



Raymarine®

Автопилот S1000



Инструкция
по эксплуатации

Представляем вашему вниманию автопилот S1000

Некоторые руководства могут выглядеть устрашающе, чего нельзя сказать об этом руководстве – мы упростили его насколько было возможно.

В нем подробно рассмотрено, как использовать S1000, так что вы не запутаетесь.

Если все что вам требуется – это включить питание и отправиться в путь, прекрасно! Но если вы хотите узнать больше о том, что представляет собой S1000, прочтите эту брошюру.

Номер документа: 81245-2

Дата: январь 2005

1 – Начало работы

Элементы системы	5
Замена аккумуляторов контроллера	5
Контроллер автопилота S100.....	6
Включение системы	7

2 – Эксплуатация системы S1000

Как использовать автопилот?	9
Как автоматически плыть по прямой?	10
Как следовать по маршруту, полученному от GPS?.....	11
Как перемещаться по кругу?	12
Как перемещаться зигзагом?	13
Как перемещаться по типу «клеверный лист»?.....	14
Как обходить препятствия?	15

3 – Настройка системы S1000

Как менять направление перемещения?	17
Как менять тип судна?	18
Настройка автопилота	19
Как регулировать настройки автопилота?.....	21
Что такое угол перекладки руля?	22
Что такое контрруль?	23
Что такое отклик?	24
Что такое автобалансировка?.....	24

4 – Аварийные сообщения, поиск и устранение неисправностей

Аварийные сообщения S1000.....	27
Поиск неисправностей.....	29
Предупредительная сигнализация	30
Общее техническое обслуживание	30
Процедуры дилерского обслуживания	31
Поддержка продукции.....	33

5 – Важная информация по технике безопасности

Указания по безопасности.....	35
Заявление о соответствии.....	38
Соответствие стандартам ЭМС	38

1

Начало работы . . .



Элементы системы

Система S1000 состоит из курсового компьютера, контроллера и гидравлического насоса. Следуйте указаниям руководства по установке S1000, чтобы обеспечить их правильную установку и ввод в эксплуатацию. Убедитесь, что система принимает хороший сигнал GPS через соединение NMEA или SeaTalk.



Курсовой компьютер
S1000



Гидравлический
насос



Контроллер
S100

Замена элементов питания контроллера

Питание контроллера S100 осуществляется за счет двух батарей AAA, которые расположены в задней части устройства. Используйте только высококачественные щелочные батареи и не используйте перезаряжаемые аккумуляторы.

Болты на крышке батарейного отсека отвинчиваются небольшой крестообразной отверткой.

Необходимо вынуть батареи из устройства, если не собираетесь использовать его в течение ближайшего месяца или дольше.

Соблюдайте инструкции изготовителя батарей относительно обращения с ними и утилизации использованных батарей.



Контроллер автопилота S100



D7642-1

Включение системы

Включение

Удостоверьтесь, что питание на S1000 и GPS подключено через судовой прерыватель питания. Нажмите и удерживайте кнопку **STANDBY** на контроллере. Телефонная трубка издаст звуковой сигнал, и на дисплее появится надпись STANDBY – устройство готово к эксплуатации.

Энергосберегающий режим

В режиме ожидания (автопилот выключен) телефонная трубка автоматически выключается, если в течение 5 минут не будет нажата ни одна кнопка. Так можно продлить срок службы батарей.

Интенсивность радиосигнала

Интенсивность радиосигнала (5 уровней) отображается в правой части дисплея.

Блокировка клавиатуры

Во время эксплуатации S100 вы можете временно заблокировать клавиатуру автопилота, чтобы исключить случайное нажатие клавиш.

Включение блокировки клавиатуры

Нажмите и удерживайте кнопку **mode**, пока не увидите символ клавиши и сообщение LOCK (БЛОКИРОВКА).

Примечание: Пока автопилот управляет судном, блокировка клавиатуры невозможна.

Выключение блокировки клавиатуры

Нажмите кнопку **mode**, а затем **PILOT**. На экране появится сообщение KEYLOCK OFF (БЛОКИРОВКА КЛАВИАТУРЫ ВЫКЛЮЧЕНА).



2

Эксплуатация системы S1000

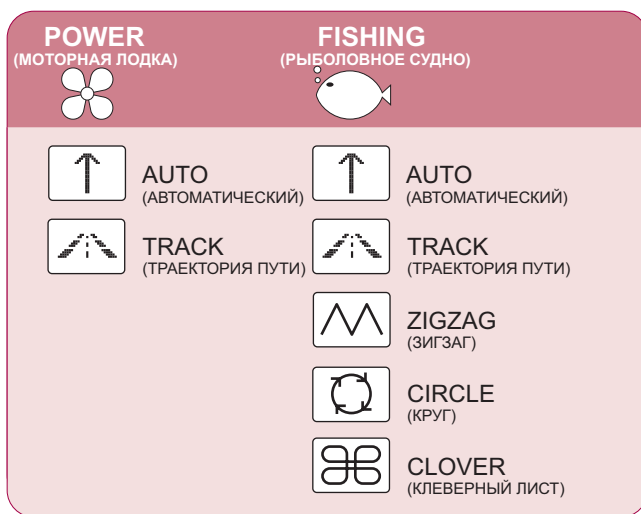


Как использовать автопилот?

S1000 может управлять судном в одном из предустановленных режимов. Набор режимов зависит от типа судна. Все они будут рассмотрены далее.

S1000 определяет текущий курс судна при помощи истинного курса, полученного от GPS, поэтому, чтобы активировать автопилот, вам необходимо проплыть на скорости более 3-х узлов в течение более 30 секунд.

Доступные режимы



Совет:

Вы можете менять тип судна в режиме настройки автопилота – см. стр. 20

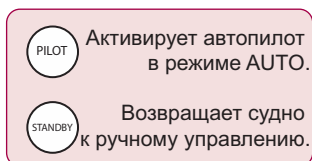
D70644-1

Как автоматически плыть по прямой?

Используйте режим AUTO, чтобы следовать текущему курсу под управлением автопилота. Так вы сможете идти по прямой, пока не будет задана другая команда. Режим AUTO может использоваться вместе с SMARTSTEER для дистанционного рулевого управления судном.

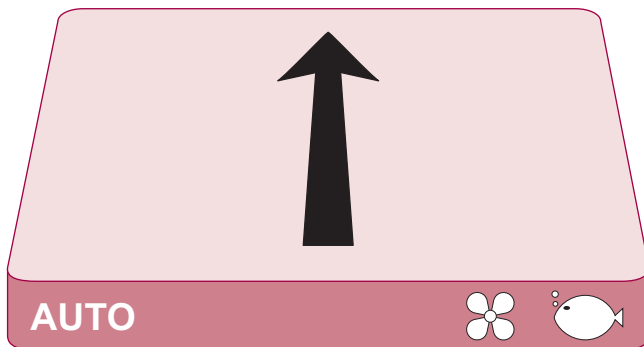


1 2 3



В любом экранном меню:

1. Направьте судно по требуемому текущему курсу.
2. Убедитесь, что на пути нет никаких препятствий.
3. Нажмите клавишу **PILOT**, чтобы активировать автопилот.



Как следовать по маршруту, полученному от GPS?

Автопилот может следовать по маршруту, установленному ранее в GPS или Картплоттере. Удостоверьтесь, что GPS/Картплоттер передает корректные данные SeaTalk или NMEA 0183.



1 2 3

Нажимайте до тех пор, пока на дисплее не появится TRACK.

MODE

Активирует автопилот в режиме TRACK.

PILOT

Нажмите в ответ на запрос подтвердить новый текущий курс.

PILOT

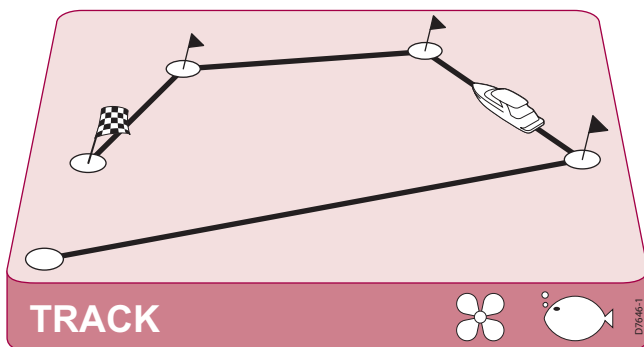
По прибытии в каждую путевую точку

PILOT Нажмите в ответ на запрос подтвердить новый текущий курс.

В любом экранном меню:

1. Нажимайте **MODE** до тех пор, пока на дисплее не появится TRACK.
2. Нажмите **PILOT**, чтобы активировать режим TRACK.
3. Если будет получен корректный маршрут, S100 сообщит направление, на которое будет повернуто судно, и новый текущий курс следования. Нажмите **PILOT** в случае согласия.

Примечание: В каждой путевой точке требуется подтверждение поворота. Нажмите **PILOT** в случае согласия.



Как перемещаться по кругу?

В режиме CIRCLE ваше текущее положение помещается в центре круга. Далее автопилот осторожно направляет судно по кругу заданного размера.

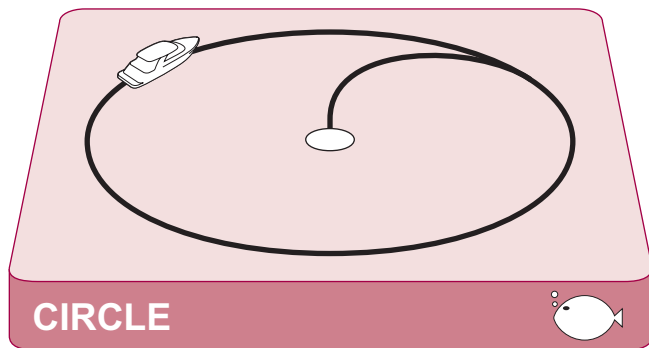


	Нажимайте до тех пор, пока на дисплее не появится CIRCLE.
	Измените размер круга (маленький, средний или большой).
	Активирует автопилот в режиме CIRCLE.

1 2 3

В любом экранном меню:

1. Нажимайте **MODE** до тех пор, пока на дисплее не появится CIRCLE.
2. Если необходимо, измените размер круга (маленький, средний или большой) при помощи клавиш **PORT** и **STARBOARD**.
3. Нажмите клавишу **PILOT**, чтобы активировать автопилот.



Совет:

Если круги постепенно увеличиваются, увеличьте отклик и повторно создайте круги.

D7092-1

Как перемещаться зигзагом?

В режиме ZIGZAG автопилот использует ваше текущее положение и курс в качестве осевой линии зигзага. Далее автопилот осторожно направляет судно зигзагом, начиная с поворота вправо.



Нажимайте до тех пор, пока на дисплее не появится ZIGZAG.

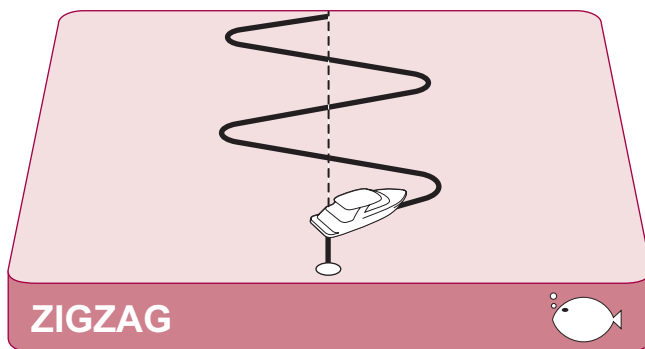
Измените размер зигзага (маленький, средний или большой).

Активирует автопилот в режиме ZIGZAG.

1 2 3

В любом экранном меню:

1. Нажимайте **MODE** до тех пор, пока на дисплее не появится ZIGZAG.
2. Если необходимо, измените размер зигзага (маленький, средний или большой) при помощи клавиш **PORT** и **STARBOARD**.
3. Нажмите клавишу **PILOT**, чтобы активировать автопилот.



Совет:

Режимы рыбной ловли предназначены для работы на скоростях до 15 узлов, поэтому прежде всего проверьте свою скорость.

D7621-1

Как перемещаться по траектории типа «клеверный лист»?

В режиме CLOVERLEAF автопилот использует ваше текущее положение в качестве центральной точки. Затем он неоднократно поворачивает судно вправо, каждый раз заставляя его пересекать начальную точку.



Нажимайте до тех пор, пока на дисплее не появится CLOVERLEAF.

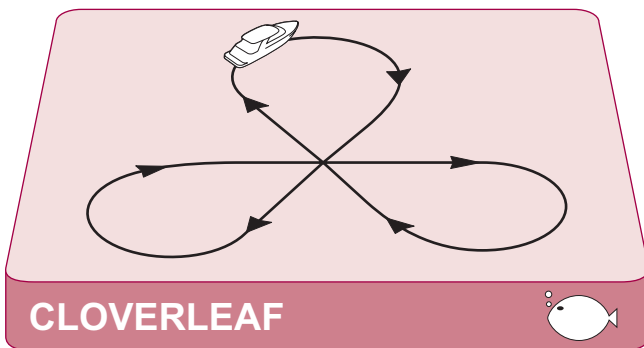
Измените размер «клеверного листа» (маленький, средний или большой).

Активирует автопилот режиме CLOVERLEAF.

1 2 3

В любом экранном меню:

1. Нажимайте **MODE** до тех пор, пока на дисплее не появится CLOVERLEAF.
2. Если необходимо, измените размер «клеверного листа» (маленький, средний или большой) при помощи клавиш **PORT** и **STARBOARD**.
3. Нажмите клавишу **PILOT**, чтобы активировать автопилот.



Совет:

Направление «клеверного листа» можно менять в режиме настройки автопилота (см. раздел 3).

0710221



Как обходить препятствия?



Даже при активированном автопилоте возможна ручная коррекция. Например, у вас на пути может возникнуть препятствие, или вы захотите изменить направление на несколько градусов.



1 2 3

Когда активирован автопилот:

 или  изменение курса на 1° (Dodge)
Нажмите

 или  значительное изменение курса (SmartSteer)
Нажмите и удерживайте

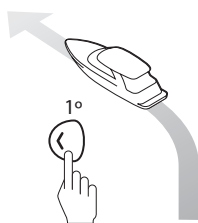


Возвращает судно к ручному управлению

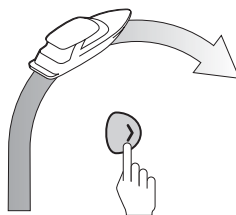
Когда активирован автопилот:

1. Слегка нажмите клавишу **PORT** или **STARBOARD**, чтобы изменить курс в этом направлении на 1°. Используйте данный способ для изменения курса не более чем на 20°.
2. Нажмите и удерживайте клавишу **PORT** или **STARBOARD**, чтобы выполнить управляемый разворот, и отпустите ее (SmartSteer).
3. Автопилот продолжит работу на новом текущем курсе.

Dodge



SmartSteer



Совет:

Использование клавиш **PORT** и **STARBOARD** в режиме **AUTO** обеспечивает рулевое управление судном.

D7667.1

3

Настройка системы S1000



Как менять направление перемещения?

Вы можете менять направление перемещения автопилота по умолчанию.



Настройка автопилота
Нажмите и удерживайте

НАПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ

или **ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ**
или **ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ**

Нормальный режим

CLOCKWISE PATTERN

(ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ)

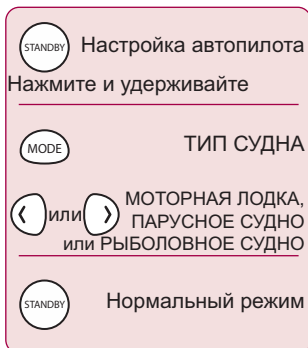
1 2 3

1. Нажмите и удерживайте в течение 2 секунд клавишу **STANDBY**, чтобы войти в режим **PILOT SETUP** (настройка автопилота).
2. Нажимайте **mode** до тех пор, пока на дисплее не появится **PATTERN DIRECTION** (НАПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ).
3. Нажимайте клавишу **PORT** или **STARBOARD** для переключения между **CLOCKWISE** (ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ) и **ANTICLOCKWISE** (ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ).
4. Нажмите **STANDBY**, чтобы выйти из режима настройки автопилота и вернуться в нормальный режим.

Совет: Направление по умолчанию – **ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ**. Первый поворот при любом типе перемещения всегда вправо.

Как менять тип судна?

Данная система может быть настроена в соответствии с типом судна, на котором она установлена. Таким образом, пользовательский интерфейс обеспечит вас всей необходимой информацией.



1 2 3

1. Нажмите и удерживайте в течение 2 секунд клавишу **STANDBY**, чтобы войти в режим **PILOT SETUP**.
2. Нажимайте **mode** до тех пор, пока на дисплее не появится **BOAT TYPE (ТИП СУДНА)**.
3. Нажимайте клавишу **PORT** или **STARBOARD** для переключения между **POWER (МОТОРНАЯ ЛОДКА)**, **SAIL (ПАРУСНОЕ СУДНО)** и **FISHING (РЫБОЛОВНОЕ СУДНО)**.
4. Нажмите **STANDBY**, чтобы выйти из режима настройки автопилота и вернуться в нормальный режим.



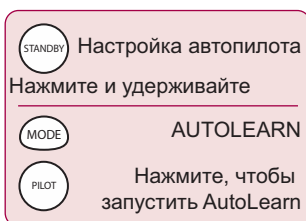
Совет:

Типы перемещения S1000 при рыбной ловле доступны только в режиме **FISHING**.

Настройка автопилота

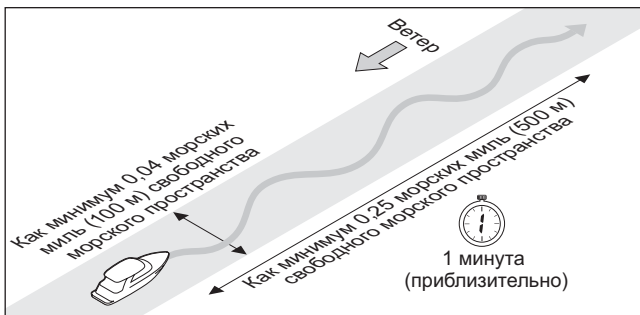
Перед первым использованием автопилота S1000 необходимо выполнить программу автоматической настройки AutoLearn.

AutoLearn требуется **обширное морское пространство** впереди судна, чтобы она могла направить судно зигзагом и собрать достаточное количество данных. Если в любой момент времени вам потребуется отменить выполнение AutoLearn, нажмите **STANDBY** и вернитесь к ручному управлению.



1 2 3

1. Нажмите и удерживайте в течение 2 секунд клавишу **STANDBY**, чтобы войти в режим PILOT SETUP.
2. Нажимайте **mode** до тех пор, пока на дисплее не появится AUTOLEARN.
3. Нажмите клавишу **PILOT**, чтобы активировать AUTOLEARN.



Совет:

Для получения наилучших результатов выполняйте AUTOLEARN против ветра и навстречу волнам.

0763-11

Настройка автопилота

Чтобы продолжить выполнение AutoLearn, плывите со скоростью 15–20 узлов. Глиссирующие суда должны глиссировать.

В любой момент времени нажмите **standby**, чтобы вернуться к ручному управлению.



1 2 3

Достаточно ли свободного пространства для маневрирования?
НАСТРОЙКА... ШАГ 1

PILOT

По окончании AutoLearn выводит на экран: LRN PASS либо LRN FAIL

1. Если свободного пространства достаточно для выполнения AutoLearn, нажмите кнопку **PILOT**.
2. Судно выполнит ряд поворотов зигзагом, при этом на дисплее будет отображаться номер шага.
3. Обычно AutoLearn выполняет за 7–27 шагов. Сообщение LRN PASS (настройка прошла успешно) или LRN FAIL (настройка прошла неудачно) означает окончание выполнения AutoLearn.

Судно выполняет AutoLearn

LEARNING STEP 1 (НАСТРОЙКА ШАГ 1)
< CANCEL (ОТМЕНА)

AutoLearn выполняется успешно

После 7-27 шагов

LEARN PASS (НАСТРОЙКА ПРОШЛА УСПЕШНО)
(ВЫХОД) EXIT >

Примечание: Если на дисплее появится сообщение LRN FAIL, нажмите **STANDBY**, чтобы вернуться к экранному меню **AUTOLEARN**, и повторите с шага 2.

Сохраните новые настройки

STANDBY

- сохраните калибровочные настройки AutoLearn



Совет:

Для получения наилучших результатов выполняйте **AUTOLEARN** против ветра и навстречу волнам.

D7692-1

Как регулировать настройки автопилота?

Для точной настройки автопилота используйте экранное меню Pilot Parameters (параметры автопилота). Данный раздел предназначен только для опытных пользователей.



STANDBY Настройка автопилота
Нажмите и удерживайте

MODE НАСТРОЙКА

PILOT

Затем:

MODE для прокрутки настроек

< или **>** для регулировки значения

STANDBY Сохраните настройки и вернитесь в меню настройки автопилота

1 2 3

1. Нажмите и удерживайте в течение 2 секунд клавишу **STANDBY**, чтобы войти в режим **PILOT SETUP**.
2. Нажимайте **mode** до тех пор, пока на дисплее не появится **SETUP** (настройка).
3. Нажмите клавишу **PILOT**, чтобы войти в меню настроек.
4. Нажимайте **mode** для прокрутки доступных настроек. Текущее значение каждой настройки будет отображаться рядом с этой настройкой.
5. Нажмите клавишу **PILOT**, чтобы отрегулировать значение.

Настройки S1000:

- Угол перекладки руля
- Контрруль
- Отклик
- Автобалансировка

Далее будет подробно рассмотрена каждая из этих настроек.



Совет:

AutoLearn присваивает этим настройкам оптимальные значения, и обычно их не нужно менять.

D1038-1

Что такое угол перекладки руля?

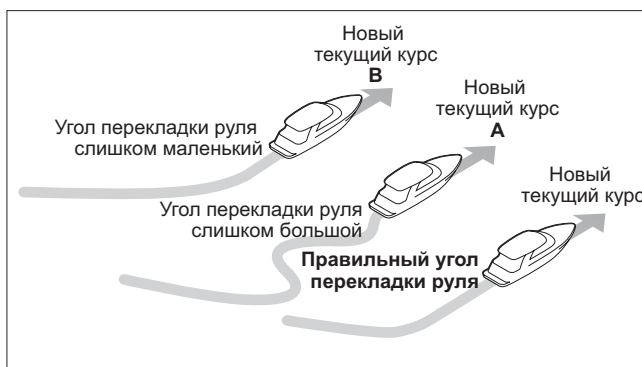
Суда могут значительно отличаться друг от друга откликом на перекладку руля, таким образом, регулируя угол перекладки руля, вы можете менять рулевые характеристики S1000. Угол перекладки руля – это усилие, прикладываемое S1000 для поправки курса (чем больше значение настройки, тем больше прикладываемое усилие). Настройка регулируется в диапазоне от 1 до 9.

Для определения правильности угла перекладки руля выполните разворот на 40° в режиме AUTO.

Угол перекладки правильный, если отклонение после резкого поворота составляет не более 5° .

Угол перекладки слишком большой, если отклонение после поворота составляет более 5° , и курс приобретает форму буквы S (A).

Угол перекладки слишком маленький, если судно идет медленно, и поворот занимает много времени. Отклонение не наблюдается (B).



Совет:

Отклик на рулевое управление выше в условиях штиля.

D71654-1

Что такое контрруль?

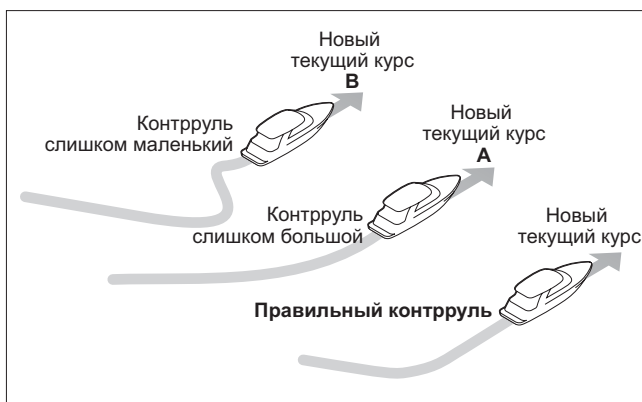
Контрруль – это усилие, прикладываемое S1000 в целях предотвращения отклонения судна от курса. Чем выше значение настройки контрруля, тем больше прикладываемое усилие. Настройка регулируется в диапазоне от 1 до 9.

Для определения правильности настройки контрруля выполните разворот на 90° в режиме AUTO.

Контрруль правильный, если вы выполняете плавный непрерывный поворот с минимальным отклонением.

Контрруль слишком большой, если судно «сопротивляется» повороту и выполняет ряд быстрых резких поворотов, что создает ощущение «механичности» по мере того, как судно меняет курс.

Контрруль слишком маленький, если судно отклоняется при повороте.



Совет:

Отклик на рулевое управление выше в условиях штиля.

D7655-1

Что такое отклик?

Устанавливает уровень отклика S1000. Уровень отклика регулирует отношение между устойчивостью на курсе и углом перекладки руля/работой привода. Диапазон настройки – от 1 до 9.

уровень 1 – сводит к минимуму работу автопилота, что позволяет экономить энергию, но может кратковременно ухудшить устойчивость на курсе.

уровни 4–6 – обеспечивают хорошую устойчивость на курсе при резких хорошо контролируемых поворотах при нормальных условиях эксплуатации.

уровень 9 – обеспечивает максимальную устойчивость на курсе и наибольшую работу руля (а также потребление энергии). Это может создать ситуацию, сходную с переходом по бурному морю в открытых водах, так как автопилот будет «бороться» с морем.

Что такое автобалансировка?

Автобалансировка устанавливает скорость, с которой S1000 меняет положение руля в целях корректировки изменений балансировки, вызванных меняющимися ветровыми нагрузками, действующими на судовые надстройки.

Автобалансировка по умолчанию устанавливается во время выполнения AutoLearn:

Если вам необходимо изменить настройку, увеличьте автобалансировку на один уровень и используйте **наименьшее** допустимое значение:

- уменьшите уровень автобалансировки, если S1000 не может обеспечить устойчивость на курсе или оставляет след в форме длинной буквы S.
- увеличьте уровень автобалансировки, если S1000 медленно реагирует на изменение текущего курса и отклоняется от курса.

4

Аварийные сообщения, поиск и устранение неисправностей



Аварийные сообщения S1000

Если S1000 обнаруживает отказ или неисправность в системе, он активирует одно из аварийных сообщений, приведенных в следующей таблице.

Если не указано иное, в ответ на такое сообщение следует нажать STANDBY, чтобы удалить его с экрана и вернуться к ручному управлению, прежде чем приступить к устранению проблемы.

В некоторых случаях S1000 выдает более одного аварийного сообщения. После того, как вы разберетесь с первым сообщением, на дисплее появится следующее.

АВАРИЙНОЕ СООБЩЕНИЕ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА и РЕШЕНИЕ
CURRENT LIMIT	Серьезная неисправность привода – привод потребляет слишком много электрического тока в результате короткого замыкания или помех. Проверьте привод и проводку.
DRIVE STOPPED	Автопилот не в состоянии повернуть руль (такое происходит при слишком большой нагрузке на руль (вызванной погодными условиями)). Проверьте привод.
INITIALISING	Такое сообщение появляется при попытке активировать еще неготовый автопилот. Перед активацией автопилота судно должно пройти более 30 секунд на скорости более 3 узлов.
LARGE XTE	Такая сигнализация звучит в случае отклонения от заданной траектории пути более чем на 0,3 морских миль. Сигнализация также сообщает, находитесь ли вы слева или справа от траектории пути.
LRN FAIL 1, 2 или 4	Процедура AutoLearn прошла неудачно. Коды неисправностей: 1 = AutoLearn не была выполнена 2 = AutoLearn прошла неудачно, как правило, в результате ручного вмешательства 4 = AutoLearn прошла неудачно возможно в результате отказа привода. Повторите процедуру.
MOT POW SWAPPED	Кабели двигателя подключены к терминалам питания (а кабели питания подключены к терминалам двигателя) на курсовом компьютере. Выключите питание и поменяйте местами соединения.

АВАРИЙНОЕ СООБЩЕНИЕ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА и РЕШЕНИЕ
NO DATA	<p>Автопилот находится в режиме Track и:</p> <ul style="list-style-type: none"> • автопилот не получает навигационные данные SeaTalk или • GPS принимает слабый сигнал; сообщение исчезнет с экрана, как только усилится сигнал <p>Примечание: автопилот прекращает регулировать текущий курс, как только перестает получать данные.</p>
NO GPS COG	<p>Автопилот S1000 получает некорректные данные истинного курса от системы GPS. Проверьте соединения и убедитесь, что устройство GPS включено и настроено на передачу данных истинного курса.</p>
NO GPS FIX	<p>GPS принимает слабый сигнал; сообщение исчезнет с экрана, как только усилится сигнал</p>
NO PILOT	<p>Контроллер не получает данные от автопилота. Проверьте соединения и убедитесь, что курсовой компьютер S1000 включен.</p>
OFFCOURSE	<p>Сигнализация звучит, если вы продолжаете отклоняться от заданного текущего курса в течение более чем 20 секунд. Сигнализация также сообщает, находитесь ли вы слева или справа от заданного текущего курса.</p>
REGISTRATION INCOMPLETE	<p>Новая телефонная трубка не может быть зарегистрирована, т.к. система обнаружила поблизости другую телефонную трубку.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выключите все другие переносные устройства дистанционного управления и повторите процесс регистрации. 2. Если ошибка сохраняется, выведите судно в открытые воды, где бы в пределах 100 ф не было никаких судов, и повторите процесс регистрации.
ROUTE COMPLETE	<p>Такая сигнализация звучит по окончании траектории пути. Нажмите PILOT, чтобы продолжить движение по тому же курсу, или STANDBY, чтобы перейти к ручному управлению.</p>
SHIPS BATTERY	<p>Напряжение аккумулятора судна упало ниже допустимого предела, проверьте уровень заряда аккумулятора.</p>
TOO LOW	<p>Скорость судна упала ниже 3 узлов. Увеличьте скорость, чтобы обеспечить работу автопилота.</p>

АВАРИЙНОЕ СООБЩЕНИЕ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА и РЕШЕНИЕ
TOO FAST TO FISH	Режимы рыбной ловли предназначены для работы на скоростях до 15 узлов. Проверьте скорость.
WAYPOINT ADVANCE	Вы прибыли в путевую точку маршрута. Автопилот просит разрешения перейти на следующий этап, для подтверждения нажмите PILOT .

Поиск неисправностей

Все изделия Raymarine спроектированы для обеспечения длительной и безотказной эксплуатации. Перед отправкой они проходят всесторонние испытания согласно программам контроля качества.

В случае возникновения проблемы в устройстве S1000, обратитесь к таблицам данного раздела, чтобы определить причину ее возникновения и найти возможное решение. Если вы не можете решить проблему сами, свяжитесь с центром поддержки продукции.

ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА и РЕШЕНИЕ
Дисплей пустой	Нет питания – нажмите standby , чтобы включить S100, или поменяйте батареи.
Автопилот не отвечает	Дайте судну проплыть 30 секунд на скорости более 2,5 узлов и повторите попытку. Проверьте соединения автопилота. Убедитесь, что система GPS включена и подключена.
Судно медленно поворачивается и долго выходит на курс	Слишком маленький угол перекладки руля. Выполните AutoLearn или увеличьте угол перекладки.
Судно отклоняется при повороте на новый курс	Слишком большой угол перекладки руля. Выполните AutoLearn или уменьшите угол перекладки.
Информация о местоположении не доступна	Навигационное устройство передает неверные координаты.
Автопилот не переходит к следующей путевой точке	Навигационное устройство не передает пеленг до путевой точки.
Приборы, питаемые от SeaTalk, не включаются	Проверьте соединения Проверьте предохранители

Предупредительная сигнализация

Активированная предупредительная сигнализация звучит 3 раза через каждую секунду, когда автопилот управляет судном и:

- S1000 теряет связь со всеми своими контроллерами (включая проводные контроллеры),

или

- S1000 теряет сигнал GPS.

В обоих случаях S1000 переходит в режим ожидания, и вам необходимо взять управление в свои руки.

Общее техническое обслуживание

Плановые проверки

Никакие детали компьютера S1000 и контроллера S100 HE могут обслуживаться пользователем. Снятие основной крышки аннулирует гарантию. Устройство должно обслуживаться только официальным специалистом по обслуживанию.

Таким образом, пользовательское обслуживание сводится к следующим проверкам:

- убедитесь, что все кабельные разъемы плотно соединены и не покрыты ржавчиной
- осмотрите кабели на предмет износа или повреждения - замените поврежденные кабели
- при необходимости замените батареи

Чистка S1000 и S100

Соблюдайте осторожность во время чистки дисплея. Не протирайте экран дисплея сухой тканью, иначе вы можете поцарапать его покрытие. Если необходимо, используйте только мягкое моющее средство.

Никогда не чистите компьютер или контроллер химическими или абразивными средствами. Если они загрязнились, протрите их чистой влажной тканью.

Процедуры дилерского обслуживания

В данном разделе описаны процедуры, которые оказывают значительное воздействие на работу автопилота и могут повлиять на безопасность судна. Выполнение таких процедур не требуется при нормальной эксплуатации, поэтому их должен выполнять только уполномоченный обслуживающий персонал.

Доступ к области дилерской настройки

В режиме STANDBY нажмите и удерживайте в течение 2 секунд кнопку **STANDBY**, чтобы войти в режим PILOT SETUP. Затем нажмите и удерживайте в течение 5 секунд кнопку **mode**, пока не появится экранное меню дилерской настройки.

Последующие нажатия кнопки **mode** прокручивают опции настройки.

Версии аппаратного и программного обеспечения

Используйте это экранное меню для отображения версии и серийных номеров устройства.

Контрастность

Используйте кнопки < и >, чтобы отрегулировать контрастность до нужного уровня.

Самопроверка

Нажмите **PILOT**, чтобы начать проверку устройства, и следуйте экранной инструкцией. Так вы проверите функциональность экрана, зуммера и кнопок.

Диагностика

Нажмите **PILOT** для отображения состояния линии радиосвязи.

Регистрация телефонной трубки

Системы радиосвязи Raymarine требуют, чтобы каждый радиоконтроллер был «зарегистрирован» на базовую станцию, в данном случае S1000. Такая регистрация необходима для того, чтобы предотвратить несанкционированное управление вашим судном другим ближайшим пользователем. Телефонная трубка, поставляемая с вашей системой S1000, уже зарегистрирована на S1000.

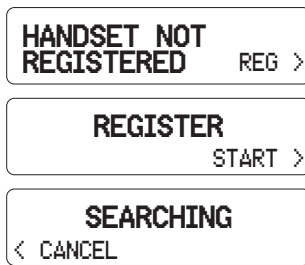
В случае если вам понадобится переместить контроллер на другое судно и использовать его с другой системой, следует отменить регистрацию с текущей системы и зарегистрироваться на новую. Для этого используйте функцию REGISTRATION (регистрация).

Чтобы зарегистрировать телефонную трубку

В меню DEALER в пункте REGISTRATION нажмите **PILOT**.

Если контроллер S100 не зарегистрирован, на дисплее появится NOT REGISTERED. Нажмите >, чтобы начать процесс регистрации. Чтобы прекратить поиск, в любой момент времени нажмите <.

Когда SmartController найдет S1000 и когда завершится регистрация, на дисплее появится REGISTERED.



Примечание: Для успешной регистрации выключите все переносные устройства на судне. Если вы попытаетесь зарегистрировать новую телефонную трубку с включенными устройствами, на дисплее появится сообщение REGISTRATION INCOMPLETE (регистрация не выполнена).

Чтобы отменить регистрацию телефонной трубки

В меню DEALER в пункте REGISTRATION нажмите **PILOT**.

Если контроллер S100 уже зарегистрирован, на дисплее появится REGISTERED. Нажмите > для продолжения или **STANDBY** для отмены операции.

S100 попытается соединиться с S1000 и отменить регистрацию. По завершении на дисплее появится NOT REGISTERED.

Если S100 не может соединиться с S1000, появится сообщение BASE NOT FOUND (база не найдена). Но вы все еще можете отменить регистрацию S100 путем нажатия >. Для выхода без отмены регистрации нажмите **STANDBY**.

Фабричный сброс

Данная опция сбрасывает все настройки S100 и S1000. Для активации сброса нажмите и удерживайте в течение 2 секунд клавишу PILOT.

Примечание: Сброс не меняет состояние регистрации S100.



Поддержка продукции

Поддержку продукции Raymarine осуществляет всемирная сеть дистрибьюторов и уполномоченных сервисных агентов. Если у вас возникнут проблемы с данным изделием, свяжитесь со своим дистрибьютором, сервисным агентом или информационно-справочной службой Raymarine. Их контактные данные представлены на задней обложке и на сайте www.raymarine.com.

Прежде чем возвращать автопилот, убедитесь, что кабель питания не поврежден и что все соединения плотно прилегают и не покрыты ржавчиной. Если соединения прочные, обратитесь к разделу «Поиск неисправностей» в данной главе.

Если вы не можете найти или устранить неисправность, свяжитесь со своим ближайшим дилером или сервисным центром Raymarine, сообщив:

Серийные номера контроллера S100 и компьютера S1000:

- серийный номер контроллера отпечатан на задней крышке
- серийный номер компьютера отпечатан под крышкой разъема
- версии программного обеспечения контроллера и компьютера

5

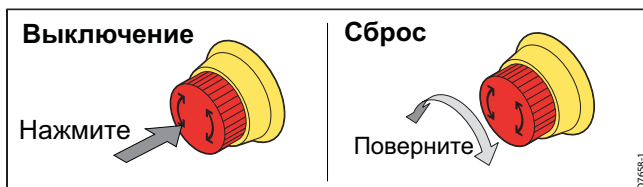
Важная информация по технике безопасности



Указания по безопасности

Линейный выключатель питания

Линейный выключатель питания используется для быстрого выключения автопилота.



Установка изделия

Устанавливайте и эксплуатируйте настоящее оборудование, следуя инструкциям данного руководства. Несоблюдение инструкций может привести к неудовлетворительной работе изделия, травме и/или повреждению судна.

Прежде чем устанавливать компьютер S1000 и привод, убедитесь, что их напряжение соответствует напряжению источника питания судна.

Так как правильная эксплуатация судна критична с точки зрения безопасности, мы **НАСТОЯТЕЛЬНО РЕКОМЕНДУЕМ** устанавливать данное изделие силами уполномоченного сервисного агента Raymarine.

ВНИМАНИЕ: Электробезопасность

Прежде чем выполнять какие-либо электрические соединения, убедитесь, что питание выключено.

ВНИМАНИЕ: Настройка

Данное изделие поставляется настроенным на значения по умолчанию, которые изначально обеспечивают стабильную работу большинства судов. Для достижения оптимальных характеристик судна выполните процедуру AutoLearn, описанную в главе 3.

ВНИМАНИЕ: Помощь при навигации

Хотя прибор создавался в расчете на то, чтобы обеспечивать максимальную точность и надежность, на его функционирование могут влиять многие факторы. Следовательно, прибор может использоваться лишь как вспомогательное средство в навигации и не должен никогда заменять здравый смысл и навигационные

знания. Всегда оставайтесь в состоянии готовности с тем, чтобы реагировать на возможное развитие ситуации.

ВНИМАНИЕ: Контроллер автопилота

Если радиоконтроллер является единственным средством управления автопилотом, установите на автопилоте встраиваемый переключатель мощности, как указано в руководстве по установке автопилота S1000.

S1000 открывает новую страницу в любительском судоходстве. Однако ответственность за постоянное обеспечение безопасности судна всецело возлагается на капитана. Всегда придерживайтесь следующих правил:

- Убедитесь, что у руля ПОСТОЯННО кто-то присутствует, чтобы принять на себя ручное управление в экстренной ситуации.
- Убедитесь, что все члены команды знают, как отключать автопилот.
- Регулярно проверяйте, нет ли на вашем пути судов и препятствий, – каким бы чистым не казалось море, опасная ситуация может развиться очень быстро.
- Ведите точные записи местоположения судна, используя либо навигационные средства, либо приборы для визуального определения.
- Непрерывно осуществляйте навигационную прокладку по карте для определения текущего местоположения судна. Убедитесь, что по курсу автопилота нет никаких препятствий. Внесите необходимую поправку на приливы и отливы – автопилот не сможет делать это самостоятельно.
- Даже если автопилот следует заданной траектории пути при помощи навигационного средства, всегда ведите журнал и осуществляйте регулярную навигационную прокладку для определения местоположения судна. При определенных обстоятельствах навигационные сигналы могут вызывать существенные ошибки, которые автопилот не сможет обнаружить.

Уход и безопасность

Не оставляйте контроллер в местах, где температура превышает 60°C (140°F).

Не пытайтесь разбирать S1000, контроллер или любую из его принадлежностей.

Выключайте систему S1000 на заправочных станциях, даже если вы не заправляетесь.

Использование контроллера рядом с некоторыми электронными медицинскими приборами, такими как слуховые аппараты и кардиостимуляторы, может повлиять на их работу. Следуйте рекомендациям изготовителя таких приборов.

Радиочастотная энергия

S1000 и S100 являются маломощными радиопередатчиками и радиоприемниками. Во включенном состоянии они периодически принимают и передают высокочастотную (ВЧ) энергию (радиоволны).

Воздействие высокочастотной энергии

S1000 и S100 спроектированы таким образом, что они не превышают пределы воздействия ВЧ-энергии, установленные государственными органами и международными организациями здравоохранения. Такие пределы устанавливают допустимые уровни воздействия радиоволн на население. Примером стандарта воздействия радиочастоты, которому соответствуют S1000 и S100, является:

BS EN 50371:2002 – групповой стандарт, демонстрирующий соответствие маломощной электронной и электрической аппаратуры основным ограничениям, относящимся к воздействию электромагнитных полей на человеческий организм.

Замечание по ФКС

Данные устройства соответствуют правилам ФКС части 15. Их эксплуатация обусловлена следующим: (1) настоящие устройства не могут вызывать вредные помехи и (2) настоящие устройства должны принимать любые помехи, включая помехи, которые могут стать причиной нежелательной эксплуатации.

Изменения или модификации данного оборудования, не одобренные Raymarine Inc. в письменной форме, могут отменить соответствие правилам ФКС и аннулировать право на эксплуатацию оборудования.

Вывод из эксплуатации

Данное изделие должно выводиться из эксплуатации в конце срока службы в соответствии с местными нормами.

Назначение

Данный автопилот Raymarine включает в свой состав контроллер S100 и автопилот S1000, которые предназначены для использования на прогулочных и небольших вспомогательных судах.

Заявление о соответствии

Настоящим компания Raymarine UK Ltd. заявляет, что S1000 и S100 соответствуют основным требованиям и другим значимым положениям Директивы 1999/5/ЕС.

Оригинальное Заявление о соответствии представлено на соответствующей странице с описанием продукта на сайте www.raymarine.com.

Соответствие стандартам ЭМС

Все оборудование и комплектующие изделия компании Raymarine спроектированы с учетом требований самых высоких промышленных стандартов для использования на морских судах для отдыха. Их конструкция и технология производства удовлетворяют соответствующим стандартам электромагнитной совместимости (ЭМС), однако, чтобы обеспечить заявленные рабочие характеристики прибора, требуется его правильная установка.

Подключение к другому оборудованию

Если ваше оборудование Raymarine нужно подключить к другому оборудованию при помощи кабеля, не поставляемого Raymarine, к кабелю рядом с устройством Raymarine ВСЕГДА должен быть прикреплен ферритовый фильтр для подавления электромагнитного излучения.

Информация в руководстве

Информация, изложенная в данном руководстве, являлась корректной на момент его выхода в печать. Однако, в связи с политикой компании Raymarine, направленной на постоянную модернизацию изделий и осуществляемую без дополнительных на то уведомлений, к настоящему моменту в спецификацию изделия могли быть внесены некоторые изменения и дополнения. В связи с этим допустимы отдельные расхождения между описанием в Руководстве и самим прибором, за что компания Raymarine ответственности не несет.

SeaTalk® является зарегистрированной торговой маркой компании Raymarine
Все другие торговые марки, используемые в настоящем документе, являются признанными.

©Авторское право Raymarine UK Limited 2004 г.

Автопилот SmartPilot S1000

Руководство по установке

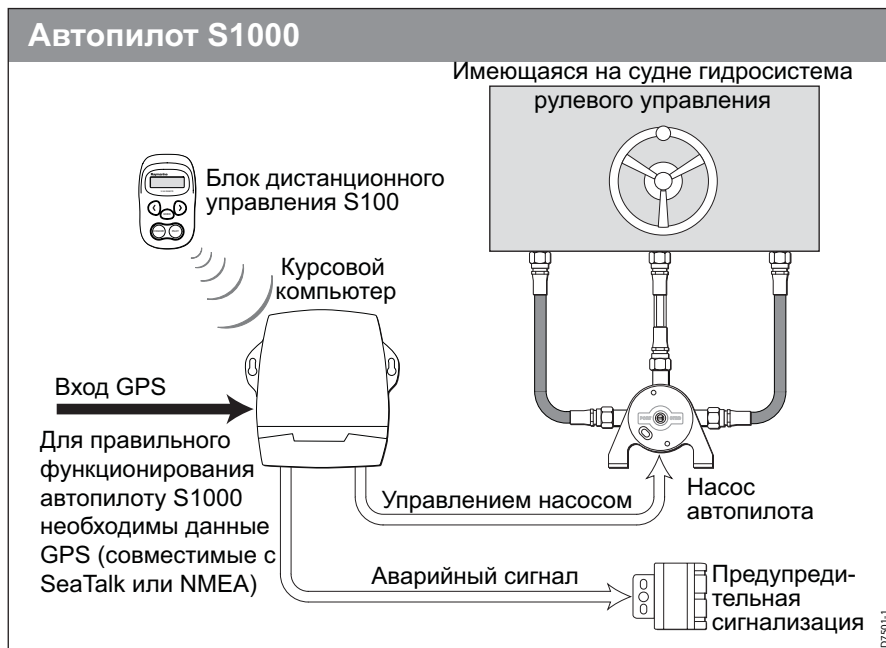
Номер документа: 87040-3

Дата: февраль 2005 г.

Raymarine®

Представляем вашему вниманию автопилот S1000 компании Raymarine

Поздравляем с приобретением автопилота S1000 компании Raymarine. Этот современный прибор легко интегрируется с системой рулевого управления и обеспечивает автоматическое управление судном.



Автопилот S1000 предназначен для использования в:

- Системах рулевого управления SeaStar HC5345, HC5347, HC5348 и HC5358.
- Системах с гидравлическими плунжерами перекладки вертикального руля BayStar HC4600, HC4645, HC4647, HC4648 и HC4658.
- Системах с гидравлическими плунжерами перекладки вертикального руля Hynautic K6.

SeaTalk® – зарегистрированная торговая марка Raymarine

SeaStar® – зарегистрированная торговая марка Teleflex Incorporated

BayStar – торговая марка Teleflex Incorporated

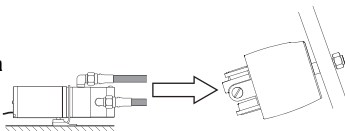
NMEA® – зарегистрированная торговая марка Национальной ассоциации корабельных приборов

Все другие торговые марки, используемые в настоящем документе, являются признанными.

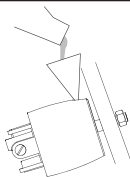
©Авторское право Raymarine UK Limited 2005 г.

Краткое описание установки

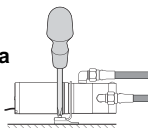
- 1. Подключение насоса автопилота к имеющейся системе рулевого управления**
Стр. 9



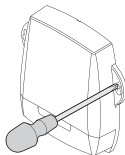
- 2. Стравливание воздуха из системы рулевого управления**
Стр. 12



- 3. Крепление насоса автопилота**
Стр. 16



- 4. Установка курсового компьютера**
Стр. 17



- 5. Установка прочих компонентов**
Стр. 18



Блока дистанционного управления S100

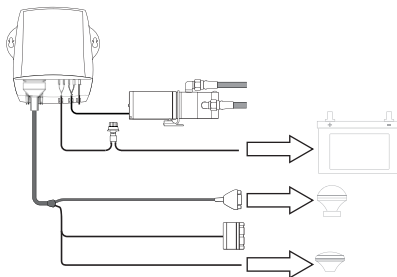


Линейного выключателя питания

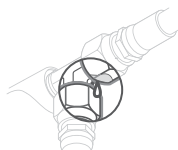


Предупредительной сигнализации

- 6. Выполнение электрических соединений**
Стр. 21



- 7. Проведение постустановочных проверок**
Стр. 28



Настоящее руководство

Перед установкой автопилота S1000 тщательно изучите данное руководство. Особое внимание обратите на информацию по технике безопасности и электромагнитной совместимости (ЭМС), представленную в конце руководства.

ВНИМАНИЕ:



Данное изделие должно устанавливаться и эксплуатироваться в соответствии с инструкциями компании Raymarine. Несоблюдение этих инструкций может привести к травме, повреждению судна и/или ухудшению рабочих характеристик оборудования.

Процедуры установки описаны в логичной последовательности, но из-за различий в конструкции судна, наличии свободного пространства и пр. может потребоваться адаптировать эту последовательность к собственным обстоятельствам.

Перед установкой автопилота S1000 рекомендуется:

- Распаковать автопилот S1000 и убедиться в наличии всех его составных частей.
- Планировать установку автопилота S1000 для размещения компонентов в местах, к которым обеспечен легкий доступ.

Важное замечание

Для правильной работы автопилоту S1000 требуются данные о местоположении, поступающие от соответствующей системы GPS. Для этой цели подходят системы GPS, совместимые с SeaTalk и/или NMEA. Для получения рекомендаций по использованию системы GPS, обратитесь к своему дилеру Raymarine.

Необходимые принадлежности

Необходимые принадлежности

Коленчатый патрубок, 4 шт.

Цилиндрический штуцер, 2 шт.

Т-образное соединение, 2 шт.

Насос автопилота

Виброизолирующая опора, 2 шт.

Шланг рулевого управления высокого давления (2 шт.)

Прозрачный сливной шланг низкого давления

Гаечный ключ 12 мм AF x 19 мм AF

Нитриловые перчатки

Сверло 3,4 мм

Курсовой компьютер

Предупредительная сигнализация

Сливные воронки

Наливные воронки

Набор зажимов для крепления к поясному ремню

Блок дистанционного управления S100 и 2 подставки

Штепсельная колодка

0,5 л рабочей жидкости

Стропка

Комплект кабельных фиксаторов

Линейный выключатель питания

Силовой кабель

Кабель данных

Феррит

D730-2

Необходимые инструменты и материалы



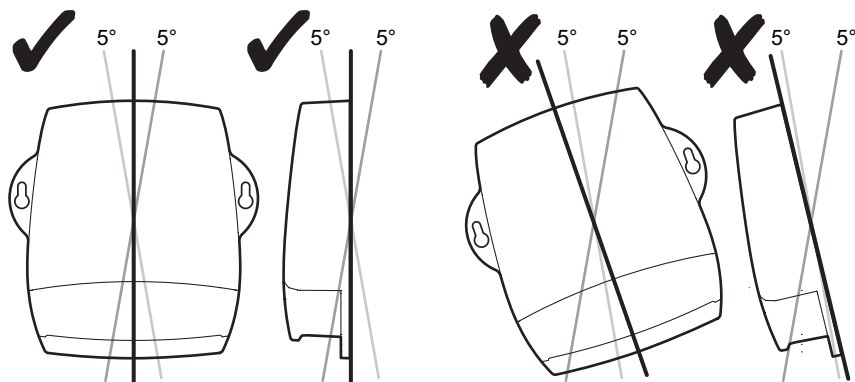
Планирование

Чтобы установка прошла без проблем, настоятельно рекомендуется потратить некоторое время на выбор наилучших мест расположения компонентов автопилота. Планирование особенно важно при выборе места для насоса автопилота, т.к. входящие в комплект гидравлические шланги имеют фиксированную длину и поэтому создают определенные ограничения при его размещении относительно рулевого насоса судна.

Если у вас есть доступ в Интернет, посмотрите видеозапись процесса установки в режиме онлайн на сайте www.raymarine.com.

Прежде чем вмешаться в работу гидросистемы рулевого управления, настоятельно рекомендуется проконсультироваться с изготовителем и ознакомиться с руководствами системы рулевого управления.

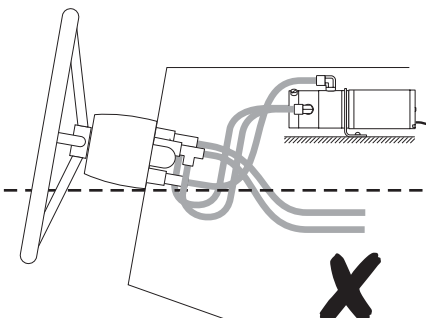
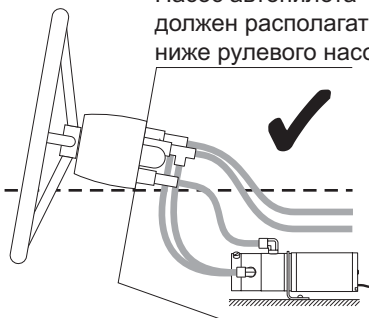
Размещение курсового компьютера



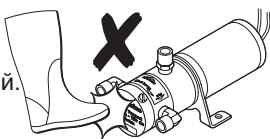
D7552-1

Размещение насоса автопилота

Насос автопилота должен располагаться ниже рулевого насоса.



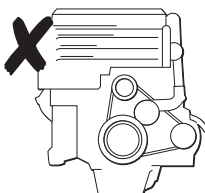
Обеспечьте защиту от физических повреждений.



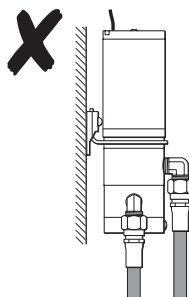
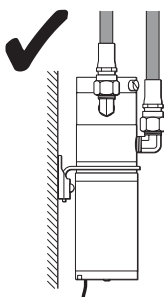
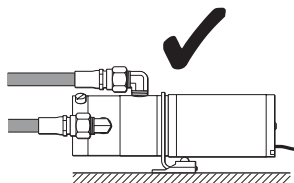
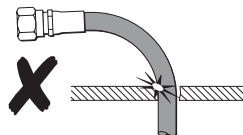
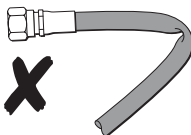
Устанавливайте в сухом месте.



Не устанавливайте в двигательных отсеках, рядом с топливными баками или в любом другом месте, где могут присутствовать пары топлива.



Избегайте острых изгибов или трения трубок.



Монтируйте насос либо горизонтально, либо соединителями вверх.

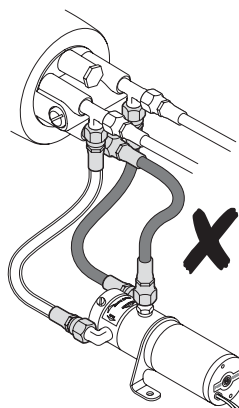
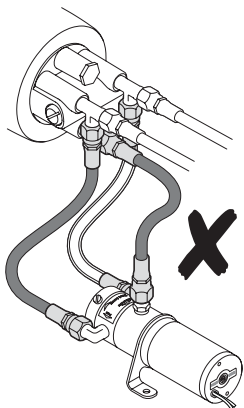
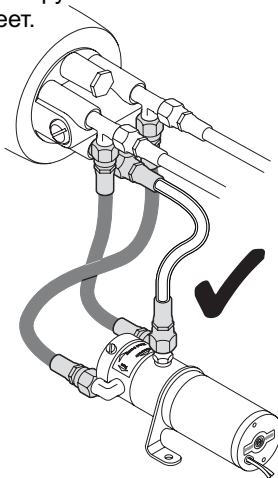
Не монтируйте насос соединителями вниз.

D7350-1

Использование гидравлических шлангов

В комплект поставки входит три гидравлических шланга. Два из них шланги высокого давления рулевого управления темного цвета, а третий – прозрачный шланг низкого давления.

Прозрачный шланг необходим для проверки наличия воздушных пузырьков при стравливания воздуха из системы и должен использоваться только для подключения бака насоса автопилота к нижнему соединителю на рулевом насосе. Никакого другого применения он НЕ имеет.



D7553-2

Герметизация гидравлических соединений

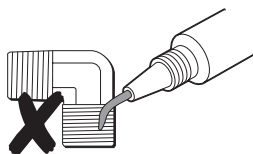
ВНИМАНИЕ:

Не используйте герметизирующую ленту где-либо в гидравлической системе, т.к. она может расщепиться, и образовавшиеся частицы могут заблокировать гидравлическую систему.



Коническая резьба

Резьба для подсоединения шлангов



Не наносите герметик на резьбу для подсоединения шлангов.

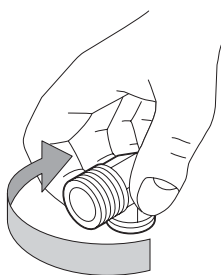


Примечание: На коническую резьбу гидравлических штуцеров, поставляемых с насосом автопилота, герметик уже нанесен, поэтому наносите его только на дополнительные соединения (рекомендуемый герметик Loctite 542).

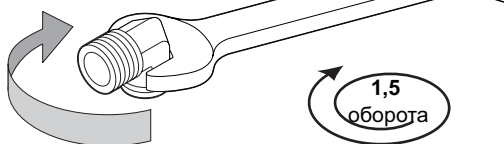
D7546-1

Установка штуцеров с конической резьбой

1. Затяните вручную



2. ВНИМАНИЕ: Момент затяжки не должен превышать 13 футо-фунтов (17,6 Нм).



После ручной затяжки при помощи гаечного ключа затяните соединение еще на 1,5 оборота, что обеспечит его герметизацию.

3. ВНИМАНИЕ: Момент затяжки не должен превышать 13 футо-фунтов (17,6 Нм). Общее число ОБОРОТОВ НЕ ДОЛЖНО ПРЕВЫШАТЬ 2,5 после ручной затяжки.



Для изменения направления соединителя (чтобы он был направлен в ту же сторону, что и шланг), затяните соединитель еще на один оборот (максимум), пока он не повернется в нужном направлении.

D7546-1

Установочные процедуры

1. Подключение насоса автопилота

Подключение насоса автопилота, страница 1



ВНИМАНИЕ:

Избегайте попадания рабочей жидкости на кожу. При работе с ней одевайте входящие в комплект автопилота защитные нитриловые перчатки.



ВНИМАНИЕ:

Внезапный выпуск давления из гидравлической системы может привести к травме. Прежде чем отключать какую-либо деталь гидросистемы рулевого управления, осторожно сбросьте давление, следуя инструкциям изготовителя.



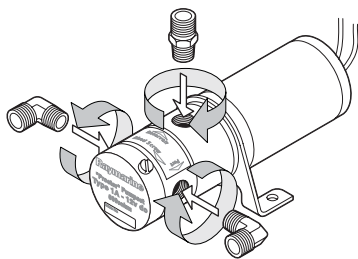
ВНИМАНИЕ:

Насос автопилота не следует устанавливать и эксплуатировать рядом с двигателями, топливными баками или в любом другом месте, где возможно присутствие паров топлива.

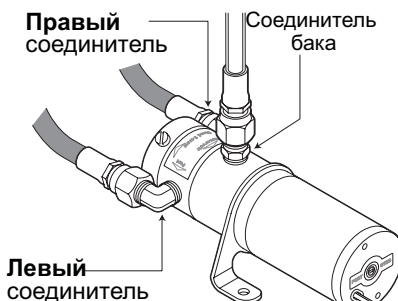
ВНИМАНИЕ:

Используйте прозрачный шланг только для подключения бака насоса автопилота к нижнему соединителю на рулевом насосе.

1. Установите необходимые гидравлические соединители (коленчатые или цилиндрические) на насос автопилота, как описано в разделе *Установка штуцеров с конической резьбой*.



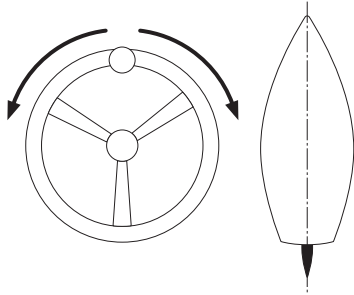
2. Подключите гидравлические шланги к насосу автопилота. Подключите прозрачный шланг к соединителю бака.



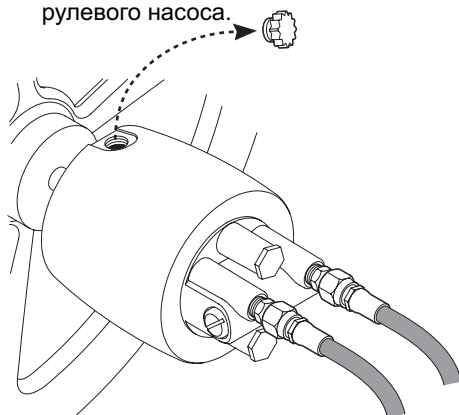
D7345-1

Подключение насоса автопилота, страница 2

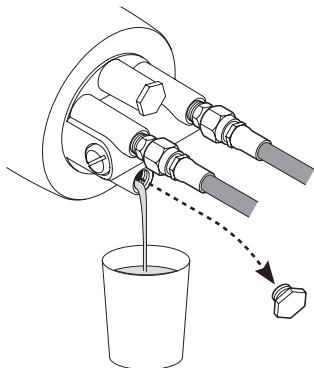
- 3.** Установите руль в положение прямо по курсу и не перемещайте его, пока не будет указано иное.



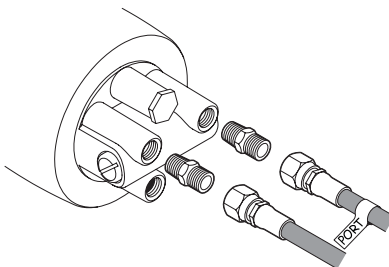
- 4.** Снимите крышку сапуна рулевого насоса.



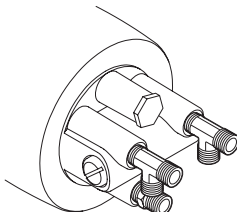
- 5.** Снимите заглушку с нижнего соединителя рулевого насоса и слейте жидкость в одну из поставляемых в комплекте емкостей. Удалите слитую жидкость в соответствии с местными нормами.



- 6.** Пометьте левый шланг плунжера, чтобы облегчить последующую сборку, а затем отсоедините от рулевого насоса шланги плунжера и цилиндрические соединители.



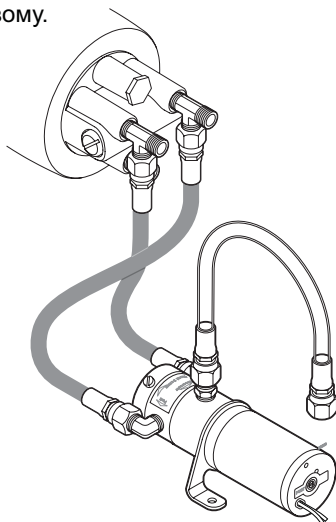
- 7.** Следуя инструкциям по установке штуцеров с конической резьбой, установите Т-образные соединители на левый и правый соединители рулевого насоса, а цилиндрический соединитель на нижний соединитель рулевого насоса.



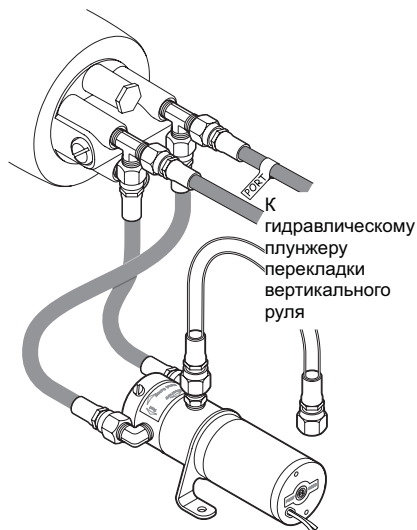
D7483-2

Подключение насоса автопилота, страница 3

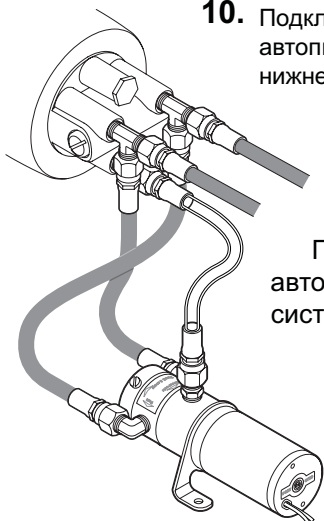
- 8.** Подключите гидравлические шланги рулевого управления **левого** и **правого** соединителей насоса автопилота к левому и правому соединителям рулевого насоса, так чтобы левый соединитель подключался к левому соединителю, а правый к правому.



- 9.** Подсоедините шланги плунжера к соответствующим Т-образным соединителям рулевого насоса



- 10.** Подключите прозрачный шланг бака насоса автопилота к цилиндрическому соединителю нижнего соединителя рулевого насоса.



После подключения насоса автопилота стравите воздух из системы рулевого управления.



2. Стравливание воздуха из системы рулевого управления



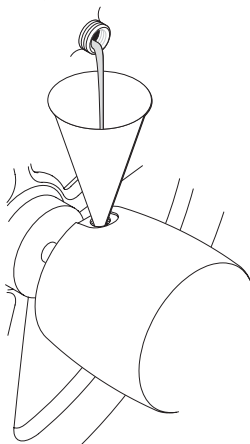
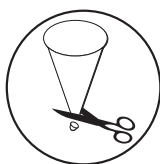
ВНИМАНИЕ:

Избегайте попадания рабочей жидкости на кожу. При работе с ней одевайте поставляемые в комплекте с автопилотом защитные нитриловые перчатки.

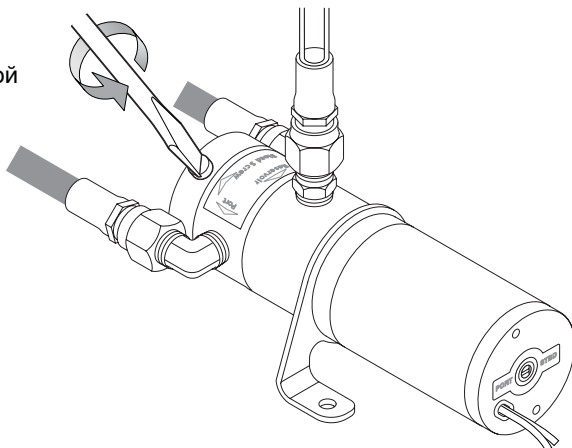
Во время подключения насоса автопилота в систему рулевого управления попадает воздух, что делает его работу неравномерной. Для возврата системы рулевого управления к плавной работе необходимо стравить из нее воздух.

Стравливание воздуха, страница 1

1. Долейте рабочую жидкость в рулевой насос.



2. Ослабьте воздуховыпускной винт насоса автопилота на 2 полных оборота.



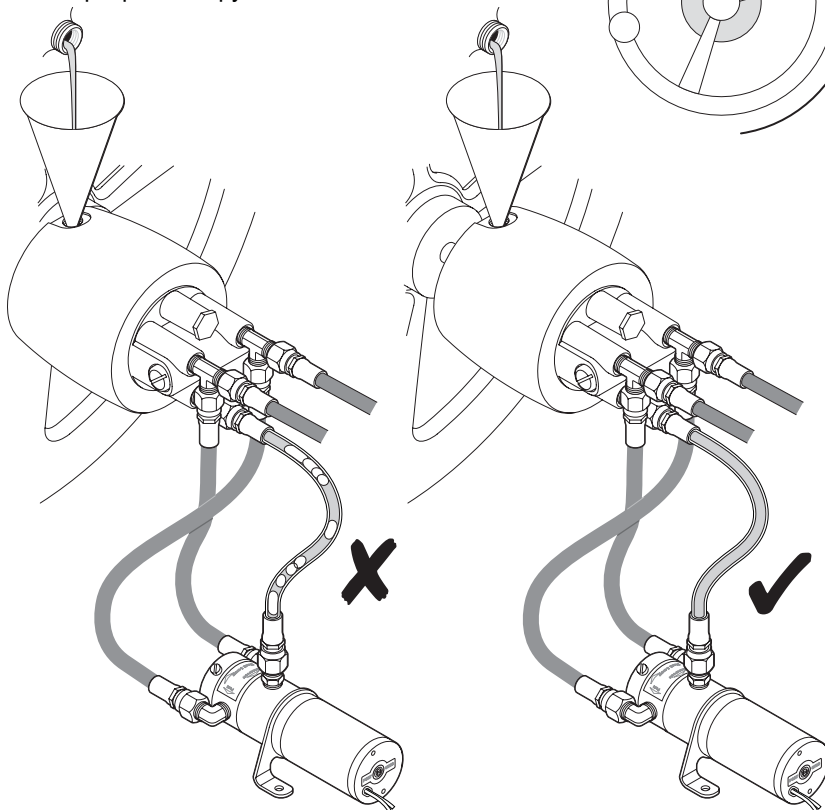
D7336-1

Стравливание воздуха, страница 2

- 3.** При помощи соответствующей отвертки поверните вал насоса автопилота так, чтобы плоская грань вала была обращена в левую сторону (PORT) насоса.



- 4.** МЕДЛЕННО поворачивайте штурвал против часовой стрелки, следя за пузырьками в прозрачной трубке. Одновременно доливайте рабочую жидкость в бак рулевого насоса. Продолжайте поворачивать штурвал против часовой стрелки, пока не исчезнут пузырьки, т.е. пока рабочая жидкость в прозрачной трубке не станет чистой.



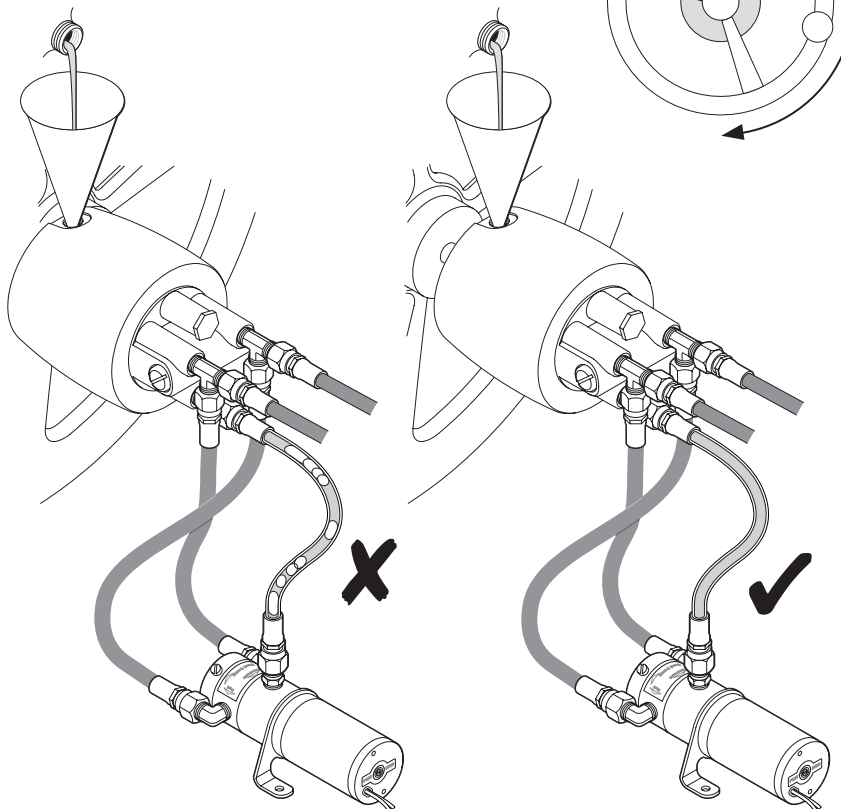
D7339-2

Стравливание воздуха, страница 3

- 5.** При помощи соответствующей отвертки поверните вал насоса автопилота так, чтобы плоская грань вала была обращена в правую сторону (STBD) насоса.



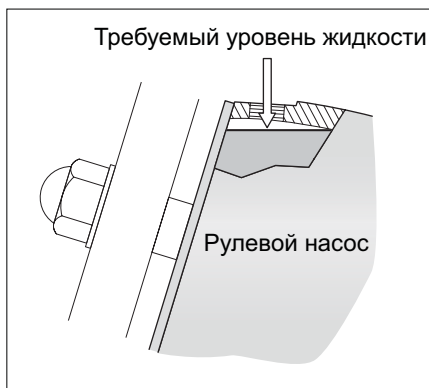
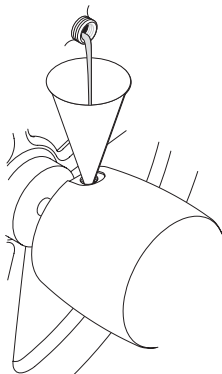
- 6.** МЕДЛЕННО поворачивайте штурвал по часовой стрелке, следя за пузырьками в прозрачной трубке. Одновременно доливайте рабочую жидкость в бак рулевого насоса. Продолжайте поворачивать штурвал против часовой стрелки, пока не исчезнут пузырьки, т.е. пока рабочая жидкость в прозрачной трубке не станет чистой.



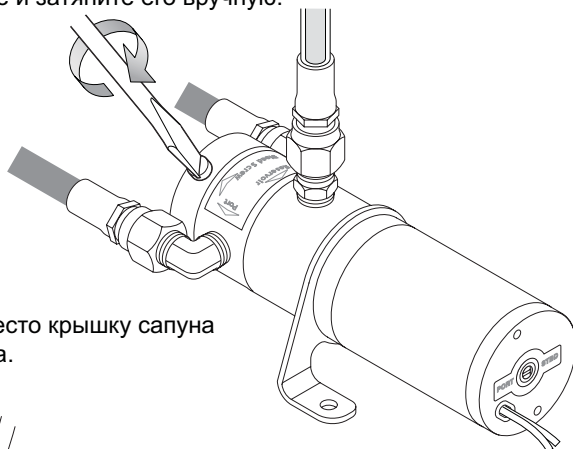
D7337.2

Стравливание воздуха, страница 4

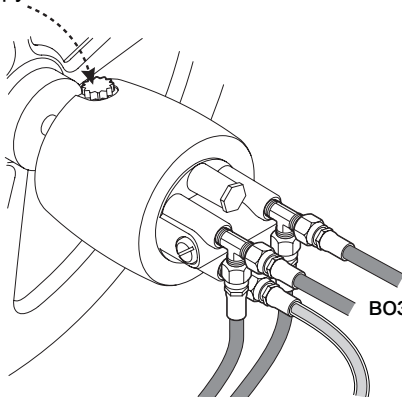
7. Долейте рабочую жидкость.



8. Поверните воздуховыпускной винт насоса автопилота на 360° по часовой стрелке и затяните его вручную.



9. Закрутите на место крышку сапуна рулевого насоса.



После стравливания воздуха закрепите насос.

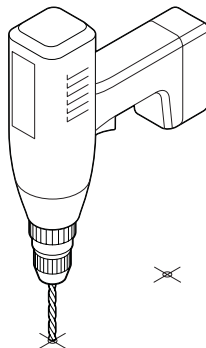
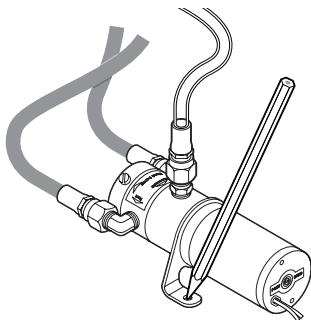


D7486-1

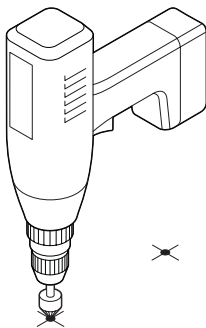
3. Крепление насоса

Крепление насоса

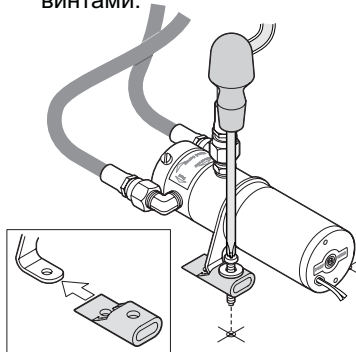
1. Расположите насос в требуемом месте и отметьте отверстия для крепежных винтов.
2. Просверлите два направляющих отверстия размером 1/8" (3,4 мм) под крепежные винты.



3. Зазенкуйте эти отверстия во избежание повреждения монтажной поверхности.



4. Установите виброизолирующие опоры на ножки кронштейна насоса и закрепите насос поставляемыми в комплекте винтами.



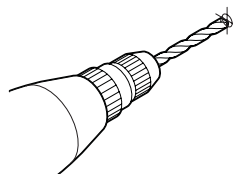
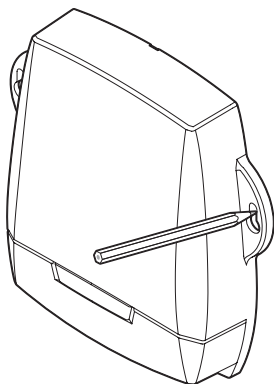
После крепления насоса автопилота установите курсовой компьютер.



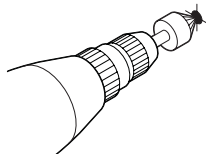
4. Установка курсового компьютера

Установка курсового компьютера

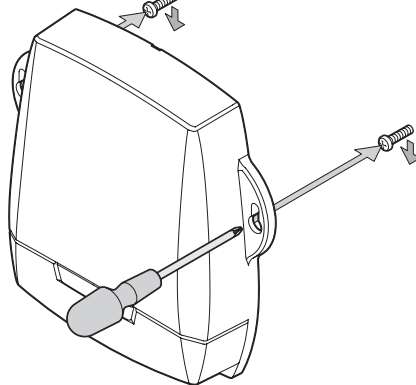
1. Отметьте отверстия под крепежные винты. 2. Просверлите для них два направляющих отверстия размером 1/8" (3,4 мм).



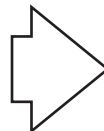
3. Зазенкуйте эти отверстия во избежание повреждения монтажной поверхности.



4. Частично ввинтите поставляемые в комплекте винты, проденьте их в петли курсового компьютера и затяните.



Курсовой компьютер установлен.

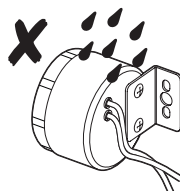
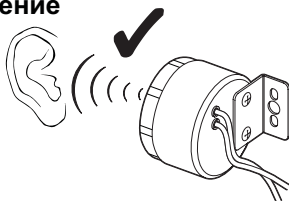


D7338-1

5. Установка прочих компонентов

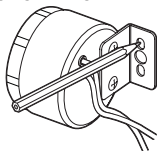
Предупредительная сигнализация

Размещение

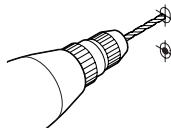


Крепление

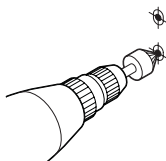
1. Отметьте отверстия под крепежные винты.



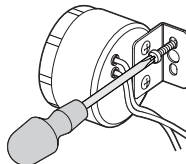
2. Просверлите два направляющих отверстия размером 1/8" (3,4 мм).



3. Зазенкуйте эти отверстия во избежание повреждения монтажной поверхности.

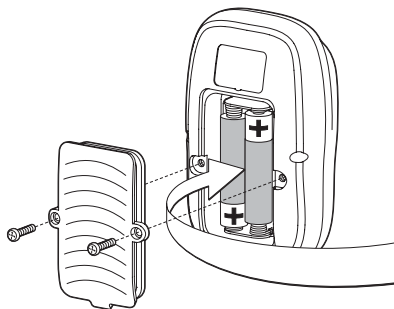


4. Закрепите предупредительную сигнализацию поставляемыми в комплекте винтами.



D7607-1

Установка батарей в блок дистанционного управления S100



2 батареи AAA
(поставляются в комплекте).

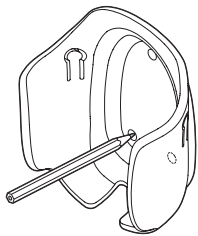
Для замены используйте только высококачественные щелочные батареи типоразмера AAA.

D7584-2

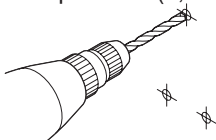
Установка подставки для S100

В фиксированном положении

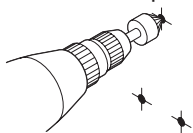
1. Отметьте отверстия под крепежные винты.



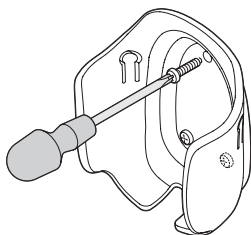
2. Просверлите для них три направляющих отверстия размером 1/8" (3,4 мм).



3. Зазенкуйте эти отверстия во избежание повреждения монтажной поверхности.

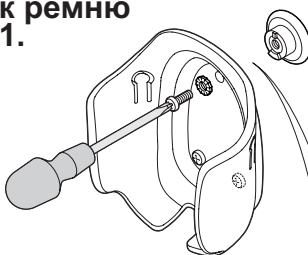


4. Закрепите подставку.

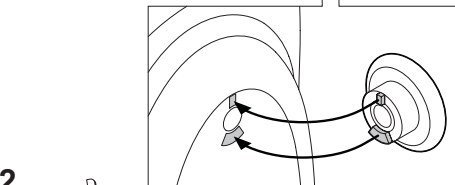


На зажиме для крепления к ремню

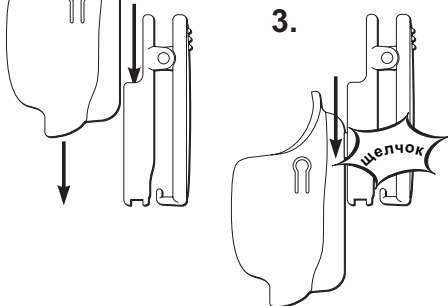
- 1.



- 2.



- 3.



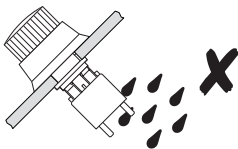
Чтобы снять подставку с зажима



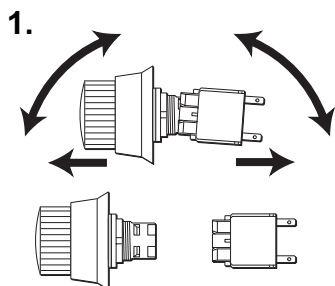
Линейный выключатель питания

Размещение

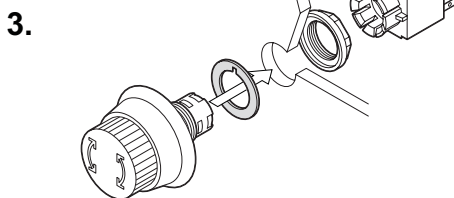
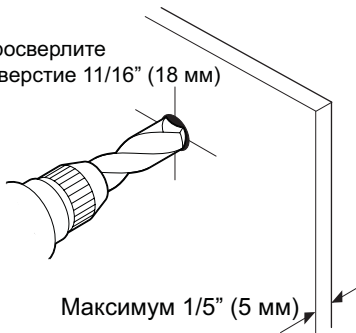
Устанавливайте линейный выключатель питания в легкодоступном месте.



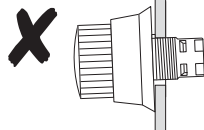
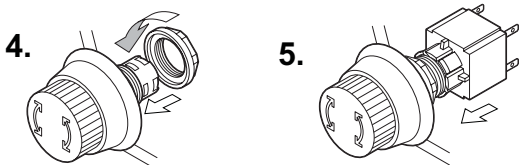
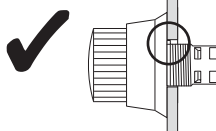
Крепление



2. Просверлите отверстие 11/16" (18 мм)



Убедитесь, что выступ в основании выключателя полностью входит в монтажное отверстие.



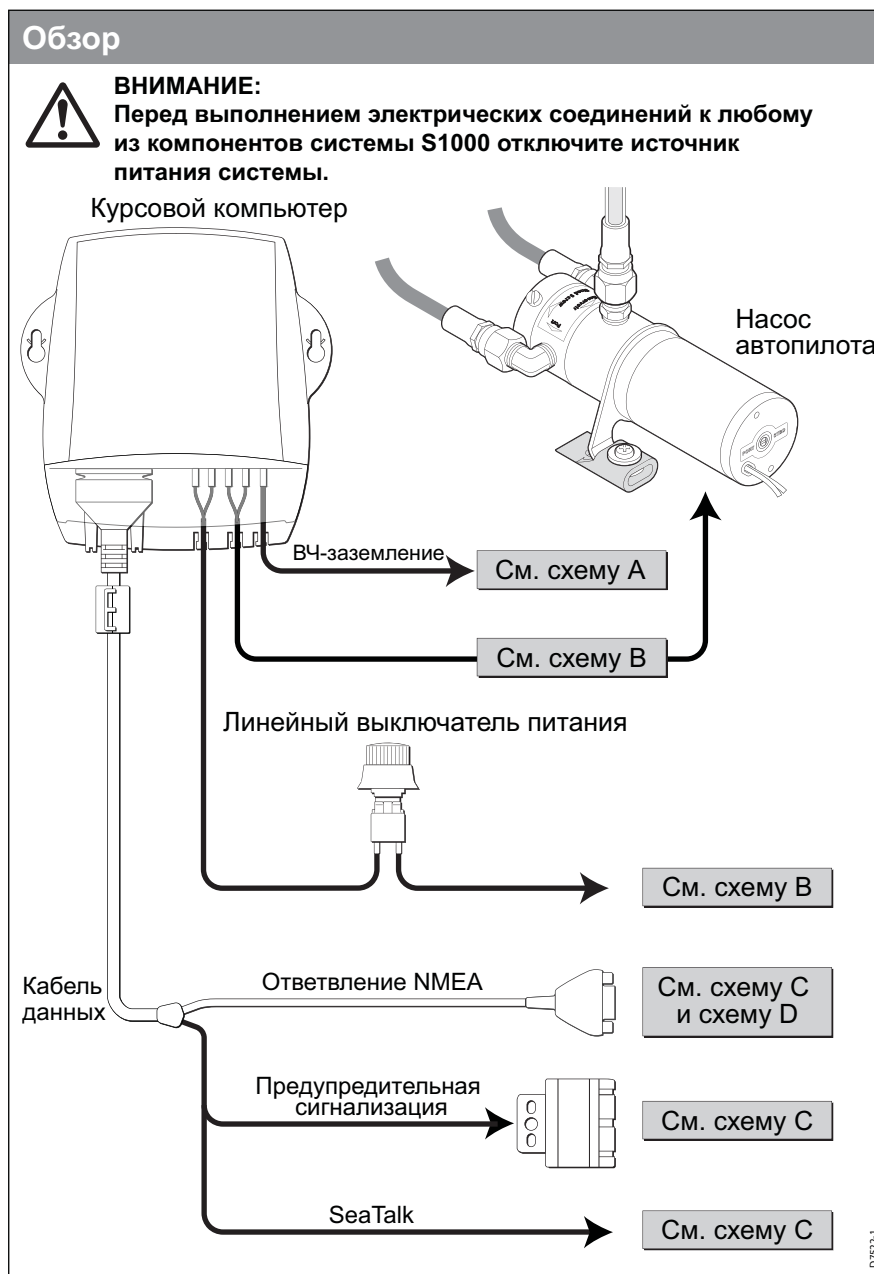
После установки всех компонентов выполните электрические соединения.



D7591-1

6. Электрические соединения

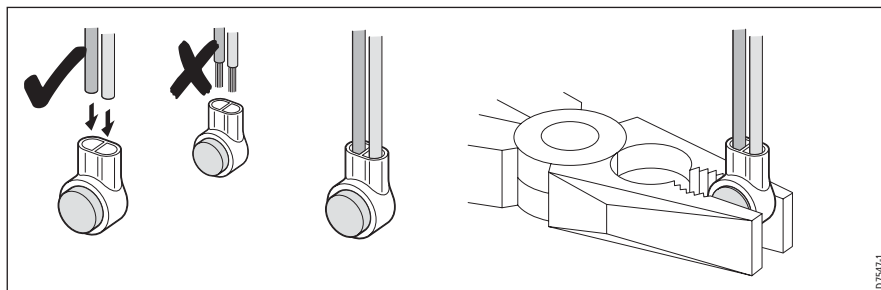
Обзор



Подсоединение проводов

Для подсоединения проводов используйте либо поставляемые в комплекте соединители Scotchlock, либо клеммную колодку.

Примечание: Соединители Scotchlock используются для соединения тонких проводов информационных кабелей. Они НЕ предназначены для подключения предупредительной сигнализации.



Заземление автопилота S1000

Для удовлетворения всем нормам ЕС после установки автопилот S1000 должен быть подключен к заземлению. Заземление играет также важную роль в обеспечении соответствия системы стандартам электромагнитной совместимости независимо от местных норм (по всему миру).

Отсутствие подключения к заземлению при установке автопилота S1000 может поставить под угрозу соответствие стандартам электромагнитной совместимости и ухудшить работу системы.

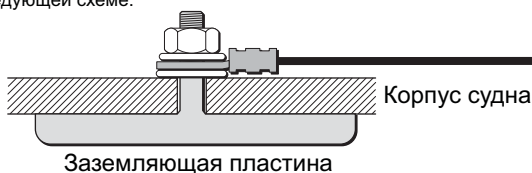
МИНИМАЛЬНЫЕ рекомендуемые требования к заземляющему проводу:

- Плоский, в оплетке из луженой меди, шириной 0,25". (6,5 мм) минимум. Диаметр эквивалентного многожильного провода – 0,16". (4 мм).

Схема А: Подключение заземления – предпочтительный способ



Если судно не имеет заземляющей пластины, подключите заземление альтернативным способом, показанным на следующей схеме.



Альтернативный способ

Примечание: Используйте данный метод подключения заземления \oplus , ТОЛЬКО если ваше судно не имеет заземляющей пластины.

При использовании данного метода, НЕ подключайте вывод заземления \oplus ни к какой другой точке.

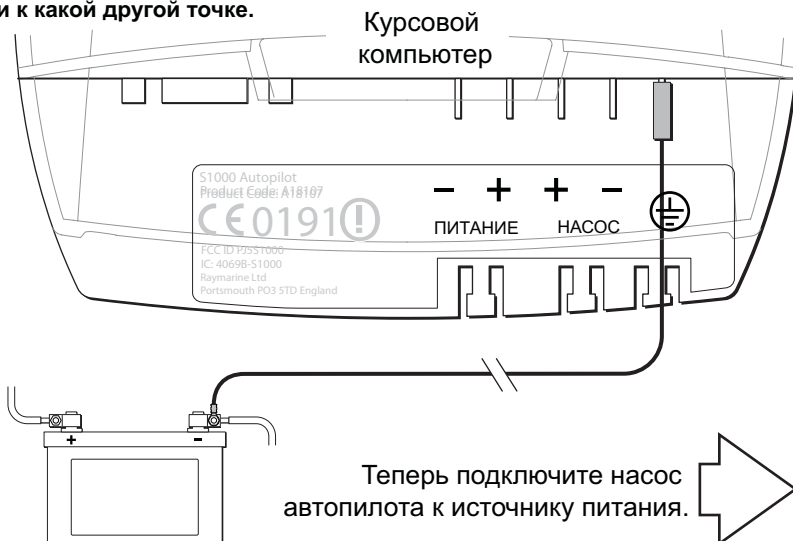


Схема В: Подключение насоса автопилота к источнику питания

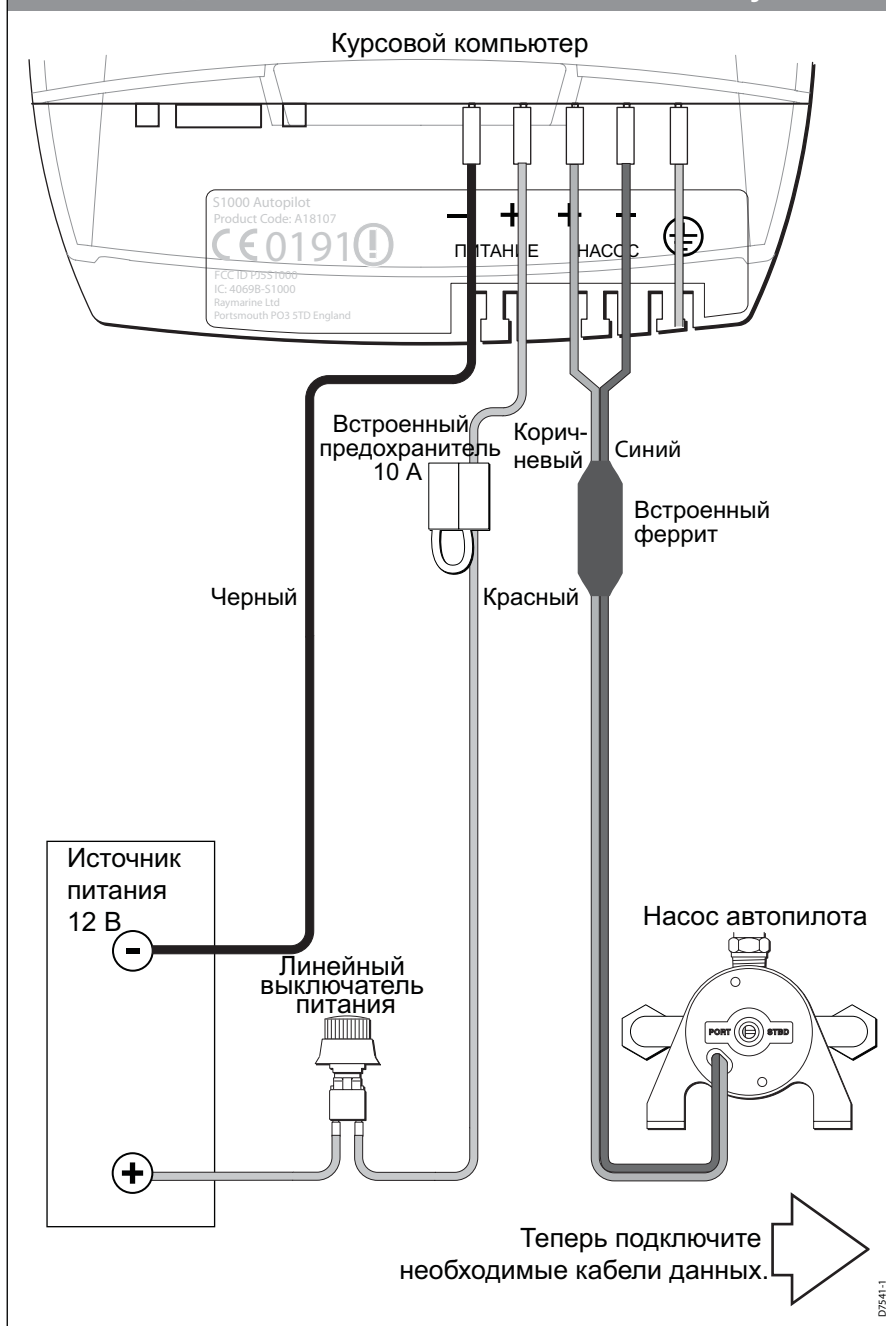
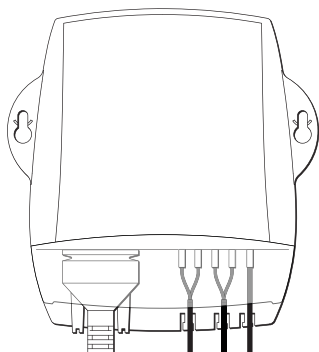


Схема С: Подключение кабеля данных

Курсовой компьютер



Прикрепите феррит как можно ближе к разъему кабеля данных

Кабель данных

GPS

Для правильного функционирования автопилоту S1000 необходимы данные GPS. При помощи входящего в комплект кабеля данных подключите курсовой компьютер к GPS одним из следующих способов:

1. К GPS Raymarine посредством соединений SeaTalk.
2. К GPS Raymarine посредством ответвления NMEA.
3. К не принадлежащей Raymarine GPS посредством ответвления NMEA.

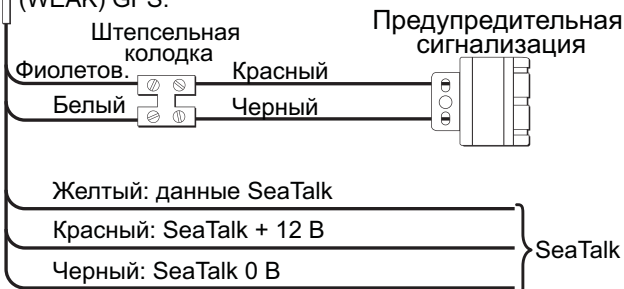
Разъем NMEA (не входит в комплект), от GPS

Ответвление NMEA

Для передачи данных NMEA от внешнего источника всегда используйте ответвление NMEA на кабеле данных. НЕ подключайте внешний источник для передачи данных NMEA непосредственно к разъему на курсовом компьютере.

Подробнее о соединениях ответвления NMEA см. на [схеме D](#).

При каждом включении питания автопилота S1000, подключенного к GPS Raymarine (через NMEA или SeaTalk), S1000 устанавливает СЛАБУЮ фильтрацию (WEAK) GPS.

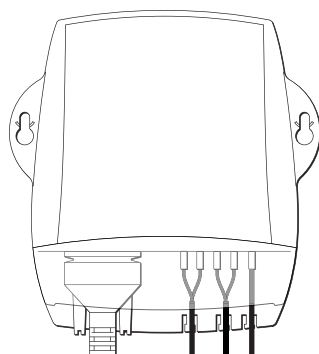


Если вы хотите подключиться к внешней системе SeaTalk, убедитесь, что все провода SeaTalk подключены к проводам того же цвета внешней системы.

После выполнения электрических соединений закрепите провода на курсовом компьютере.

Схема D: Соединения NMEA

Курсовой компьютер



Использование с GPS Raymarine

Для подключения GPS Raymarine (например, Raystar 120 или 125) к автопилоту S1000 посредством NMEA, необходимо правильное подключение всех линий **NMEA in** и **out**, **+ve** и **-ve**.

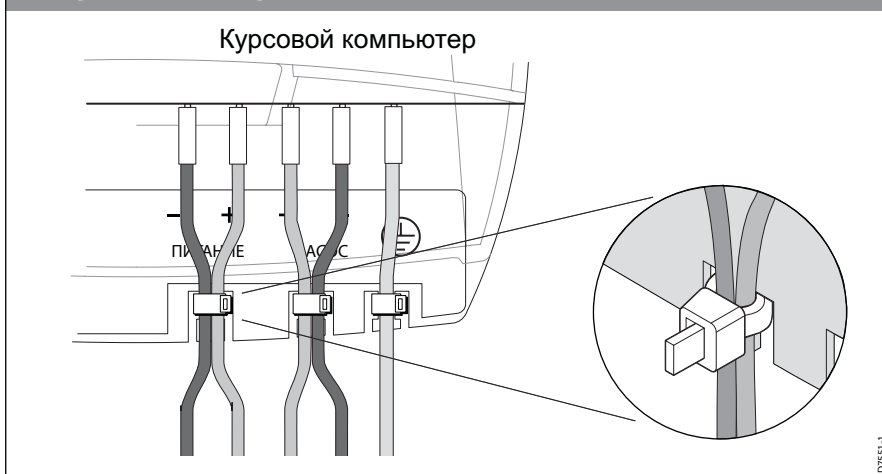
При каждом включении питания автопилота S1000, подключенного к GPS Raymarine (через NMEA или SeaTalk), S1000 устанавливает СЛАБУЮ фильтрацию (WEAK) GPS.



Соединения SeaTalk и предупредительной сигнализации (см. схему C)

После выполнения электрических соединений закрепите провода на курсовом компьютере.

Закрепление проводов



Установка завершена. Теперь выполните постустановочные процедуры (см. ниже).

7. Процедуры после завершения установки

По завершении установки автопилота S1000 выполните следующие процедуры:

- Сначала выполнить *Ручные проверки* для проверки работы рулевого управления и проверки системы на герметичность, а затем
- *Проверки и настройку автопилота*, чтобы удостовериться, что автопилот осуществляет рулевое управление в правильном направлении, и правильно его настроить.

Ручные проверки

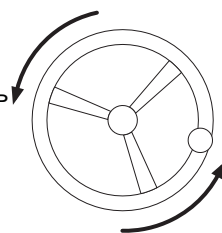
Выключите питание автопилота и поменяйте перекладку руля с левого борта на правый. В случае удовлетворительного рулевого управления и поворотов в правильном направлении перейдите к следующим постустановочным проверкам.

Если рулевое управление осуществляется скачкообразно и/или имеет меньший отклик, чем перед установкой автопилота S1000, может потребоваться выпустить воздух из всей системы рулевого управления. Для этого воспользуйтесь процедурой продувки, представленной на веб-странице по адресу:

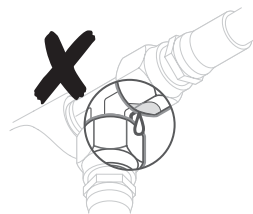
http://www.seastarsteering.com/OUTBOARD/oboard.htm?../FILL_PURGE/FillPurge.htm&1

Проверка на герметичность (страница 1)

1. Удостоверьтесь в надежности всех гидравлических соединений и поверните штурвал влево. По достижении максимальной перекладки продолжайте поворачивать штурвал влево, чтобы создать давление в левых трубопроводах, пока не сработает предохранительный клапан. В этот момент жидкость в левых трубопроводах будет под максимальным давлением, а штурвал будет создавать ощущение тяжести при дальнейшем повороте влево.



2. Когда левые трубопроводы находятся под максимальным давлением, проверьте их на герметичность, обращая особое внимание на соединения. В случае обнаружения утечки поверните штурвал вправо, чтобы сбросить давление, устраните утечку и повторите шаги 1 и 2.

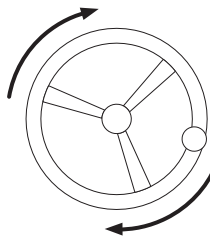


Продолжение на странице 2

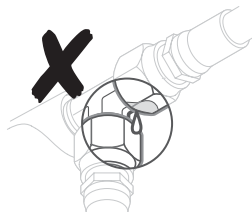


Проверка на герметичность (страница 2)

3. Поверните штурвал вправо. По достижении максимальной переключки продолжайте поворачивать штурвал вправо, чтобы создать давление в правых трубопроводах, пока не сработает предохранительный клапан. В этот момент жидкость в правых трубопроводах будет под максимальным давлением, а штурвал будет создавать ощущение тяжести при дальнейшем повороте вправо.



4. Когда правые трубопроводы находятся под максимальным давлением, проверьте их на герметичность, обращая особое внимание на соединения. В случае обнаружения утечки поверните штурвал влево, чтобы сбросить давление, устраните утечку и повторите шаги 3 и 4.



5. По прошествии 24 часов еще раз проверьте систему рулевого управления, чтобы убедиться в отсутствии каких-либо утечек рабочей жидкости.

D7550-1

Проверки и настройка автопилота

ВНИМАНИЕ:



Прежде чем включать курсовой компьютер, убедитесь, что персонал находится в стороне от рулевого привода и подвесных двигателей и что судно надежно заякорено.

1. Включите систему S1000.
2. Выполните процедуру *Проверки направления поворота* (см. ниже).
3. Выполните *процедуру Autolearn* (см. ниже).

Проверка направления поворота – страница 1

Прежде чем отчаливать, убедитесь, что S1000 дает команды системе рулевого управления судна на поворот в правильном направлении:

1. На блоке дистанционного управления S100 удерживайте **STANDBY** в течение 2 секунд, чтобы войти в режим настройки.



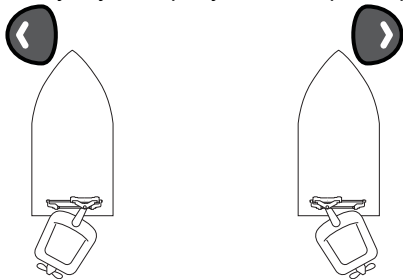
Продолжение на странице 2



D7704-1

Проверка направления поворота – страница 2

2. По очереди удерживайте < и > и во время нажатия каждой из этих кнопок удостоверьтесь, что подвесной (подвесные) двигатель (двигатели) поворачиваются в нужную сторону для поворота в правильном направлении.



3. Если подвесные двигатели разворачивают судно в правильном направлении, перейдите к процедуре Autolearn. Если подвесные двигатели поворачиваются не в ту сторону, **НЕ НАЧИНАЙТЕ ЭКСПЛУАТАЦИЮ СУДНА**. На блоке дистанционного управления S100 нажмите и удерживайте STANDBY в течение 2 секунд, чтобы выйти из режима настройки и вернуться в режим ожидания. Затем проверьте, правильно ли установлены компоненты S1000. Особое внимание обратите на правильность подключения электрических проводов и гидравлических трубопроводов насоса автопилота.

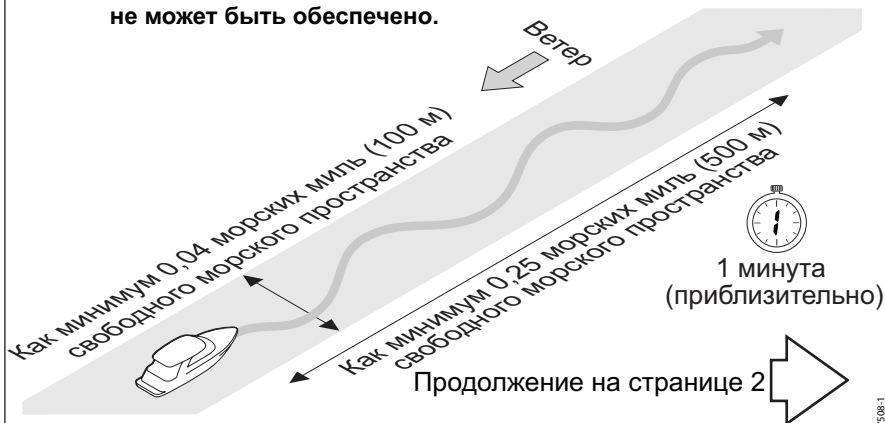
D7705-1

Процедура Автоматического обучения (Autolearn) – страница 1



ВНИМАНИЕ:

При выполнении процедуры Autolearn, компьютер направит судно по зигзагообразной траектории, поэтому впереди судна должно быть **ОБШИРНОЕ СВОБОДНОЕ ПРОСТРАНСТВО**. **НЕ** запускайте Autolearn, если это условие не может быть обеспечено.



D7508-1

Процедура Autolearn – страница 2

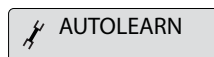
Чтобы восстановить управление судном в любой момент во время выполнения Autolearn, нажмите **STANDBY.**

Прежде чем использовать автопилот S1000, выполните встроенную программу Autolearn, чтобы настроить автопилот согласно своему судну:

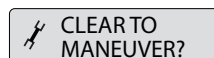
1. Если система еще не переведена в режим настройки, на блоке дистанционного управления нажмите и удерживайте клавишу **STANDBY** в течение 2 секунд, чтобы войти в этот режим.



2. Нажимайте **MODE**, пока на экране не появится надпись **AUTOLEARN**.

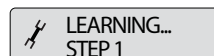


3. Нажмите **PILOT**, чтобы запустить Autolearn.

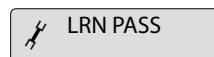


4. Убедившись, что свободного морского пространства достаточно для выполнения процедуры Autolearn, плывите вперед со скоростью 15-20 узлов. Глиссирующие суда должны **ГЛИССИРОВАТЬ**.

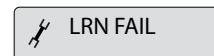
5. Нажмите **PILOT**, чтобы начать процедуру. Судно выполнит ряд поворотов зигзагом, при этом на дисплее блока дистанционного управления S100 будет отображаться номер шага Autolearn (по возрастанию). Обычно AutoLearn выполняется за 7-27 шагов.



6. По окончании успешно выполненной процедуры Autolearn на дисплее появится **LRN PASS**. В этом случае удерживайте **STANDBY** в течение 2 секунд, чтобы сохранить параметры AutoLearn и перевести автопилот в режим ожидания.



Если процедура AutoLearn пройдет неудачно, на дисплее появится **LRN FAIL**. Нажмите и отпустите **STANDBY**, чтобы вернуться к AutoLearn и повторить процедуру.



Технические характеристики

Система

Одобрена ФКС (США), Советом Европы (Европа), IC (Канада)

Насос автопилота

Потребление тока: 4 А при давлении 100 ф/д² (69 кПа), 7А при давлении 500 ф/д² (3449 кПа)

Размеры: 6,5" (165 мм) x 2,5" (65 мм) x 3,2" (82 мм)

Вес: 3 ф (1,4 кг)

Курсовой компьютер

Напряжение: 10-16 В постоянного тока

Потребление тока: 4 А номинально с работающим насосом автопилота

Размеры: 6,5" (165 мм) x 6,7" (170 мм) x 1,73" (44 мм)

Ввод/вывод данных: SeaTalk, NMEA 0183

Блок дистанционного управления S100

Напряжение: 3 В, обеспечиваемое двумя встроенными аккумуляторами AAA.

Размеры: (только блок дистанционного управления S100)
101 мм x 60,5 мм x 35 мм

(блок дистанционного управления на подставке)
103 мм x 66 мм x 44 мм

Влагоизоляция: IPX6 и IPX7

Гидравлические штуцеры

Коническая резьба: 1/4 NPT (стандартная трубная резьба)

Резьба соединения шланга: 9/16 UNEF (стандартная сверхмелкая)

Рабочая жидкость

Рекомендуемый тип: SeaStar/BayStar Marine Steering Fluid

Другие пригодные типы: Texaco HO15

Shell Aero 4

Esso Univis N15

Chevron Aviation Fluid A

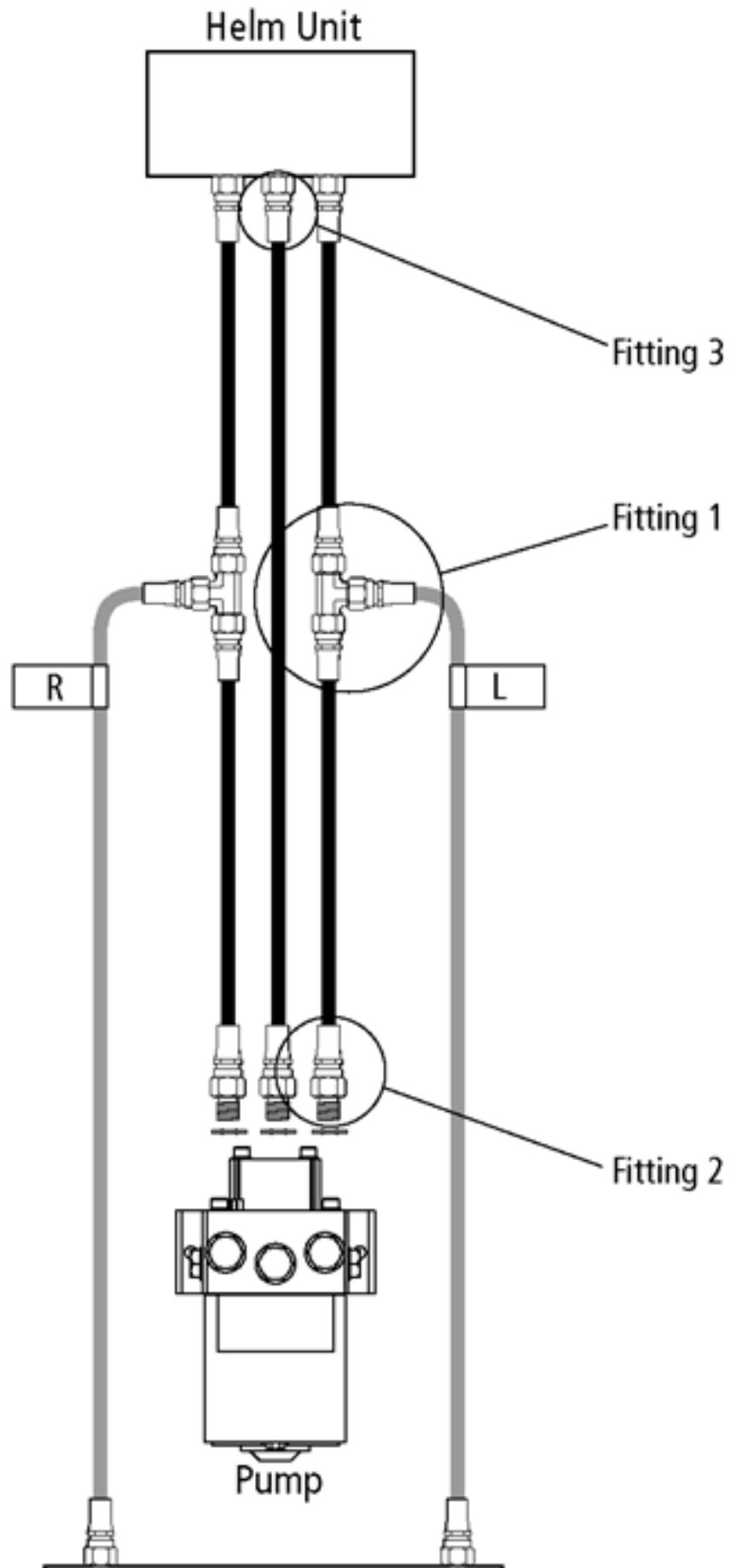
Mobil Aero HFA

Жидкости, отвечающие требованиям
MIL H5606

Таблица подбора необходимых фитингов

Фирма	Цилиндр	Объем Цилиндра	Фитинг 1	Кол-во фитингов	Фитинг 2	Кол-во фитингов	Фитинг 3	Кол-во фитингов	Шланги
Vetus	OBC 175	128cm ³ 7.8in ³	Tee (3/8 Hose)	2	90` Fitting, NPTF - 3/8 Hose	3	Straight Fitting 1/4 G -3/8 Hose	1	3/8" Diameter
Uflex	UC128-OBF	108cm ³ 6.6in ³	Uflex part 39471L	4	Uflex part 39502V	2	---	---	3/8" Diameter
LS	VHM300 Pro RI	136cm ³ 8.3in ³	Tee (3/8 Hose)	2	90` Fitting, NPTF - 3/8 Hose	3	Straight Fitting 1/4 G -3/8 Hose	1	3/8" Diameter
LS	VHM 232 H	139cm ³ 8.4in ³	Tee (3/8 Hose)	2	90` Fitting, NPTF - 3/8 Hose	3	Straight Fitting 1/4 G -3/8 Hose	1	3/8" Diameter
LS	VHM EX 321	126cm ³ 7.7in ²	Tee (3/8 Hose)	2	90` Fitting, NPTF - 3/8 Hose	3	Straight Fitting 1/4 G -3/8 Hose	1	3/8" Diameter
LS	VHM EX 281	100cm ³ 6.1in ²	Tee (3/8 Hose)	2	90` Fitting, NPTF - 3/8 Hose	3	Straight Fitting 1/4 G -3/8 Hose	1	3/8" Diameter

Hydraulic circuit



Общая информация

Указания по безопасности



ВНИМАНИЕ: Установка и эксплуатация изделия

Устанавливайте и эксплуатируйте данное оборудование, следуя инструкциям Raymarine. Несоблюдение инструкций может привести к травме, повреждению судна и/или неудовлетворительной работе изделия.



ВНИМАНИЕ: Электробезопасность

Прежде чем выполнять какие-либо электрические соединения, убедитесь, что питание выключено.

Информация

Информация, изложенная в данном руководстве, являлась корректной на момент его выхода в печать. Однако, в связи с политикой компании Raymarine, направленной на постоянную модернизацию изделий и осуществляемую без дополнительных на то уведомлений, к настоящему моменту в спецификацию изделия могли быть внесены некоторые изменения и дополнения. В связи с этим допустимы отдельные расхождения между описанием в Руководстве и самим прибором, за что компания Raymarine ответственности не несет.

Рекомендации по установке согласно стандартам ЭМС

Все оборудование и комплектующие изделия компании Raymarine спроектированы с учетом требований самых высоких промышленных стандартов для использования на морских судах для отдыха.

Их конструкция и технология производства удовлетворяют соответствующим стандартам электромагнитной совместимости (ЭМС), однако, чтобы обеспечить заявленные рабочие характеристики прибора, требуется его правильная установка. Несмотря на то, что были предприняты все усилия для того, чтобы обеспечить их функционирование при любых условиях, важно понимать, какие факторы могут повлиять на работу изделия.

Представленные здесь рекомендации описывают условия оптимального функционирования согласно стандартам ЭМС, но нельзя не отметить, что эти условия выполнимы не во всех ситуациях. Для создания наилучших условий функционирования согласно стандартам ЭМС с учетом ограничений, налагаемых местоположением, всегда обеспечивайте максимально возможное расстояние между различными предметами электрического оборудования.

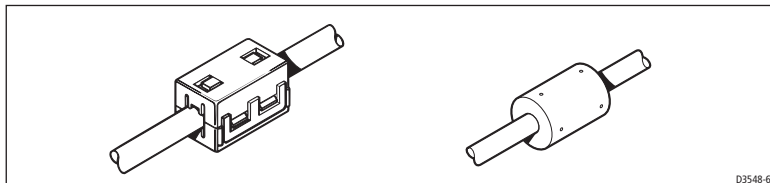
Для достижения **оптимального** функционирования согласно стандартам ЭМС рекомендуется, чтобы **по возможности**:

- Оборудование Raymarine и подключенные к нему кабели находились:
 - По крайней мере, в 3 ф. (1 м) от любого передающего оборудования или кабелей, по которым передаются радиосигналы, например, от УКВ-радиостанций, кабелей и антенн. В случае с однополосными (SSB) радиостанциями расстояние должно быть увеличено до 7 ф. (2 м).
 - В более чем 7 ф. (2 м) от траектории радиолокационного луча. Радиолокационный луч может распространяться на 20 градусов выше и ниже излучающего элемента.
- Питание оборудования осуществлялось не от того аккумулятора, что используется для запуска двигателя. Падение напряжения питания изделий Raymarine ниже 10 В и переходные состояния стартера могут вызвать выключение и повторное включение оборудования. Это не приведет к повреждению оборудования, но может привести к потере некоторых данных и изменить режим работы.
- Использовались кабели, одобренные Raymarine. Резка и повторное сращивание этих кабелей могут ухудшить функционирование согласно стандартам ЭМС, и поэтому этих процедур следует избегать, если в руководстве по установке не указано иное.

- С кабеля не снимался ферритовый фильтр (при наличии такового) для подавления электромагнитного излучения. Если его все же необходимо снять во время установки, впоследствии он должен быть возвращен на место.

Ферритовые фильтры для подавления электромагнитного излучения

На рисунке ниже показаны типовые ферритовые фильтры для подавления электромагнитного излучения кабеля, используемые с оборудованием Raymarine. Всегда используйте ферриты, поставляемые Raymarine.



Подключение к другому оборудованию

Если ваше оборудование Raymarine нужно подключить к другому оборудованию при помощи кабеля, не поставляемого Raymarine, к кабелю рядом с устройством Raymarine ВСЕГДА должен быть прикреплен феррит для подавления электромагнитного излучения.

Raymarine UK Ltd,
Quay Point,
Northarbour Road
Portsmouth,
Hampshire PO6 3TD,
United Kingdom.
Тел: +44 (0) 23 9269 3611
Факс: +44 (0) 23 9269 4642
www.raymarine.com

Raymarine Inc,
22 Cotton Road,
Unit D, Nashua,
New Hampshire 03063-4219,
USA.
Тел: +1 603.881.5200
Факс: +1 603.864.4756
www.raymarine.com

Raymarine®
...мировой лидер в производстве
судового электронного оборудования

Raymarine

Центры Заводского Обслуживания

Соединенные Штаты Америки

Raymarine Inc
22 Cotton Road, Unit D
Nashua, NH 03063-4219, USA

Тел.: +1 603 881 5200
Факс: +1 603 864 4756
www.raymarine.com

Служба Продаж и Заказов

Тел.: +1 800 539 5539 доб. 2333 или
+1 603 881 5200 доб. 2333

Служба Технической Поддержки

Тел.: +1 800 539 5539 доб. 2444 или
+1 603 881 5200 доб. 2444
www.raymarine.com

Центр Ремонта Продукции

Тел.: +1 800 539 5539 доб. 2118

Великобритания, Европа, Ближний Восток, Дальний Восток

Raymarine Ltd
Anchorage Park, Portsmouth
PO3 5TD, England

Тел.: +44 (0)23 9269 3611
Факс: +44 (0)23 9269 4642
www.raymarine.com

Клиентская Поддержка

Тел.: 44 (0)23 9271 4713
Факс: +44 (0)23 9266 1228
www.raymarine.com

Номер модели

Серийный номер

Приобретено у

Дата приобретения

Адрес дилера

Установлено

Дата установки

Введено в эксплуатацию

Дата ввода в эксплуатацию

Полное имя владельца

Почтовый адрес

Телефон

E-mail

Эта форма должна быть заполнена и сохранена владельцем.



Raymarine®

РОССИЯ

ООО "МИКСТМАРИН"

Тел./ф: (495) 788-05-08

info@mikstmarine.ru

www.mikstmarine.ru