сопровождается индикатором **N.MILES**, а скорость измеряется в узлах и сопровождается индикатором **KNOTS**. При выборе сухопутных миль скорость измеряется в милях в час и сопровождается индикатором **MPH**. Переключение единиц измерения не приводит к сбросу счетчиков текущего и полного пути, но соответствующие значения пересчитываются в новых единицах.

Сброс значения полного пути

Счетчик полного пути можно обнулить в режиме настройки прибора. Для этого нажмите и удерживайте кнопку **TOTAL**, пока на экране будут сменяться цифры 5, 4, 3, 2, 1, 0. Как только отсчет дойдет до 0, значение полного пути будет сброшено.

Если Вы измените решение и отпустите кнопку **TOTAL** раньше, текущее значение пути будет сохранено в памяти прибора. Если же Вы будете удерживать кнопку и после завершения отсчета, на экране появится символ «F», сообщающий о том, что обнуление счетчика уже произошло. Отпустите кнопку, и прибор вернется в режим настройки, а на экране появится сообщение SET.

Вывод на экран усредненного значения скорости

Иногда бывает удобнее пользоваться не мгновенными, а усредненными значениями скорости хода. В режиме показа мгновенных значений показания на экране прибора обновляются всякий раз, когда происходит изменение скорости. Если же включен показ средних значений, прибор выдает на экран усредненный результат нескольких замеров. Использование усредненных значений позволяет сгладить показания прибора и устранить колебания, вызванные незначительными изменениями скорости хода. Переход между двумя режимами осуществляется одновременным нажатием кнопок **TRIP** и **TOTAL** (см. рис. 9). Текущий режим работы указывается специальным индикатором в левом нижнем углу экрана (F — показ мгновенных значений, A — показ усредненных значений).

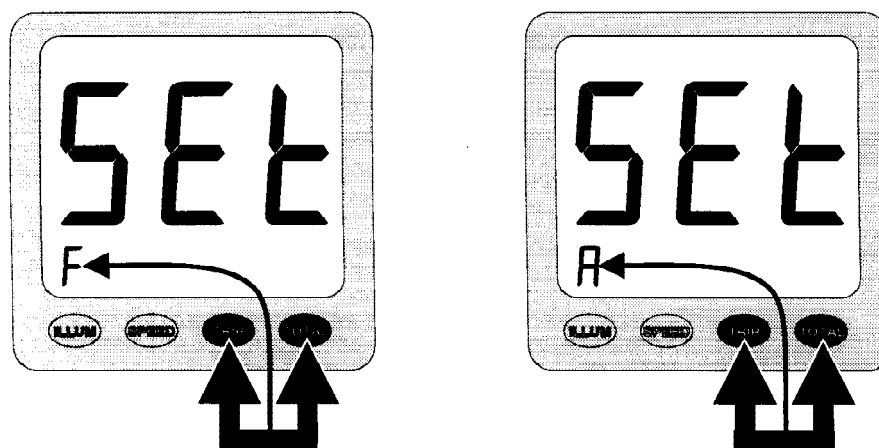


Рис. 9 Переключение режимов показа мгновенных и усредненных значений скорости

Калибровка лага

Калибровочный фактор определяет, какое количество оборотов вертушки соответствует пути в 0.1 морской мили. Приборы калибруются на заводе и соответствующее значение фактора хранится в памяти устройства. Однако, форма корпуса и расположение вертушки могут влиять на работу лага, внося постоянную ошибку в значение скорости (и пути).

Для просмотра текущего значения калибровочного фактора нажмите кнопку **TRIP**. На заводе это значение устанавливается равным 100. Для измерения скорости и пути используется один и тот же фактор. Вы можете менять значение фактора в пределах от 70% до 150% с шагом 1%. Любые изменения сразу же используются прибором при расчете и скорости, и пути. Калибровочный фактор сохраняется в памяти устройства даже при выключении питания.

Если новый прибор (т. е. имеющий калибровочный фактор 100) занижает показания на 6%, калибровочный фактор надо увеличить на 6%, т. е. установить равным 106. Увеличивать фактор можно кнопкой **TOTAL**, а уменьшать — кнопкой **SPEED**.

Общее правило калибровки такое: если прибор завышает показания, калибровочный фактор надо уменьшить, если занижает — увеличить. Причем изменять фактор нужно на величину отклонения от правильных показаний в процентах. Корректировка всегда относится одновременно и к скорости, и к пути.

Для записи в память нового значения фактора нажмите кнопку **TRIP**, и прибор вернется в режим настройки, а на экране появится сообщение SET.

Пример калибровки лага

Из-за течений и приливных волн калибровка лага представляет собой непростую задачу. Поскольку прибор измеряет расстояние пройденное по воде, при наличии сильных течений показания скорости и пути могут сильно отличаться от истинных. Есть два способа проведения калибровки. Вы можете измерить скорость хода с помощью лага и сравнить значение с результатом, полученным с помощью другого надежного прибора. Или же Вы можете пройти на судне некое известное расстояние (лучше в обоих направлениях для исключения влияния скорости течения) и сравнить его с показаниями счетчика пути.

Предположим, например, что по карте расстояние составляет 11.9 миль, а счетчик показал 12.5 миль, т. е. прибор завышает показания. Поделив величины, Вы получите эффективное значение калибровочного фактора: $100 \times (12.5/11.9) = 105$. Далее, поскольку прибор завышает показания, необходимо текущее значение фактора уменьшить на 5. Для этого включите режим настройки и нажмите кнопку **TRIP**. Предположим, что текущее значение калибровочного фактора соот-

ветствует заводской установке, т. е. равно 100. Для уменьшения его на 5 единиц нажмите кнопку **SPEED** пять раз и фактор станет равен 95. Если же текущее значение было бы равно, например, 104, то новая величина фактора составила бы 99.

Для записи в память нового значения фактора нажмите кнопку **TRIP**, и прибор вернется в режим настройки, а на экране появится сообщение SET. Обратите внимание, что скорректированный калибровочный фактор применяется только к новым показаниям и не действует на значения пути уже хранящиеся в памяти.

Возврат в рабочий режим

Вернуться из режима настройки в обычный рабочий режим можно в любой момент нажатием кнопки **ILLUM**. Все установки при этом сохраняются в памяти прибора и не стираются при выключении питания. Перейти прямо из рабочего режима в режим настройки нельзя. Если Вам необходимо снова изменить какие-то базовые установки, выключите прибор и снова включите его при нажатой кнопке **ILLUM**, как это было описано ранее.

Подключение репитера

Вы можете подключить к лагу Slipper дополнительный дисплей (репитер). Кабель репитера включается в гнездо на задней стенке основного прибора, с которого предварительно необходимо снять заглушку. Если Вы не собираетесь использовать репитер, заглушку снимать не следует.

Гарантийные обязательства

Фирма «Фордевинд-Регата» гарантирует безотказную работу лага Slipper 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 _____



ООО «Фордевинд-Регата», 197110, Санкт-Петербург, Левашовский пр. 15А,
тел.: (812) 655 59 15, office@fordewind-regatta.ru
www.fordewind-regatta.ru