



# Инструкция по эксплуатации

4-тактные подвесные моторы  
Marine Rocket 2.5-130 л.с.

**FOUR STROKE 2.5-130 HP  
OWNER'S MANUAL**



## Руководство пользователя лодочных моторов Outboard engine owner's manual

MRF2.5

MRF4

MRF5

MRF6

MRF8

MRF9.9

MRF15

MRF20

MREF9.9

MREF15

MREF20

MREF30

MREF40

MREF50

MREF60

MREF90

MREF100

MREF115

MREF130



## **Информация по технике безопасности.....1**

|                                                            |   |
|------------------------------------------------------------|---|
| Меры безопасности при эксплуатации подвесного мотора.....1 | 1 |
| Гребной винт.....1                                         | 1 |
| Вращающиеся части.....1                                    | 1 |
| Горячие части.....1                                        | 1 |
| Поражение электрическим током .....1                       | 1 |
| Силовой привод триммера и механизм наклона .....1          | 1 |
| Трос останова двигателя (шнур) .....1                      | 1 |
| Бензин.....2                                               | 2 |
| Воздействие бензина, в том числе, пролитого.....2          | 2 |
| Безопасность плавания.....2                                | 2 |

## **Технические характеристики.....5**

### **Технические условия и требования..... 7**

|                                                         |   |
|---------------------------------------------------------|---|
| Требования к системе дистанционного управления. ....7   | 7 |
| Требования к аккумуляторной батарее..... 7              | 7 |
| Выбор гребного винта..... 8                             | 8 |
| Устройство защиты двигателя от случайного запуска.....8 | 8 |
| Требования к моторному маслу.....8                      | 8 |
| Требования к топливу.....9                              | 9 |

### **Компоненты..... 10**

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| Чертёж компонентов F6.....10                                        | 10 |
| Чертёж компонентов F8/9.9F.....11                                   | 11 |
| Чертёж компонентов EF30F..... 12                                    | 12 |
| Чертёж компонентов EF40F.....13                                     | 13 |
| Чертёж компонентов EF50/60F .....14                                 | 14 |
| Чертёж компонентов EF90-EF130F .....15                              | 15 |
| Соединитель подачи топлива.....16                                   | 16 |
| Крышка топливного бака..... 16                                      | 16 |
| Винт вентиляционного отверстия..... 16                              | 16 |
| Блок дистанционного управления.....16                               | 16 |
| Рычаг дистанционного управления..... 16                             | 16 |
| Спусковой механизм фиксатора нейтрали.....17                        | 17 |
| Рычаг установки дроссельной заслонки в нейтральное положение.....17 | 17 |
| Рукоятка румпеля.....17                                             | 17 |
| Рычаг переключения передач.....18                                   | 18 |
| Ручка дроссельной заслонки.....18                                   | 18 |

|                                                                                                                                                  |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Индикатор положения дроссельной заслонки.....                                                                                                    | 18        |
| Устройство регулировки усилия перемещения троса дроссельной заслонки....                                                                         | 18        |
| Трос (шнур) останова двигателя и зажим.....                                                                                                      | 19        |
| Кнопка останова двигателя.....                                                                                                                   | 20        |
| Рукоятка ручного стартера.....                                                                                                                   | 20        |
| Фрикционное устройство регулировки механизма рулевого управления.....                                                                            | 20        |
| Устройство регулирования силы поворота руля.....                                                                                                 | 21        |
| Выключатель силового привода триммера и механизма наклона на системе дистанционного управления или на захвате рукоятки румпеля.....              | 22        |
| Реле силового привода триммера и механизма наклона подвесного мотора на корпусе двигателя.....                                                   | 22        |
| Триммер с анодом.....                                                                                                                            | 23        |
| Упорный рычаг поддержания подвесного мотора в наклоненном положении для модели силового привода триммера и механизма наклона подвесного мотора.. | 23        |
| Устройство промывки.....                                                                                                                         | 24        |
| <b>Система управления двигателем.....</b>                                                                                                        | <b>25</b> |
| Система сигнализации.....                                                                                                                        | 25        |
| <b>Установка.....</b>                                                                                                                            | <b>28</b> |
| Монтаж навесного мотора.....                                                                                                                     | 28        |
| Монтажная высота (днище катера).....                                                                                                             | 28        |
| Крепление подвесного мотора.....                                                                                                                 | 29        |
| <b>Работа.....</b>                                                                                                                               | <b>30</b> |
| Проверка перед запуском двигателя.....                                                                                                           | 31        |
| Заправка топлива.....                                                                                                                            | 35        |
| Эксплуатация мотора.....                                                                                                                         | 36        |
| Проверка после запуска двигателя.....                                                                                                            | 41        |
| Прогрев двигателя.....                                                                                                                           | 41        |
| Проверка после прогрева мотора.....                                                                                                              | 41        |
| Переключение скорости.....                                                                                                                       | 42        |
| Остановка катера.....                                                                                                                            | 43        |
| Остановка двигателя.....                                                                                                                         | 44        |

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Установка угла дифферента подвесного мотора.....                                | 45 |
| Установка угла дифферента (силового привода триммера и механизма наклона) ..... | 45 |
| Регулировка дифферента лодки.....                                               | 46 |
| Наклон вперед и назад.....                                                      | 47 |
| Мелководье.....                                                                 | 50 |
| Плавание в других условиях.....                                                 | 51 |

## **Техническое обслуживание.....52**

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Транспортировка и хранение подвесного мотора 6-30 л.с.....              | 52 |
| Транспортировка и хранение подвесного мотора 40-130 л.с.....            | 55 |
| Периодическое обслуживание.....                                         | 60 |
| Схема обслуживания .....                                                | 62 |
| Смазка.....                                                             | 66 |
| Чистка и установка свечи зажигания.....                                 | 66 |
| Проверка холостого хода.....                                            | 67 |
| Замена моторного масла.....                                             | 68 |
| Проверка проводки и соединителей.....                                   | 70 |
| Проверка гребного винта.....                                            | 71 |
| Снятие гребного винта.....                                              | 71 |
| Установка гребного винта.....                                           | 72 |
| Замена смазочного масла для шестерен.....                               | 72 |
| Очистка топливного бака.....                                            | 74 |
| Проверка и замена анодов.....                                           | 74 |
| Проверка аккумуляторной батареи (для моделей с электрическим пуском)... | 75 |
| Подключение аккумуляторной батареи.....                                 | 76 |
| Отсоединение аккумуляторной батареи.....                                | 76 |

## **Поиск и устранение неисправностей.....77**

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Вспомогательная процедура в случае возникновения аварийной ситуации ... | 81 |
|-------------------------------------------------------------------------|----|

## **Уважаемый покупатель!**

Благодарим за то, что Вы приобрели одно из изделий Marine Rocket. Вы стали владельцем отличного подвесного мотора, который прослужит Вам долгие годы.

## **Внимание!**

Каждый водитель лодки несет персональную ответственность за безопасность тех, кто находится на борту его лодки, а также тех лиц, находящихся на борту других судов в непосредственной близости от Вашей лодки. Водитель должен знать соответствующие правила управления лодкой.

Строгое соблюдение правил эксплуатации и обслуживания позволит Вам успешно эксплуатировать мотор в течение длительного времени при минимальных расходах на его обслуживание.

## **Меры безопасности при эксплуатации подвешенного мотора**

Всегда соблюдайте следующие меры предосторожности.

### **Гребной винт**

Контакт с гребным винтом может привести к травмам или смерти. Гребной винт продолжает вращаться даже, если мотор находится на нейтральной передаче, а острые края гребного винта могут поранить даже в неподвижном состоянии.

- Остановите мотор, если рядом с Вами в воде находится человек.
- Людям запрещается находиться вблизи гребного винта, даже при выключенном двигателе.

### **Вращающиеся части**

Руки, ноги, волосы, ювелирные украшения, одежда, ремешки крепления средств индивидуальной защиты и т.д. могут попасть во внутренние движущиеся части двигателя или запутаться в них, что может привести к получению серьезной травмы или даже к смерти.

По возможности не снимайте капот двигателя. Не снимайте и не заменяйте этот капот во время работы двигателя.

Запускайте двигатель только без капота, который должен быть снят в соответствии с конкретными указаниями, содержащимися в этом руководстве. Держите руки, ноги, волосы, ювелирные украшения, одежду, ремешки крепления индивидуального спасательного средства на воде и т.д. подальше от выступающих движущихся частей подвешенного мотора.

### **Горячие части**

Во время и после работы двигателя, его детали и узла становятся настолько горячими, что могут вызвать ожоги. Избегайте прикосновения к любым частям двигателя, находящимся под капотом двигателя до тех пор, пока он не остынет.

### **Поражение электрическим током**

Не касайтесь никаких электрических устройств и деталей во время запуска или работы двигателя. Это может стать причиной поражения электрическим током.

### **Силовой привод триммера и механизм наклона**

При выравнивании и наклоне мотора возможен перелом конечностей при попадании между подвесным мотором и струбиной. Ни одна из частей тела никогда не должна находиться в этой зоне. Перед началом работы с механизмом силового привода триммера и механизма наклона убедитесь, что в вышеуказанных местах отсутствуют посторонние.

Реле силового привода триммера и механизма наклона подвешенного мотора находятся в рабочем состоянии даже при выключенном главном выключателе. Не допускайте присутствия посторонних людей возле этих реле, когда производятся работы рядом с мотором.

Не становитесь под опускаемый блок, когда он находится в наклоненном положении, даже при заблокированном упорном рычаге и рукоятке. Случайное падение подвешенного мотора может привести к серьезным травмам.

### **Трос останова двигателя (шнур)**

Прикрепите трос останова двигателя таким образом, чтобы двигатель отключался в

случаях, если оператор упадёт за борт или отпустит румпель. Это предотвратит наезд на людей и предметы или неконтролируемое движение лодки с работающим мотором, оставляя людей в ней в безвыходном положении.

В процессе движения всегда прикрепляйте трос глушения двигателя к безопасному месту на одежду, руку или ногу. Не вынимайте его и не отпускайте румпель во время движения лодки. Не прикрепляйте трос к месту одежды, которое может разорваться, и не протягивайте его там, где он может запутаться и перестать действовать.

Не протягивайте шнур в тех местах, где он может быть случайно выдернут. Если шнур выдернется во время движения, двигатель отключится, и Вы почти полностью потеряете возможность управления лодкой. Лодка быстро замедлит ход, выбросив людей и предметы вперед.

## **Бензин**

**Бензин и его пары являются легко воспламеняемыми и взрывоопасными субстанциями.**

## **Воздействие бензина, в том числе, пролитого**

Будьте внимательны, чтобы не пролить бензин. Если бензин все же пролит, немедленно вытрите его сухой ветошью. После этого удалите ветошь предписанным способом.

Если любое количество бензина попало на вашу кожу, немедленно промойте водой с мылом. Смените одежду, если на нее попал бензин.

Если вы проглотили бензин, или вдохнули

пары бензина, или если бензин попал вам в глаза, немедленно обратитесь за медицинской помощью. Никогда не подсасывайте топливо с помощью рта.

## **Оксись углерода**

Этот подвесной мотор выбрасывает в атмосферу выхлопные газы содержащие, в том числе, окись углерода - бесцветный, не имеющий запаха газ, вдыхание которого может вызвать церебральные нарушения и смерть. Симптомы здесь включают тошноту, головокружение и сонливость. Хорошо проветривайте кокпит и салон катера. Не допускайте забивания выхлопных отверстий.

## **Модификации**

Не пытайтесь модифицировать этот подвесной мотор. Изменения, внесенные в ваш подвесной мотор, могут снизить его безопасность и надежность, а также сделает эксплуатацию подвесного мотора рискованной и, поэтому, недопустимой.

## **Безопасность плавания**

Этот раздел включает только некоторые меры безопасности, которым вы должны следовать во время плавания.

## **Алкоголь и наркотики**

Никогда не плавайте после употребления спиртных напитков или наркотиков. Опьянение и интоксикация являются наиболее частыми факторами, приводящими к несчастным случаям на воде.

## **Спасательные жилеты**

Имейте сертифицированные спасательные жилеты для каждого человека, находящегося на борту. Рекомендуется всегда надевать спасательный жилет во время прогулки на лодке. Как минимум, дети и лица,

## Информация по технике безопасности

не умеющие плавать, должны постоянно иметь на себе спасательные жилеты, а при передвижении на лодке в особо опасных условиях спасательные жилеты должны быть надеты на каждом, кто находится в лодке.

### Люди в воде

Всегда во время работы мотора внимательно следите за людьми, находящимися в воде, например, пловцами, водными лыжниками или ныряльщиками. Если кто-то находится в воде рядом с катером, включите нейтраль и выключите мотор.

Держитесь подальше от зон купания людей. Пловцов бывает трудно заметить.

Гребной винт продолжает вращаться даже, если мотор находится на нейтральной передаче. Остановите мотор, если рядом с Вами в воде находится человек.

### Пассажиры

Изучите руководство пользователя Вашего катера для получения информации о правильном размещении пассажиров на нём и следите за тем, чтобы все пассажиры были правильно размещены прежде, чем начинать разгон или использовать двигатель на повышенных оборотах. Если пассажиры стоят или сидят в непредусмотренных для этого местах, то они могут упасть либо за борт, либо на палубу катера из-за волн, кильватерных струй или при резком изменении скорости или направления движения. Даже если люди на катере размещены правильно, предупреждайте их о своём намерении сделать необычный манёвр. Всегда избегайте прыжков через волны и кильватерные струи.

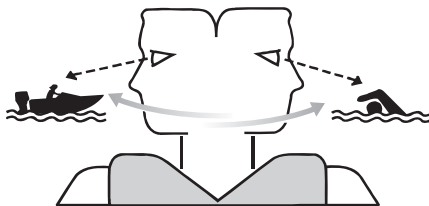
### Перегрузка

Не перегружайте катер. Посмотрите заводскую табличку с техническими данными

катера или проконсультируйтесь с его изготовителем относительно допустимого максимального груза и количества пассажиров. Обеспечьте правильное распределение груза согласно руководству пользователя катера. Перегрузка или неправильное распределение груза может стать причиной проблем при управлении катером и привести к несчастному случаю, например, к его переворачиванию или затоплению.

### Избегайте столкновений

Старайтесь держать в поле зрения людей, предметы и другие лодки. Будьте осторожны в условиях, когда Ваш обзор ограничен или Вы не видны для других.



Управляйте осторожно, двигайтесь с безопасной скоростью и соблюдайте безопасное расстояние от людей, предметов и других лодок.

- Не следуйте непосредственно за другими лодками или водными лыжниками.
- Избегайте резких поворотов или других манёвров, из-за которых другим людям будет тяжело избежать столкновения с Вами или понять, куда Вы движетесь.
- Избегайте мест с подводными препятствиями или мелководий.
- Управляйте в пределах своих возможностей и избегайте резких

манёвров, чтобы снизить вероятность потери управления, выпадения из лодки или столкновения.

- **Предпринимайте** предупреждающие действия, чтобы избежать столкновений. Помните о том, что у лодок нет тормозов, и остановка двигателя или закрытие дроссельной заслонки может снизить управляемость лодки. Если Вы не уверены, что сможете остановиться вовремя и не столкнуться с препятствием, приведите в действие дроссельную заслонку и измените направление движения.

### **Погода**

Будьте информированы о погоде. Проверьте прогнозы погоды перед плаванием. Избегайте плавать в опасную погоду.

### **Инструктаж пассажиров**

Убедитесь в том, что, по крайней мере, один из пассажиров сможет управлять катером в случае чрезвычайного происшествия.

### **Публикации о мерах безопасности во время плавания**

Будьте информированы о мерах безопасности при плавании с людьми на борту. Дополнительные публикации и более полную информацию на эту тему вы можете получить во многих организациях, занимающихся водными видами спорта.

### **Нормы и правила**

Необходимо знать и соблюдать нормы и правила судовождения, действующие там, где вы собираетесь плавать. Некоторые своды правил являются превалирующими на основании географического положения, но все они основаны на международных нормах в этой сфере деятельности.



# Технические характеристики

Четырёхтактные моторы 6 - 30 л.с.

| Модель                   | MR6HSL          | MR9.9LHS       | MR9.9HS PRO    | MR9.9FES PRO   | MR630FESL       | MR630HESL       | MR630FEL-T     |
|--------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| Длина, мм                | 750             | 869            | 880            | 880            | 900             | 900             | 711            |
| Ширина, мм               | 403             | 372            | 420            | 420            | 520             | 520             | 409            |
| Высота, мм               | 1040/1168       | 1031           | 1078           | 1078           | 1400/1527       | 1400/1527       | 1382           |
| Высота граница подки, мм | 381(S) / 508(L) | 381(S)         | 381(S)         | 381(S)         | 381(S) / 508(L) | 381(S) / 508(L) | 508 (L)        |
| Вес, кг                  | 27/28           | 40             | 59.6           | 59.6           | 65/74           | 65/74           | 103            |
| Мощность, л.с. (кВт)     | 6 (4.4)         | 9.9 (7.28)     | 9.9 (7.28)     | 9.9 (7.28)     | 30 (22.1)       | 30 (22.1)       | 30 (22.1)      |
| Максимальные об/мин      | 4500-5500       | 5000-6000      | 5000-5500      | 5000-5500      | 5000-5500       | 5000-5500       | 5000-6000      |
| Копичество цилиндров     | 1               | 2              | 2              | 2              | 2               | 2               | 3              |
| Объём цилиндров, см³     | 139             | 212            | 345            | 345            | 498             | 498             | 747            |
| Диаметр и ход поршня, мм | 62x46           | 56x43          | 61x59          | 61x59          | 65x75           | 65x75           | 65x75          |
| Подача топлива           | Карб.           | Карб.          | Карб.          | Карб.          | EFI             | EFI             | EFI            |
| Поръём мотора            | Ручной          | Ручной         | Ручной         | Ручной         | Ручной          | Ручной          | Гидроподъёмник |
| Управление               | Румпельное      | Румпельное     | Румпельное     | Дистанционное  | Дистанционное   | Румпельное      | Дистанционное  |
| Система выхлопа          | Над винтом      | Через винт     | Через винт     | Через винт     | Через винт      | Через винт      | Через винт     |
| Система запуска          | Ручной стартер  | Ручной стартер | Ручной стартер | Электростартер | Электростартер  | Электростартер  | Электростартер |
| Система зажигания        | CDI             | CDI            | CDI            | CDI            | ECM             | ECM             | ECM            |
| Марка свеч зажигания     | CR6HSB          | BR6HS-10       | DR6EA-9        | DR6EA-9        | DR6EA-9         | DR6EA-9         | DR6EBV-9       |
| Моторное масло           | SAE 10W/30/40   | SAE 10W/30/40  | SAE 10W/30/40  | SAE 10W/30/40  | SAE 10W/30/40   | SAE 10W/30/40   | SAE 10W/30/40  |
| Ёмкость картера, мл      | 650             | 800            | 1600           | 1600           | 1700            | 1700            | 1900           |
| Масло трансмиссионное    | SAE90           | SAE90          | SAE90          | SAE90          | SAE90           | SAE90           | SAE90          |
| Ёмкость редуктора, мл    | 100             | 250            | 300            | 300            | 320             | 320             | 610            |
| Передающее число         | 2.08:1          | 2.08:1         | 2.08:1         | 2.08:1         | 2.08:1          | 2.08:1          | 2.00:1         |
| Топливный бак, л         | 1.1+12          | 12             | 12             | 12             | 24              | 24              | 24             |

# Технические характеристики

Четырёхтактные моторы 40 - 130 л.с

| Модель                   | MREF40FEL-Т    | MREF50FVEL-Т   | MREF60FUEL-Т   | MREF60FVEL-Т   | MREF90FEL/Х-Т     | MREF100FEL/Х-Т    | MREF115FEL/Х-Т    | MREF130FEL/Х-Т    |
|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Длина, мм                | 711            | 714            | 714            | 714            | 857               | 857               | 857               | 857               |
| Ширина, мм               | 409            | 409            | 409            | 409            | 533               | 533               | 533               | 533               |
| Высота, мм               | 1382           | 1464           | 1464           | 1464           | 1640/1767         | 1640/1767         | 1640/1767         | 1640/1767         |
| Высота транца лодки, мм  | 508 (L)        | 508 (L)        | 508 (L)        | 508 (L)        | 508 (L) / 635 (X) | 508 (L) / 635 (X) | 508 (L) / 635 (X) | 508 (L) / 635 (X) |
| Вес, кг                  | 103            | 121            | 124            | 121            | 180/184           | 180/184           | 180/184           | 180/184           |
| Мощность, л.с. (кВт)     | 40 (29.4)      | 50 (36.8)      | 60 (44.1)      | 60 (44.1)      | 90 (66.1)         | 100 (73.5)        | 115 (84.5)        | 130 (95.6)        |
| Максимальные об/мин      | 5000-6000      | 5000-6000      | 5000-6000      | 5000-6000      | 5300-6300         | 5300-6300         | 5300-6300         | 5300-6300         |
| Количество цилиндров     | 3              | 4              | 4              | 4              | 4                 | 4                 | 4                 | 4                 |
| Объём цилиндров, см³     | 747            | 996            | 996            | 996            | 1832              | 1832              | 1832              | 1832              |
| Диаметр и ход поршня, мм | 65x75          | 65x75          | 65x75          | 65x75          | 81x88.9           | 81x88.9           | 81x88.9           | 81x88.9           |
| Подача топлива           | EFI            | EFI            | EFI            | EFI            | EFI               | EFI               | EFI               | EFI               |
| Подъём мотора            | Гидроподъёмник | Гидроподъёмник | Гидроподъёмник | Гидроподъёмник | Гидроподъёмник    | Гидроподъёмник    | Гидроподъёмник    | Гидроподъёмник    |
| Управление               | Дистанционное  | Дистанционное  | Дистанционное  | Дистанционное  | Дистанционное     | Дистанционное     | Дистанционное     | Дистанционное     |
| Система выхлопа          | Через винт     | Через винт     | Через винт     | Через винт     | Через винт        | Через винт        | Через винт        | Через винт        |
| Система запуска          | Электростартер | Электростартер | Электростартер | Электростартер | Электростартер    | Электростартер    | Электростартер    | Электростартер    |
| Система зажигания        | ECM            | ECM            | ECM            | ECM            | TCI               | TCI               | TCI               | TCI               |
| Марка свечи зажигания    | DPР6ЕВ-9       | DPР6ЕВ-9       | DPР6ЕВ-9       | DPР6ЕВ-9       | 1КR6C             | 1КR6C             | 1КR6C             | 1КR6C             |
| Моторное масло           | SAE10W/30/40   | SAE10W/30/40   | SAE10W/30/40   | SAE10W/30/40   | SAE10W/30/40      | SAE10W/30/40      | SAE10W/30/40      | SAE10W/30/40      |
| Ёмкость картера, мл      | 1900           | 1900           | 1900           | 1900           | 3200              | 3200              | 3200              | 3200              |
| Масло трансмиссионное    | SAE90          | SAE90          | SAE90          | SAE90          | SAE90             | SAE90             | SAE90             | SAE90             |
| Ёмкость редуктора, мл    | 610            | 610            | 610            | 610            | 760               | 760               | 760               | 760               |
| Передающее число         | 2.00:1         | 1.85:1         | 2.33:1         | 1.85:1         | 2.15:1            | 2.15:1            | 2.15:1            | 2.15:1            |
| Топливный бак, л         | 24             | 24             | 24             | 24             |                   |                   |                   |                   |

# Технические условия и требования

## Установка мотора

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Неправильная установка подвесного мотора может привести к негативным последствиям, таким как ухудшение управляемости, потеря управления или возникновение пожарной опасности.
- Поскольку масса мотора очень велика, для безопасной его установки необходимо наличие специального инструмента и должным образом обученного персонала.

Ваш торговый представитель или другое лицо, имеющее опыт установки такелажа, должен производить установку мотора, используя необходимый инструмент и полные инструкции по установке такелажа.

## Требования к системе дистанционного управления

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- В случае пуск мотора при включенной передаче катер может начать движение резко и неожиданно, что может привести к столкновению или падению пассажиров за борт.
- Если мотор время от времени запускается при включенной передаче, это означает, что устройство защиты от пуска при включенной передаче не функционирует должным образом. В этом случае следует прекратить эксплуатацию подвесного мотора и обратиться за помощью к вашему дилеру.

Система дистанционного управления должна быть оборудована средствами защиты от случайного пуска. Подобные устройства предотвращают запуск мотора, если он не находится на нейтральной передаче.

## Требования к аккумуляторной батарее

### Спецификации аккумулятора

**Ток (А) холодного прокручивания (ССА/EN):**

347–1080 А

**Мин. номинальная ёмкость (20 HR/IEC):**

EF30F - 40 А-ч      EF40F-EF130F - 70 А-ч

Двигатель нельзя запустить при слишком низком напряжении аккумуляторной батареи.

## Установка аккумуляторной батареи

Установите держатель аккумуляторной батареи в сухом, хорошо проветриваемом, свободном от вибрации месте на лодке.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Не кладите огнеопасные или незакреплённые металлические предметы в один отсек с аккумуляторной батареей. Это может вызвать искры, возгорание или взрыв.

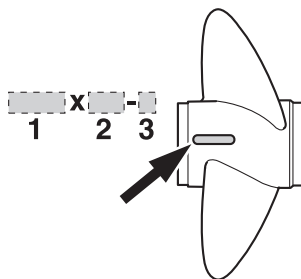
## Несколько аккумуляторных батарей

Для соединения нескольких аккумуляторных батарей, например, при установке нескольких моторов или вспомогательной аккумуляторной батареи, проконсультируйтесь у своего торгового представителя по вопросу выбора аккумуляторных батарей и правильных проводов.

## Выбор гребного винта

После выбора подвешного мотора, наиболее важным решением, которое должен принять владелец, является подбор гребного винта. Тип, размер и конструкция гребного винта непосредственно влияет на разгон, максимальную скорость, экономию топлива и даже срок службы двигателя. Ваш подвесной мотор поставляется с гребным винтом, подобранным для работы в широком диапазоне, однако в некоторых случаях другой гребной винт может быть более подходящим.

Подберите такой гребной винт, который позволит мотору достичь среднего или высшего режима работы при полном открытии дроссельной заслонки с максимально нагруженной лодкой. Обычно следует выбирать гребной винт с большим шагом при работе с небольшими грузами и гребной винт с меньшим шагом для тяжелых грузов. Если Вы перевозите различные грузы, выбирайте гребной винт, позволяющий мотору работать в режиме при максимальной нагрузке. Но помните, что когда Вы перевозите более легкие грузы, нужно будет уменьшить установку дроссельной заслонки, чтобы оставаться в рекомендуемом скоростном режиме мотора.



1. Диаметр гребного винта в дюймах
2. Шаг гребного винта в дюймах
3. Тип гребного винта (маркировка гребного винта)

## Устройство защиты двигателя от случайного запуска

Подвесные моторы и модули дистанционного управления оборудуются устройствами защиты двигателя от случайного запуска. Эта особенность позволяет запускать двигатель только с нейтрالي. Перед запуском двигателя всегда выбирайте нейтраль.

## Требования к моторному маслу

Выберите сорт масла, соответствующий средней температуре воздуха на местности, где будет использоваться подвесной мотор.

# Технические условия и требования

## Рекомендуемое моторное масло:

Масло для 4-тактного подвесного мотора

### Рекомендуемая марка моторного

**масла 1:** SAE 10W-30/10W-40/5W-30  
API SE/SF/SG/SH/SJ/SL

**Рекомендуемая марка моторного  
масла 2:**

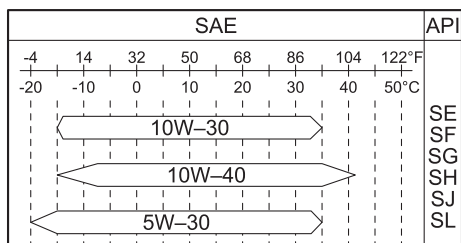
SAE 15W-40/20W-40/20W-50  
API SH/SJ/SL

### Количество моторного масла

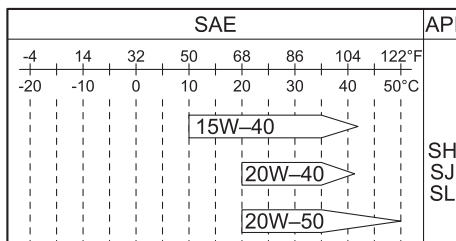
F6 -0.65 л; F9.9L - 1 л; F9.9PRO - 1.6 л;  
EF30F 1.9 л; EF40F-EF60F 2.1 л  
EF90F - EF130F = 3.2 л.

Если сорт масла, указанный в разделе  
Рекомендуемые сорта моторного масла 1-ого  
класса не доступен, выберите  
альтернативный сорт масла из раздела  
Рекомендуемые сорта моторного масла 2-ого  
класса.

## Рекомендуемые сорта моторного масла 1-ого класса



## Рекомендуемые сорта моторного масла 2-ого класса



## Требования к топливу

### Бензин

Используйте бензин хорошего качества и с октановым числом не ниже минимального. При появлении детонационных стуков и детонации перейдите к другой марке бензина или не этилированного топлива. Рекомендует использовать не содержащий спирта ( см. Газохол) бензин, когда это возможно.

### Рекомендуемое топливо:

Не этилированный бензин

**Мин. октановое число по  
исследовательскому методу:**  
90

## ВНИМАНИЕ

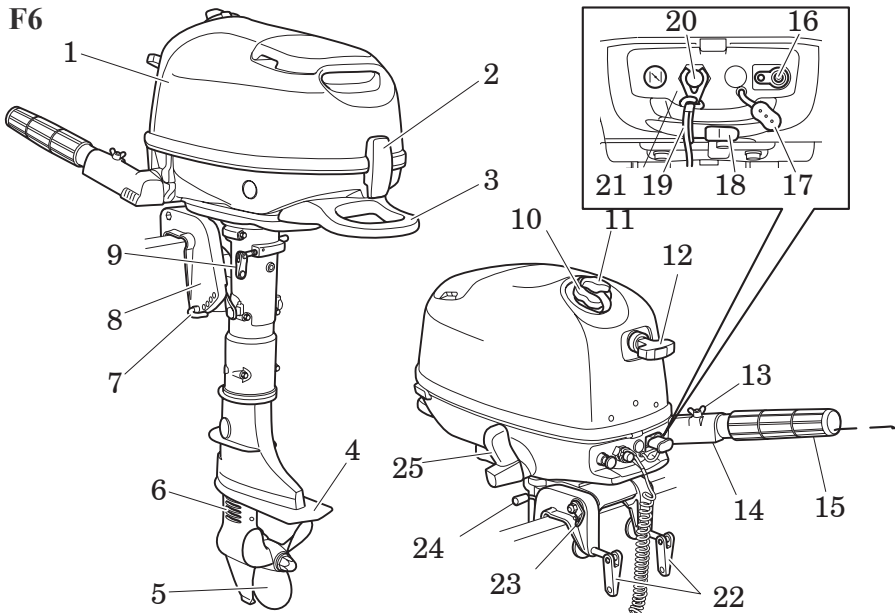
- Не используйте бензин с добавлением тетраэтилового свинца. Бензин с добавлением тетраэтилового свинца может серьёзно повредить двигатель.
- Не допускайте попадания воды и примесей в топливный бак. Загрязнённое топливо может стать причиной ухудшения работы двигателя или его поломки. Используйте только чистый бензин, хранящийся в чистых канистрах.

## Чертеж компонентов

### ПРИМЕЧАНИЕ

\* Могут точно не совпадать с приведенными значениями; также могут не входить во все модели в качестве стандартной комплектации .

**F6**



- 1.Капот
- 2.Защёлка капота
- 3.Ручка для транспортировки
- 4.Антикавитационная плита
- 5.Гребной винт
- 6.Окна забора воды системы охлаждения.
- 7.Регулировка наклона двигателя
- 8.Кронштейн струбины
- 9.Винт регулировки усилия поворота
- 10.Крышка топливного бака

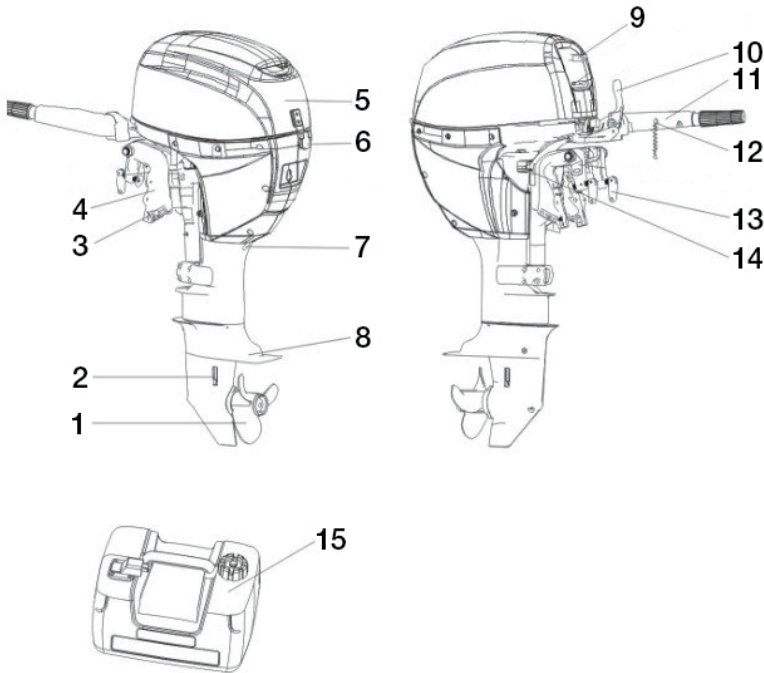
- 11.Воздушный клапан  
(открывается при использовании мотора)
- 12.Ручка стартера
- 13.Фрикцион ручки газа
- 14.Румпель
- 15.Ручка газа
- 16.Топливный коннектор
- 17.Заглушка Коннектора
- 18.Топливный кран
- 19.Чека остановки двигателя
20. Кнопка стопа
21. Ручка топливной заслонки
22. Зажимные воротки
23. Рым
24. Ручка блокировки подъёма
25. Рычаг переключения скоростей

## Чертеж компонентов

### ПРИМЕЧАНИЕ

\* Могут точно не совпадать с приведенными значениями; также могут не входить во все модели в качестве стандартной комплектации .

### F8/F9.9



1. Винт
2. Водозаборное отверстие
3. Шток регулировки дифферента
4. Кронштейн трубины
5. Капот
6. Защелка капота
7. Выхлоп холостого хода

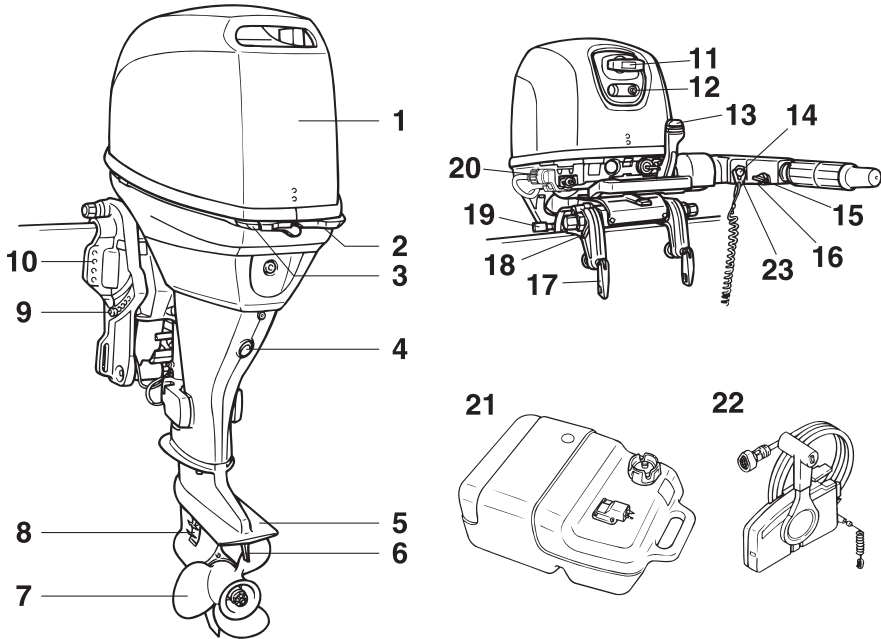
8. Антикавитационная плита
9. Ручной стартер
10. Ручка переключения скорости
11. Румпель
12. Чека аварийной остановки
13. Вороток зажимной
14. Информационная наклейка

## Чертеж компонентов

### ПРИМЕЧАНИЕ

\* Могут точно не совпадать с приведенными значениями; также могут не входить во все модели в качестве стандартной комплектации .

### EF30F



- 1.Верхняя часть кожуха
- 2.Направляющее отверстие охлаждающей воды
- 3.Рычаг(и) замка верхней части кожуха
- 4.Винт сливного отверстия
- 5.Противокавитационная пластина
- 6.Триммер (анод)
- 7.Гребной винт
- 8.Впуск охлаждающей воды
- 9.Тяга установки угла дифферента
- 10.Струбцина
- 11.Ручка ручного стартера
- 12.Индикатор системы предупреждения
- 13.Местоположение серийного номера подвесного мотора\*

- 14.Кнопка останова двигателя / реле отключения двигателя
- 15.Устройство регулировки усилия перемещения троса заслонки
- 16.Захват рукоятки румпеля
- 17.Ручка зажима транца
- 18.Крепление швартова
- 19.Рычаг фиксатора наклона
- 20.Устройство промывки
- 21.Топливный бак
- 22.Блок дистанционного управления (бокового крепления)
- 23.Зажим

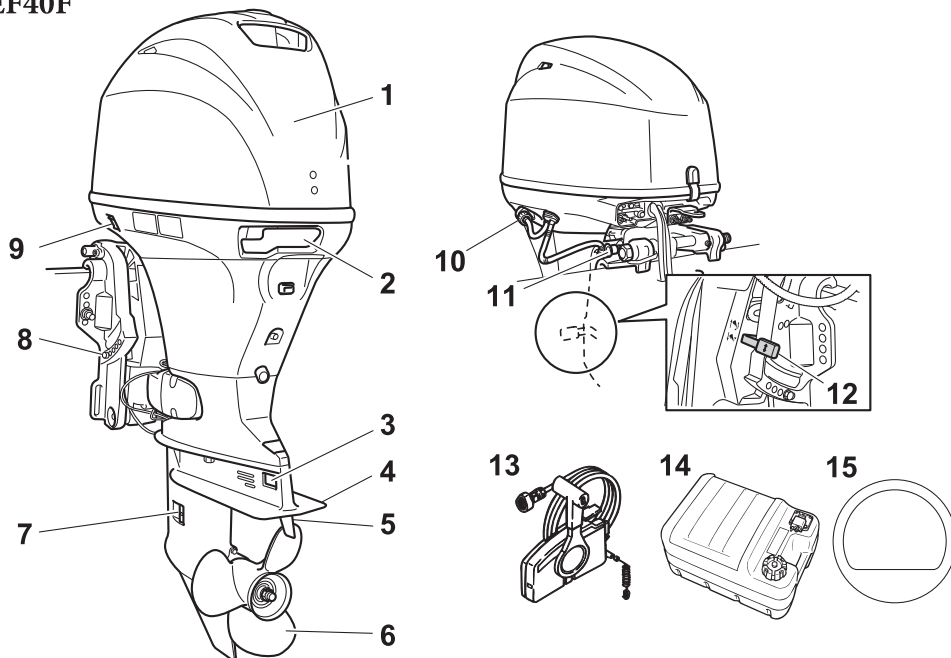


## Чертеж компонентов

### ПРИМЕЧАНИЕ:

\* Могут точно не совпадать с приведенными значениями; также могут не входить во все модели в качестве стандартной комплектации .

### EF40F



1. Капот двигателя
2. Рычаг замка капота
3. Анод
4. Противокавитационная пластина
5. Триммер (анод)
6. Гребной винт
7. Впускное отверстие охлаждающей воды
8. Струбцина
9. Кнопки механизма наклона
10. Устройство промывки
11. Рукоятка поддержания мотора в полностью наклоненном положении
12. Рычаг фиксатора наклона

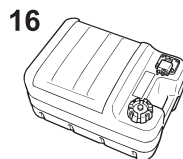
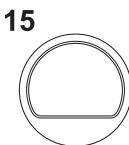
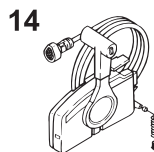
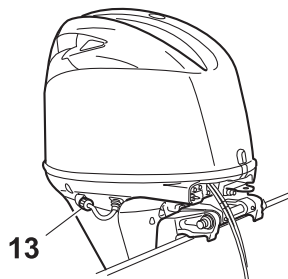
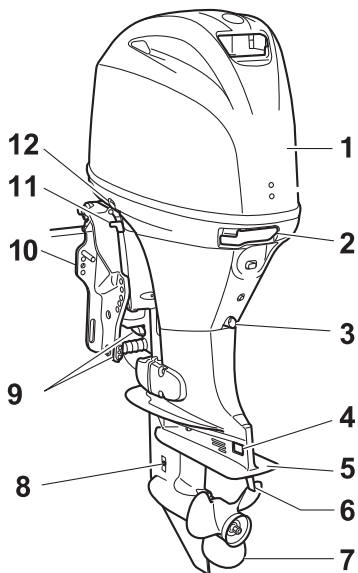
13. Блок дистанционного управления (бокового крепления)
14. Топливный бак
15. Тахометр

## Чертеж компонентов

### ПРИМЕЧАНИЕ:

\* Могут точно не совпадать с приведенными значениями; также могут не входить во все модели в качестве стандартной комплектации.

### EF50/60F



1. Капот двигателя
2. Рычаг замка капота
3. Винт сливного отверстия
4. Анод
5. Противокавитационная пластина
6. Триммер (анод)
7. Гребной винт
8. Впускное отверстие охлаждающей воды
9. Анод(ы)
10. Струбцина
11. Упорный рычаг мотора в полностью наклоненном положении
12. Реле силового привода триммера и механизма наклона подвесного наклона

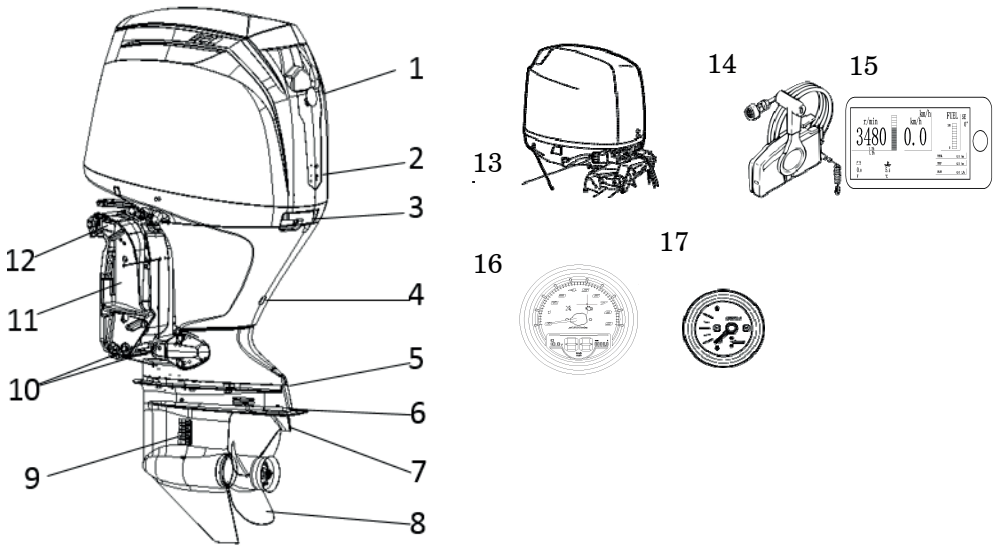
13. Устройство промывки
14. Блок дистанционного управления (бокового крепления)
15. Тахометр
16. Топливный бак

## Чертеж компонентов

### ПРИМЕЧАНИЕ

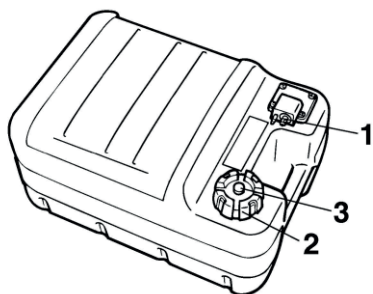
\* Могут точно не совпадать с приведенными значениями; также могут не входить во все модели в качестве стандартной комплектации .

### EF90-EF130F



- 1.Капот
- 2.Водоотделитель
- 3.Защелка капота
- 4.Сливной винт
- 5.Анод\*
- 6.Антикавитационная пластина
- 7.Накладка (анод)
- 8.Гребной винт\*
- 9.Впускное отверстие для воды

- 10.Анод(ы)
- 11.Кронштейн зажима
- 12.Рычаг опоры откидывания
- 13.Промывочное устройство
- 14.Блок дистанционного управления  
(тип бокового крепления)\*
- 15.Многофункциональный квадратный ЖК-прибор
- 16.Цифровой тахометр\*
17. Указатель трима



1. Соединитель подачи топлива
2. Крышка топливного бака
3. Винт вентиляционного отверстия

## Соединитель подачи топлива

Эта муфта используется для соединения с трубопроводом подачи топлива.

## Крышка топливного бака

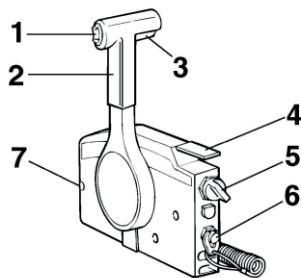
Эта крышка обеспечивает герметичность топливного бака. Сняв крышку, в бак можно залить топливо. Чтобы снять крышку, необходимо повернуть ее против часовой стрелки.

## Винт вентиляционного отверстия

Этот винт находится на крышке топливного бака. Чтобы выкрутить винт, необходимо повернуть его против часовой стрелки.

## Блок дистанционного управления

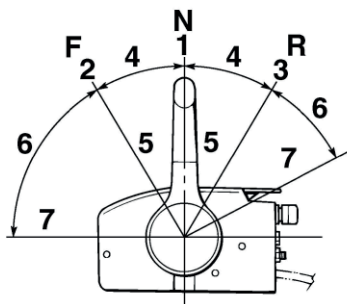
Рычаг дистанционного управления управляет как переключателем скоростей, так и дроссельной заслонкой. Электрические выключатели крепятся на блоке дистанционного управления.



1. Реле силового привода триммера и механизма наклона подвешного наклона
2. Рычаг дистанционного управления
3. Спусковой механизм фиксатора нейтрали
4. Рычаг установки дроссельной заслонки в нейтральное положение
5. Главный выключатель
6. Выключатель останова двигателя
7. Устройство регулировки усилия перемещения троса дроссельной заслонки

## Рычаг дистанционного управления

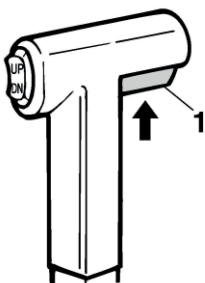
Перемещение рычага вперед из нейтрального положения включает переднюю передачу. Сдвиг рычага назад из нейтрального положения включает задний ход. Двигатель продолжает работать на холостом ходу до тех пор, пока рычаг не будет смещен примерно на  $35^\circ$  (может ощущаться фиксатор). Дальнейший поворот рычага открывает дроссельную заслонку, и двигатель начинает разгоняться.



1. Нейтраль “N”
2. Вперед “F”
3. Назад “R”
4. Переключение передач
5. Заслонка полностью закрыта
6. Дроссельная заслонка
7. Заслонка полностью открыта

## Спусковой механизм фиксатора нейтрالي

Для сдвига из нейтрального положения сначала взведите фиксатор нейтрالي.

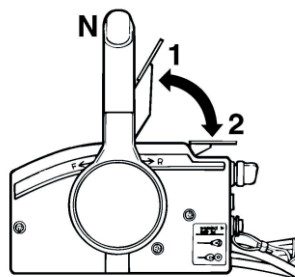


1. Спусковой механизм фиксатора нейтрالي

## Рычаг установки дроссельной заслонки в нейтральное положение

Чтобы открыть дроссельную заслонку без установки в положение передней или задней передачи, поставьте рычаг системы дистанционного управления в нейтральное

положение и поднимите рычаг установки дроссельной заслонки в нейтральное положение.



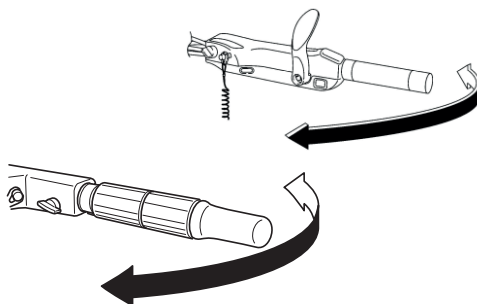
1. Заслонка полностью открыта
2. Заслонка полностью закрыта

## ПРИМЕЧАНИЕ:

Рычаг установки дроссельной заслонки в нейтральное положение будет работать только тогда, когда рычаг системы дистанционного управления находится в нейтральном положении. Рычаг системы дистанционного управления будет работать только тогда, когда рычаг установки дроссельной заслонки в нейтральное положение находится в закрытом положении.

## Рукоятка румпеля

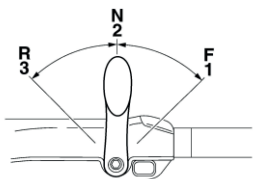
Чтобы изменить направление, переместите захват рукоятки румпеля влево или вправо при необходимости.



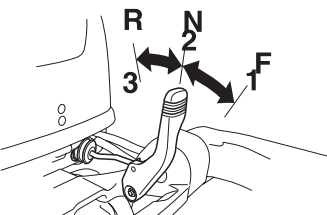
# Компоненты

## Рычаг переключения передач

Переведите рычаг переключения передач вперед для включения прямого хода или назад для включения обратного хода.

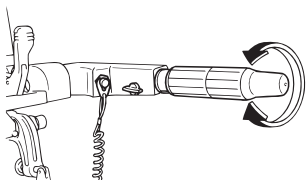
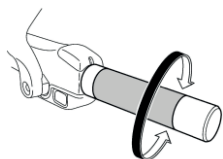


1. Вперед “F”
2. Нейтраль “N”
3. Назад “R”



## Ручка дроссельной заслонки

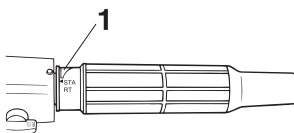
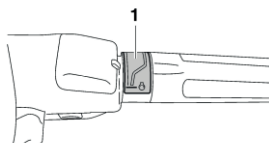
Ручка дроссельной заслонки находится на захвате рукоятки румпеля. Поверните ручку против часовой стрелки для увеличения скорости, и по часовой стрелке - для уменьшения.



## Индикатор положения дроссельной заслонки

Кривая потребления топлива на индикаторе положения дроссельной заслонки показывает

относительное количество топлива, потребляемое при каждом положении дроссельной заслонки. Выберите установку, при которой достигается наилучшее соотношение между работой двигателя и потреблением топлива для выбранного режима.



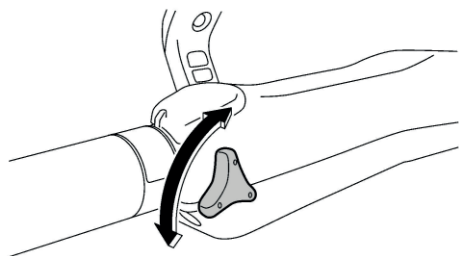
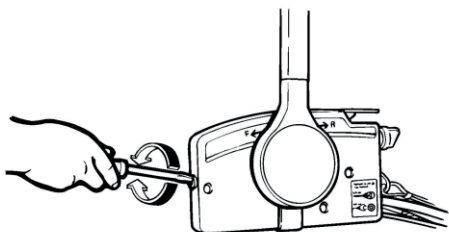
1. Индикатор положения дроссельной заслонки

## Устройство регулировки усилия перемещения троса дроссельной заслонки

Регулятор сопротивления обеспечивает сопротивление движению ручки дроссельной заслонки или рычага дистанционного управления и может быть настроен по желанию владельца лодки.

Чтобы увеличить сопротивление, поверните регулятор по часовой стрелке. Чтобы уменьшить сопротивление, поверните регулятор против часовой стрелки.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Не перетягивайте регулятор сопротивления. При слишком сильном сопротивлении могут возникнуть трудности при перемещении рычага дистанционного управления или ручки дроссельной заслонки, что может привести к аварии.



Для получения постоянной скорости зафиксируйте регулятор на нужном уровне открытия дроссельной заслонки.

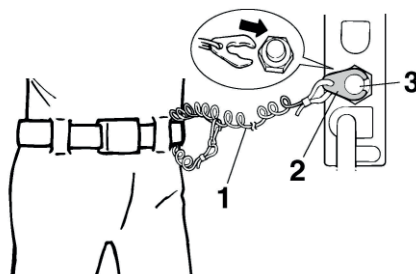
## Трос (шнур) останова двигателя и зажим

Для запуска двигателя необходимо закрепить клеммы на устройстве останова. На одежде, руке или ноге оператора судна обязательно должен быть закреплен трос. При падении водителя за борт или потере управления, трос вытянет клеммы и остановит двигатель. Это позволит избежать неконтролируемого перемещения лодки.

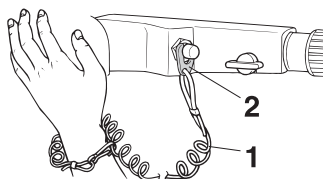
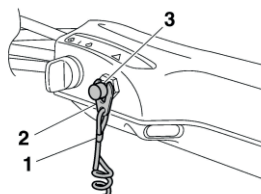
### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При управлении силовым агрегатом шнур выключения мотора должен быть надежно прикреплен к прочному элементу вашей одежды, к руке или к ноге. Не допускается прикрепление шнура выключения мотора к элементам вашей одежды, которые могут легко оторваться. Пропустите шнур так,

чтобы он не мог запутаться и тем самым помешать вам выключить двигатель в нужный момент. Избегайте случайных рывков пускового шнура при нормальном режиме работы мотора. Потеря мощности мотора означает потерю его управляемости. Кроме того, при потере мощности мотора катер быстро замедляет свое движение, в результате чего находящихся в нем людей и предметы может резко бросить вперед.



1. Шнур
2. Зажим
3. Выключатель останова двигателя

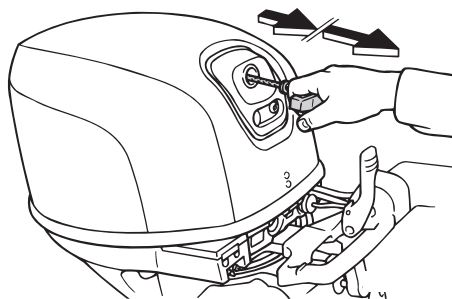
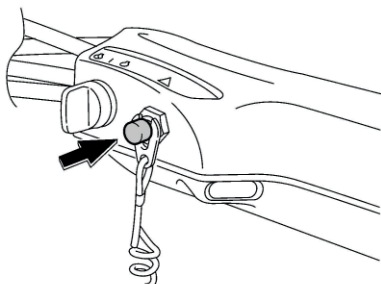


1. Шнур
2. Зажим
3. Выключатель останова двигателя

# Компоненты

## Кнопка остановки двигателя

Кнопка остановки двигателя останавливает двигатель при нажатии.



## Главный выключатель

Система зажигания управляется главным выключателем; данная операция описана ниже.

### ● “OFF” (выкл)

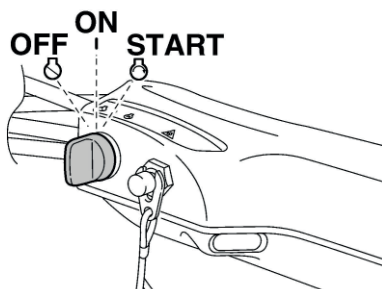
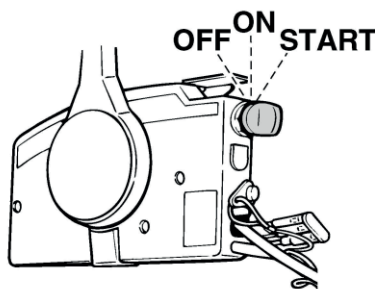
Когда главный выключатель находится в положении “OFF” (выкл), электрические цепи выключаются, и ключ можно вынуть.

### ● “ON” (вкл)

Когда главный выключатель находится в положении “ON” (вкл), ключ вынимать нельзя, поскольку электрические цепи включены.

### ● “START” (старт)

Когда главный выключатель находится в положении “START” (старт), двигатель стартера запускает мотор. Когда ключ вынут, регулятор автоматически возвращается в положение “ON” (вкл).



## Рукоятка ручного стартера

Для запуска двигателя сначала осторожно потяните ручку на себя, пока не почувствуете сопротивление. Из этого положения быстро потяните ручку прямо на себя для проворачивания двигателя.

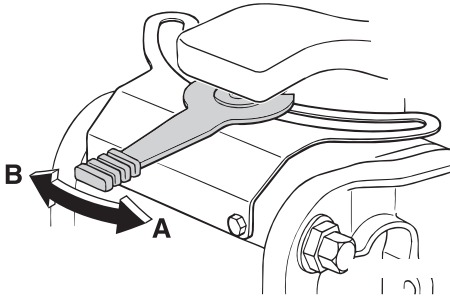
## Фрикционное устройство регулировки механизма рулевого управления

Узел трения обеспечивает регулируемое сопротивление механизму рулевого управления и может настраиваться в соответствии с предпочтением человека, управляющего катером. Ручка устройства регулировки расположена на нижней стороне кронштейна рукоятки румпеля.

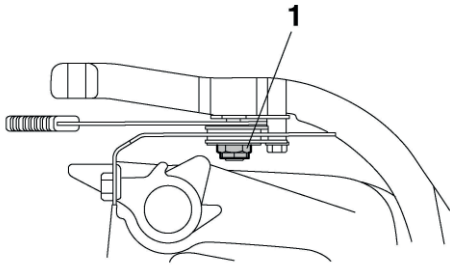


Чтобы увеличить сопротивление, поверните рычаг в сторону левого борта "А".

Чтобы уменьшить сопротивление, поверните рычаг в сторону левого борта "В".



Если сопротивление не увеличивается, даже когда рычаг повернут в сторону левого борта "А", убедитесь в том, что гайка затянута с применением установленного крутящего момента.



1. Гайка

**Крутящий момент затяжки гайки:**  
6 Н-м (0.61 кгс-м, 4.4 фут-фунт)

## ПРИМЕЧАНИЕ:

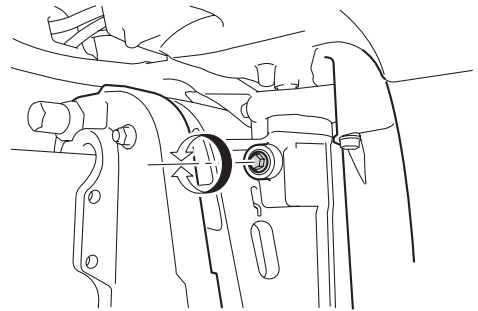
- Работа устройства управления блокируется, когда регулятор механизма рулевого управления находится в положении "А".
- Проверьте плавность перемещения рукоятки румпеля, когда рычаг повернут в сторону правого борта "В".

- Не применяйте к участкам трения фрикционного устройства регулировки механизма рулевого управления

консистентную или пластичную смазку.

## Устройство регулирования силы поворота руля

Устройство регулирования обеспечивает регулировочный винт или болт располагается на поворотном кронштейне.

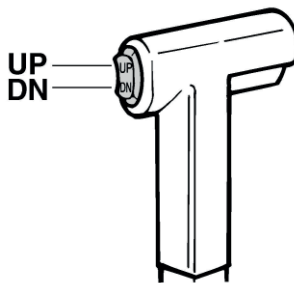
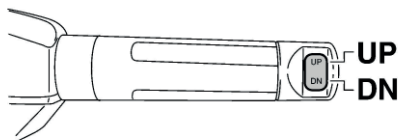


Для увеличения сопротивления поверните устройство регулировки по часовой стрелке. Для уменьшения сопротивления поверните устройство регулировки против часовой стрелки.

# Компоненты

## Выключатель силового привода триммера и механизма наклона на системе дистанционного управления или на захвате рукоятки румпеля

Система силового привода триммера и механизма наклона регулирует угол подвесного мотора по отношению к транцу. Нажатием кнопки “UP” (вверх) выполняется подготовка подвесного мотора к наклону и его последующий наклон вверх. При нажатии на выключатель “DN” (вниз) выполняется подготовка подвесного мотора к наклону и его последующий наклон вниз. Если отпустить тумблер выключателя, подвесной мотор остановится в текущем положении.



## Реле силового привода триммера и механизма наклона подвесного мотора на корпусе двигателя

Реле силового привода триммера и механизма наклона подвесного мотора расположено на стороне корпуса двигателя. Нажатие выключателя “UP” (вверх) увеличивает угол дифферента подвесного мотора и отклоняет его вперед. Нажатие выключателя “DN” (вниз) отклоняет подвесной мотор назад и уменьшает угол дифферента. Если отпустить тумблер выключателя, подвесной мотор остановится в текущем положении.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Используйте реле силового привода триммера и механизма наклона подвесного мотора, расположенное на корпусе двигателя, только после полной остановки лодки при выключенном моторе. Попытка использовать это реле на движущейся лодке может стать результатом падения за борт или отвлечь оператора, что приведёт к столкновению с другим судном или препятствием.

## Триммер с анодом



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

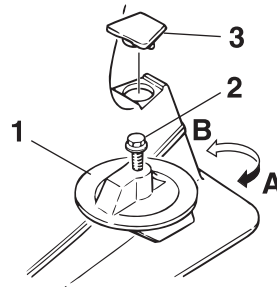
Ненадлежащим образом отрегулированный триммер может затруднить руление. Чтобы убедиться в правильности руления всегда проверяйте ход после установки или замены триммера. Убедитесь, что после регулировки триммера вы не забыли затянуть болт.

Триммер должен быть отрегулирован так, чтобы рулевое управление можно было поворачивать влево и вправо, прилагая одинаковое усилие.

Если лодка будет крениться влево, поверните задний конец триммера вправо “А” на рисунке. Если лодка будет крениться вправо, поверните задний конец триммера влево “В” на рисунке.

### ВНИМАНИЕ

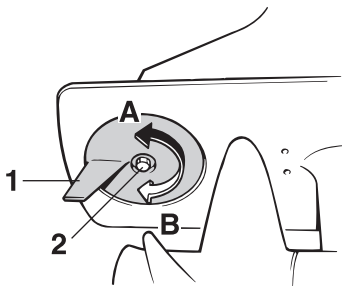
Триммер также выполняет роль анодной защиты двигателя от электрохимической коррозии. Не следует окрашивать триммер, поскольку при этом его функции анода будут утрачены.



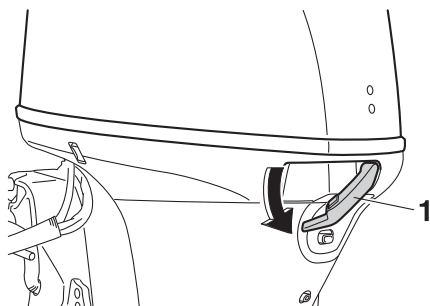
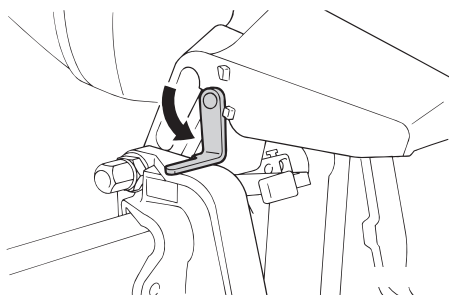
- 1. Триммер
- 2. Болт
- 3. Крышка

### Упорный рычаг поддержания подвешенного мотора в наклоненном положении для модели силового привода триммера и механизма наклона подвешенного мотора

Чтобы удерживать подвешенный мотор в наклоненном положении, зафиксируйте упорный рычаг удерживания подвешенного мотора в наклоненном положении в струбине.



- 1. Триммер
- 2. Болт



1. Рычаг(и) замка капота

## ВНИМАНИЕ

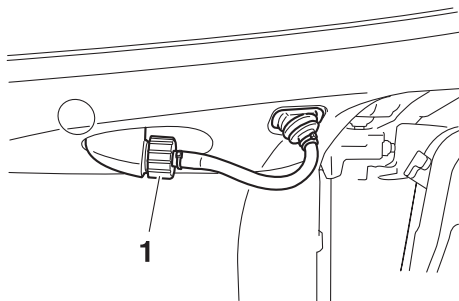
При транспортировке судна на трейлере не пользуйтесь упорным рычагом мотора в полностью наклоненном положении и кнопкой. Подвесной мотор может освободиться от тряски из упора для поддержания мотора в полностью наклоненном положении и упасть. Если мотор не может транспортироваться в своём нормальном транспортном положении, используйте дополнительные опорные приспособления для фиксации его в наклонном положении.

## Рычаг(и) замка капота (в моторах поворотного типа)

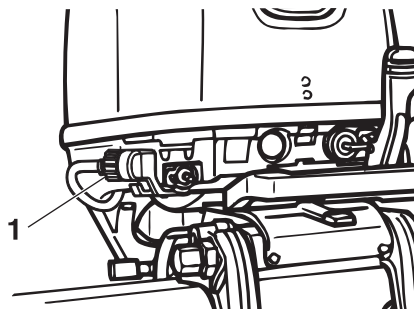
Для снятия капота двигателя, поверните рычаг(и) замка капота и снимите капот. При установке капота убедитесь в том, что он соответствует резиновому уплотнению. Затем снова заблокируйте капот, повернув рычаг(и) замка капота в положение блокировки.

## Устройство промывки

Это устройство используется для чистки каналов охлаждающей воды мотора водопроводной водой из шланга.



1. Устройство промывки



## Система сигнализации

### ВНИМАНИЕ

Не эксплуатируйте мотор после активации системы предупреждения. Свяжитесь с дилером компании, если проблему не удастся устранить.

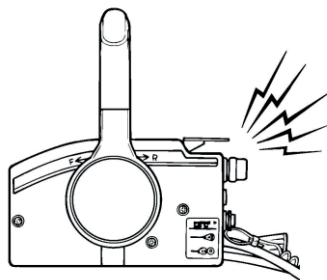
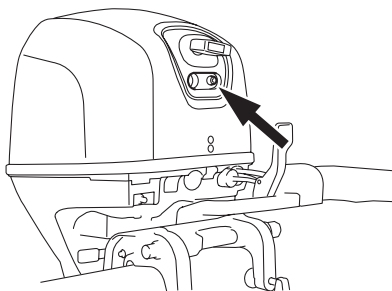
### Сигнализация перегрева

Данный мотор оборудован устройством сигнализации перегрева. Если температура мотора поднимается слишком высоко, выполняется активация данного устройства.

- Обороты мотора автоматически снизятся приблизительно до 2000 об/мин.
- Индикатор предупреждения перегрева загорится или мигнет.

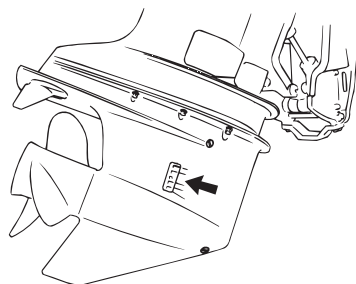
### Предупредительный индикатор

Если во время работы двигателя развиваются условия, которые вызывают тревогу, загорается предупредительный индикатор.



Если включилась система предупреждения, остановите двигатель и проверьте, не засорились ли отверстия впускного отверстия охлаждающей воды:

- Проверьте угол дифферента, чтобы удостовериться в том, что впускное отверстие охлаждающей воды погружено в воду.
- Проверьте, не засорено ли впускное отверстие охлаждающей воды.



### Сигнализация низкого давления масла

При слишком сильном падении давления масла активируется устройство предупреждения.

- Обороты двигателя автоматически снизятся приблизительно до 2000 об/мин. Если система оборудована индикатором низкого давления масла, то он загорится или начнет мигать.

## Система оповещения

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Не продолжайте эксплуатировать двигатель, если сработало устройство оповещения.

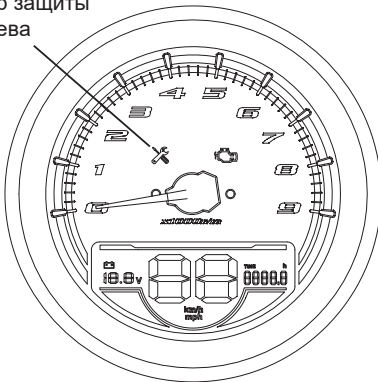
Проконсультируйтесь с вашим дилером, если проблема не может быть обнаружена и устранена.

### Предупреждение о перегреве

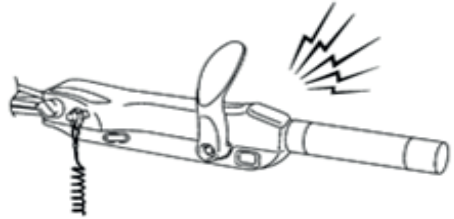
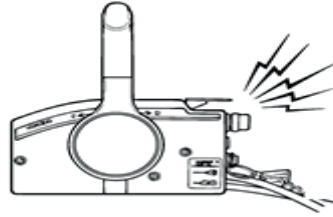
Этот двигатель имеет устройство предупреждения о перегреве. Если температура двигателя становится слишком высокой, срабатывает сигнальное устройство.

- Скорость двигателя автоматически снизится до 2000 об/мин.
- Индикатор предупреждения о перегреве загорится или начнет мигать.

Индикатор защиты от перегрева

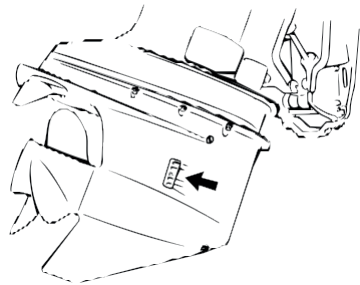


- Раздастся звуковой сигнал (если он установлен на рукоятке румпеля, блоке дистанционного управления или панели главного переключателя).



Если сработала система оповещения, остановите двигатель и проверьте впускные отверстия водозаборных решеток:

- Проверьте угол дифферента, чтобы убедиться, что впускные отверстия водозаборных решеток погружены в воду.
- Проверьте водозаборные решетки на предмет засорения.



### Предупреждение о низком давлении масла

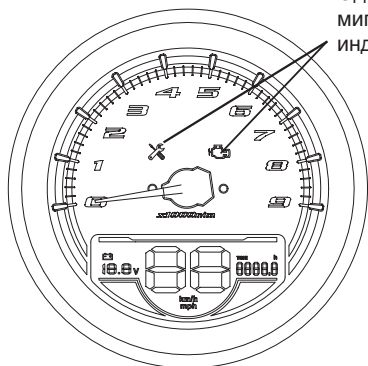
Если давление масла упадет слишком низко, сработает сигнализация.

- Скорость двигателя автоматически снизится до 2000 об/мин.

## Система управления двигателем

Предупреждение о низком давлении масла будет гореть или мигать (обе лампы одновременно).

Одновременно мигают индикаторы.

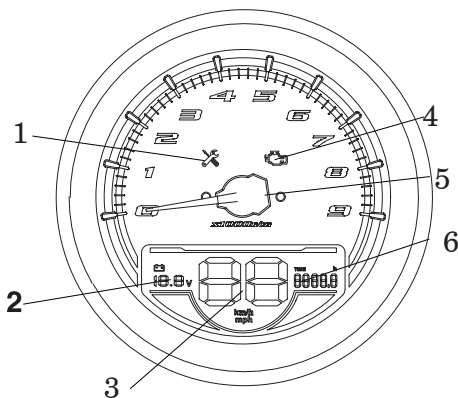


### Цифровой тахометр

Тахометр показывает частоту вращения двигателя и имеет следующие функции.

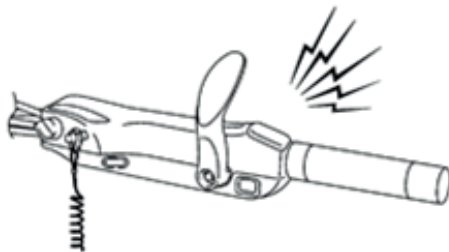
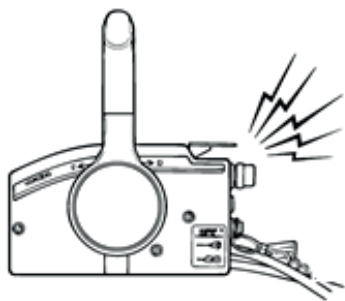
#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Все сегменты дисплея загорятся на мгновение после включения главного выключателя и после этого вернутся в нормальное состояние.



1. Лампа технического обслуживания
2. Напряжение
3. Скорость
4. Лампа неисправности машины
5. Обороты двигателя
6. Мото/часы

- Раздастся звуковой сигнал (если он установлен на рукоятке румпеля, блоке дистанционного управления или панели главного переключателя).



Если сработала система оповещения, остановите двигатель, как только это станет безопасно. Проверить уровень масла и долить по необходимости. Если уровень масла в норме, а сигнализатор не выключается, обратитесь к дилеру.

## Установка

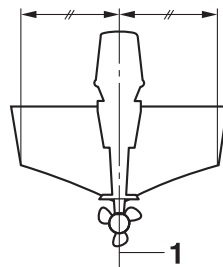
Информация в данном разделе приведена исключительно в ознакомительных целях. Полные инструкции для каждой комбинации мотор - катер предоставить невозможно. Правильная установка зависит от опыта владельца и особенностей комбинации мотор - катер.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Установка на катер слишком мощного мотора может привести к существенной потере устойчивости. Не рекомендуется устанавливать мотор, мощность которого превышает максимальные значения мощности, указанные на заводской табличке на катере. При отсутствии такой таблички следует проконсультироваться с компанией-изготовителем катера.
- Неправильная установка подвесного мотора может привести к серьезным негативным последствиям, таким как ухудшение маневренности, потеря управления или возникновение пожарной опасности. В случае выбора стационарно устанавливаемых моделей лодочных моторов их монтаж следует поручить механикам сервисной службы вашего дилера компании или другим квалифицированным специалистам по монтажу лодочных моторов.

## Монтаж навесного мотора

При установке подвесного мотора необходимо обеспечить балансировку лодки. В противном случае, катером будет трудно управлять. Монтаж подвесного мотора на одномоторных катерах осуществляется по центральной оси (килевой линии) катера.

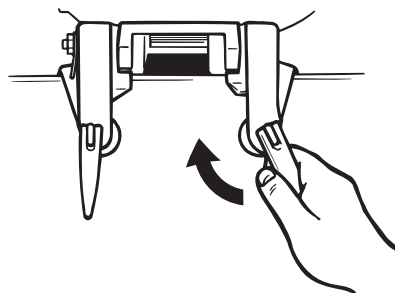
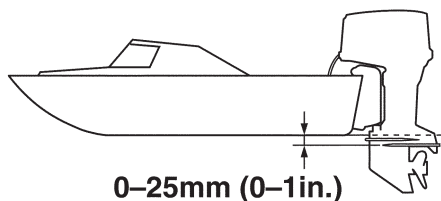


1. Осевая линия (килевая линия)

### Монтажная высота (днище катера)

Монтажная высота подвесного мотора определяет его эффективность и надежность. Слишком высокая установка может привести к вентиляции гребного винта, при которой уменьшается поступательное движение из-за контакта винта с воздухом. В отверстия системы охлаждения не будет поступать достаточно воды, что может привести к перегреву мотора. Слишком низкая установка приводит к увеличению гидродинамического сопротивления и уменьшению эффективности и производительности мотора. В большинстве случаев подвесной мотор должен быть установлен так, чтобы противокавитационная пластина находилась на одном уровне с днищем катера. Оптимальная монтажная высота подвесного мотора определяется комбинацией мотор - катер и условиями эксплуатации. Проверочные испытания мотора на различной высоте позволяют определить оптимальную монтажную высоту.





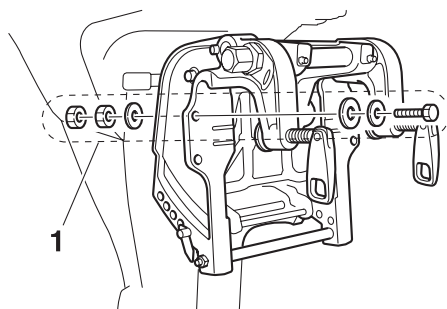
## Крепление подвесного мотора

1. Разместите подвесной мотор на транце так, чтобы он располагался как можно ближе к середине. Равномерно и надежно затяните болты транцевой струбцины. Время от времени проверяйте затяжку болтов струбцины при работе подвесного двигателя, двигателя, поскольку она может ослабевать в результате вибрации двигателя.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ослабленные зажимные винты могут привести к падению мотора или смещению его на транце. Это может привести к потере управления и серьезным травмам. Убедитесь, что винты транца надежно затянуты. В процессе эксплуатации время от времени проверяйте прочность затяжки винтов.

3. Закрепите струбцину на транце, используя болты, поставляемые с подвесным двигателем (если они входят в комплект).



1. Болты

2. Если Ваш двигатель снабжен устройством для предохранительного троса, следует применять предохранительный трос или предохранительную пень двигателя. Присоедините один конец к устройству для предохранительного троса, а другой - к надежной точке крепления на судне. В противном случае двигатель может быть потерян при случайном падении с транца.

## Первая эксплуатация

### Залейте моторное масло

Мотор поставляется с завода без моторного масла. Если Ваш торговый представитель не залил в мотор масло, Вы должны это сделать сами перед началом эксплуатации мотора.

### **ВНИМАНИЕ:**

**Перед работой в первый раз проверьте, заполнен ли двигатель маслом, чтобы избежать его серьезной поломки.**

### Обкатка мотора

Для нового двигателя необходим период обкатки, в процессе которого выполняется подгонка сопряженных поверхностей движущихся деталей. Правильная обкатка обеспечивает хорошие эксплуатационные характеристики и долгий срок службы двигателя. **ВНИМАНИЕ:** Невыполнение процесса обкатки может привести к уменьшению срока эксплуатации двигателя и даже его серьезному повреждению.

### Процедура для 4-тактных моделей

Для нового двигателя необходим 10 часовой период обкатки, в процессе которого выполняется эксплуатационная подгонка сопряженных поверхностей и соприкасающихся деталей.

### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Дайте двигателю поработать в воде, под нагрузкой (на скорости и с установленным гребным винтом) в следующем порядке. При 10-часовой обкатке двигателя не давайте мотору работать долгое время на холостых оборотах, при сильном волнении воды и в местах скопления людей.

1. На первый час работы:  
Дайте двигателю поработать на разных оборотах до 2000 об/мин или при дроссельной заслонке, открытой приблизительно наполовину.
2. На второй час работы:  
Увеличьте обороты двигателя для перехода катера в режим глиссирования (но не открывайте полностью дроссельную заслонку), затем задвиньте дроссельную заслонку, удерживая катер в режиме глиссирования.
3. Оставшиеся 8 часов:  
Дайте двигателю поработать на всех скоростях. При этом не давайте двигателю работать при полностью открытой дроссельной заслонке более пяти минут.
4. Через первые 10 часов:  
Дайте двигателю поработать в нормальном режиме.

# Работа

## Знакомство с лодкой

Все лодки имеют уникальные характеристики управляемости. Управляйте осторожно, пока не поймёте, как Ваша лодка работает в различных условиях и под разными углами дифферента

## Проверка перед запуском двигателя

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если “Проверка перед запуском двигателя” выявит неисправность какой-либо детали, выполните осмотр и устраните проблему перед запуском подвесного мотора. Невыполнение данного требования может привести к аварии.

### ВНИМАНИЕ

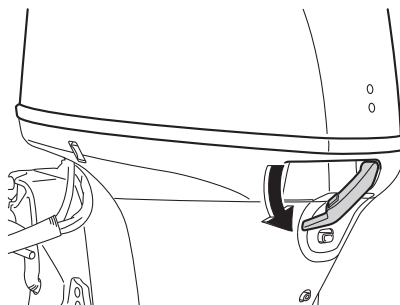
Не запускайте двигатель в отсутствие воды. Может произойти перегрев и серьёзное повреждение двигателя.

## Уровень топлива

Перед поездкой проверьте, что в наличии имеется достаточное количество топлива. Хорошим правилом является использование 1/3 топлива до места назначения, 1/3 на обратный путь и 1/3 в качестве резерва. Установив лодку горизонтально на трейлере или на воде, проверьте уровень топлива.

## Снимите капот двигателя

Чтобы проверить следующее, снимите капот двигателя с корпуса двигателя. Для снятия капота двигателя потяните рычаг замка капота на себя и снимите капот двигателя.



## Топливная система

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Бензин и его пары чрезвычайно огне- и взрывоопасны. Исключите наличие поблизости источников искрения, сигарет, пламени и прочих источников возгорания.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Утечки топлива могут создать опасность пожара или взрыва.

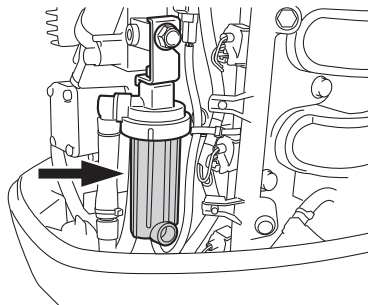
- Регулярно производите проверку на утечку топлива.
- При обнаружении утечки топлива топливная система должна быть отремонтирована квалифицированным механиком. Ненадлежащий ремонт может сделать эксплуатацию подвесного мотора небезопасной.

## Проверьте отсутствие утечки топлива

- Проверьте отсутствие утечки топлива и испарений бензина на катере.
- Проверьте отсутствие утечек топлива из топливной системы.
- Проверьте топливный бак и трубопровод подачи топлива на отсутствие трещин, вздутий и других повреждений.

## Проверьте топливный фильтр

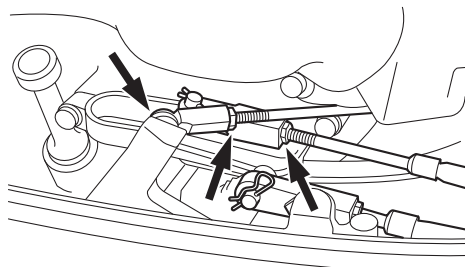
Проверьте чистоту фильтра и отсутствие в нём воды. Если в топливном баке обнаружится достаточно воды, чтобы поднять поплавков, или значительном количестве загрязнений необходимо выполнить проверку и чистку топливного бака.



## Рычаги управления

Модели с ручкой румпеля:

- Переместите хватку рукоятки румпеля влево и вправо до конца и убедитесь, что он работает плавно.
- Поверните ручку дроссельной заслонки из полностью закрытого положения в полностью открытое. Убедитесь, что она поворачивается плавно и до конца возвращается в закрытое положение.



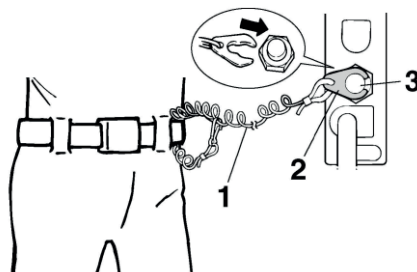
- Проверьте на отсутствие ослабленных или поврежденных соединений дроссельной заслонки и тросов переключения.

Модели с дистанционным управлением:

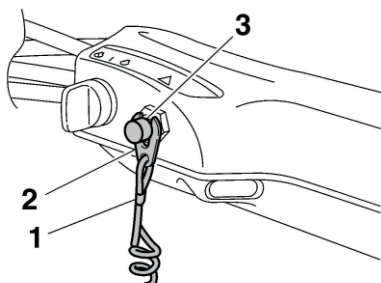
- Поверните руль до упора влево и вправо. Ход руля должен быть плавным и беспрепятственным по всему пределу перемещения, без заклиниваний и люфта.
- Поработайте рычагами дроссельной заслонки, чтобы убедиться, что они ходят свободно. Они должны ходить ровно по всему пределу перемещения, каждый рычаг должен полностью вернуться в нейтральное положение.
- Проверьте на отсутствие ослабленных или поврежденных соединений дроссельной заслонки и тросов переключения.

## Трос останова двигателя (шнур)

Проверьте трос останова двигателя и зажим на предмет повреждений, таких как порезы, разрывы и износ.



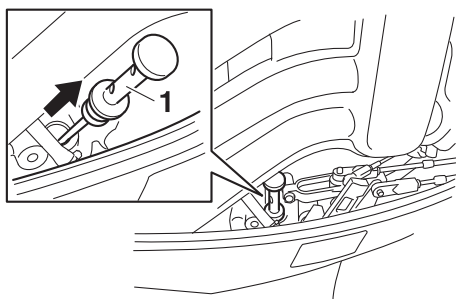
1. Шнур
2. Зажим
3. Выключатель останова двигателя



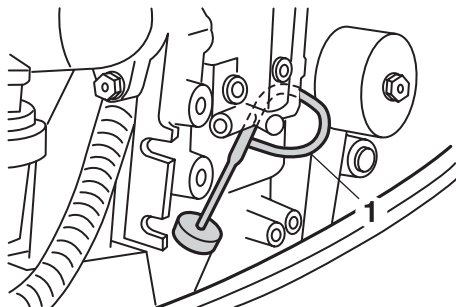
1. Шнур
2. Зажим
3. Выключатель останова двигателя

## Моторное масло

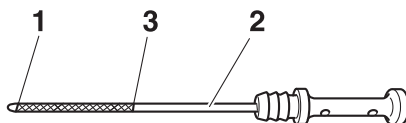
1. Установите подвесной мотор в вертикальное положение (без наклона).  
**ВНИМАНИЕ:** Если подвесной мотор не находится в строго вертикальном положении, уровень масла на щупе может не соответствовать действительному.
2. Выньте масляный щуп и вытрите его насухо.



1. Масляный щуп



3. Полностью вставьте масляный щуп и выньте его снова.
4. Проверьте, чтобы уровень масла на масляном щупе находился между верхней и нижней отметками.



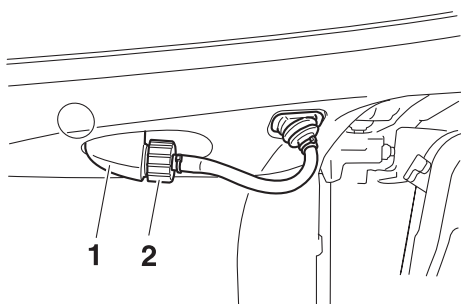
1. Нижняя отметка
2. Масляный щуп
3. Верхняя отметка

## Мотор

- Проверьте мотор и его установку.
- Произведите осмотр на предмет неплотных или поврежденных креплений.
- Проверьте гребной винт на наличие повреждений.
- Проверьте отсутствие утечки моторного масла.

## Устройство промывки

Проверьте, чтобы присоединительное устройство шланга устройства промывки было прочно прикручено к фитингу на корпусе двигателя. **ВНИМАНИЕ:** Если соединитель шланга устройства промывки подсоединен неправильно, охлаждающая вода может вытечь, и двигатель перегреется при работе.

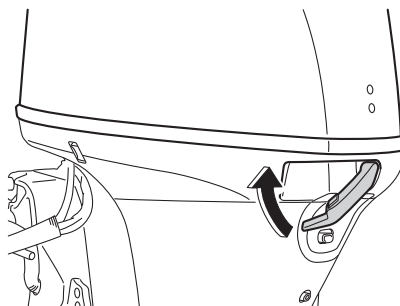


1. Фитинг
2. Устройство промывки

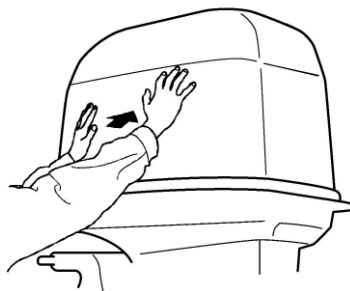
## Установите капот двигателя

1. Убедитесь, что рычаг замка капота отжат.
2. Проверьте, чтобы резиновая прокладка была равномерно уложена по контуру капота двигателя.
3. Поставьте капот двигателя на корпус двигателя.
4. Проверьте, чтобы резиновый уплотнитель был правильно вставлен в отверстие между капотом двигателя и корпусом двигателя.
5. Передвиньте рычаг замка капота, чтобы заблокировать капот двигателя, как показано на рисунке.

**ВНИМАНИЕ:** Неправильная установка капота двигателя приведет к повреждению двигателя струей воды под капотом двигателя или его срыву при движении на высокой скорости.



После установки проверьте соединение капота двигателя, потянув его на себя обеими руками.



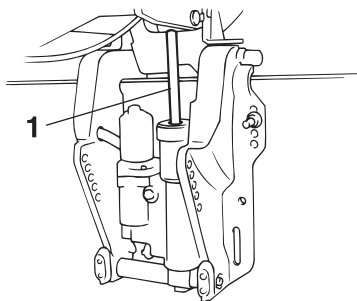
## Силовой привод триммера и системы наклона

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не становитесь под опускаемый блок, когда он находится в наклоненном положении, даже при заблокированных упорном рычаге и рукоятке. Случайное падение подвесного мотора может привести к серьезным травмам.

- При регулировке и наклоне мотора возможен перелом конечностей при попадании между подвесным мотором и струбциной.
- Во время проведения этой проверки следите за тем, чтобы рядом с подвесным мотором не находились люди.

1. Проверьте силовой привод триммера и систему наклона на наличие следов утечки масла.
2. Используйте реле силового привода триммера и механизма наклона чтобы проверить, что все выключатели функционируют.
3. Поднимите подвесной мотор вверх и убедитесь в том, что тяга силового цилиндра системы наклона и дифферентовки выжимается полностью.



1. Тяга силового цилиндра системы наклона и дифферентовки
4. Убедитесь в том, что тяга силового цилиндра системы наклона и дифферентовки свободна от коррозии и других дефектов.
5. Наклоните подвесной мотор. Проверьте корректность функционирования тяги силового цилиндра системы наклона и дифферентовки.

## Аккумуляторная батарея

Проверьте, чтобы аккумуляторная батарея была в хорошем состоянии и полностью заряженной. Проверьте соединения аккумуляторной батареи на чистоту, прочность и наличие изолирующих покрытий. Электрические контакты аккумуляторной батареи и провода должны быть чистыми; они должны быть правильно подсоединены, иначе аккумуляторная батарея не запустит мотор.

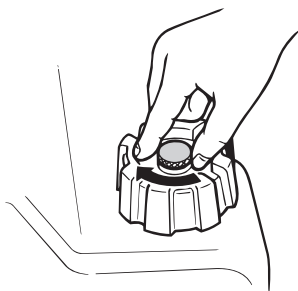
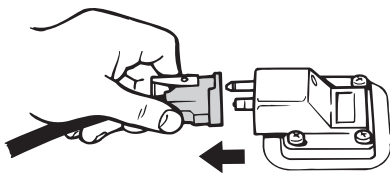
Смотрите инструкции к аккумуляторной батарее относительно проверки аккумуляторной батареи.

## Заправка топлива

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Бензин - это огнеопасное вещество, а его пары легковоспламенимы и взрывоопасны. При заправке топлива следуйте данной процедуре, чтобы уменьшить опасность пожара и взрыва.
- Бензин представляет собой ядовитое вещество, которое может привести к отравлению или летальному исходу. Обращайтесь с бензином осторожно. Не пытайтесь отсасывать бензин через рот. При проглатывании бензина или вдыхании большого количества его паров, а также при попадании бензина в глаза, немедленно обратитесь к врачу. При попадании бензина на кожу смойте его водой с мылом. При попадании бензина на одежду смените ее.

1. Убедитесь, что двигатель остановился.
2. Отсоедините трубопровод подачи топлива от топливного бака и затяните винт вентиляционного отверстия на крышке топливного бака.



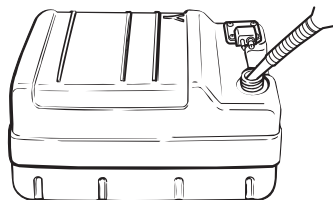
3. Снимите с катера переносной бак.
4. Убедитесь, что находитесь в хорошо проветриваемой зоне на открытом воздухе, крепко пришвартуйтесь или поставьте катер на буксир.
5. Не курите во время заправки и держитесь подальше от искр, пламени, разрядов статического электричества и других источников возгорания.
6. Если для хранения и подачи топлива вы используете переносной контейнер, используйте только разрешенный к использованию контейнер для БЕНЗИНА.
7. Поднесите топливную форсунку к отверстию заливной горловины или заливной воронки, чтобы предотвратить образование электростатических искр.
8. Заполните топливный бак, но не переполняйте его.

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Не переполняйте бак. В противном случае топливо может расшириться и вылиться через край при повышении температуры.**

**Объем топливного бака:**

24 л



9. Крепко закрутите крышку заливной горловины.
10. Немедленно вытрите пролившийся бензин сухими тряпками. Утилизируйте использованную ткань согласно местным законам и правилам.

## **Эксплуатация мотора**

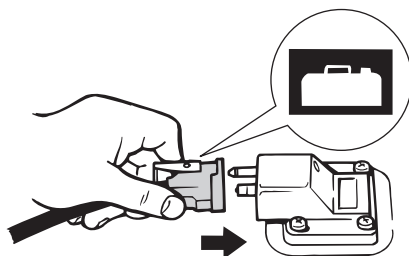
### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- **Перед запуском двигателя убедитесь, что судно надёжно пришвартовано, и что вы имеете возможность выруливать в отсутствие препятствий. Убедитесь, в воде поблизости от вас отсутствуют пловцы.**
- **При ослаблении винта вентиляционного отверстия происходит выброс паров бензина. Бензин чрезвычайно горюч, а его пары чрезвычайно огне- и взрывоопасны. При ослаблении винта вентиляционного отверстия воздержитесь от курения и следите за тем, чтобы поблизости не было источников открытого пламени и искр.**



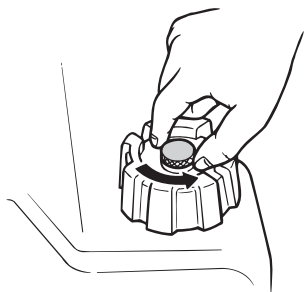
# Работа

- Этот продукт испускает выхлопные газы, содержащие угарный газ - бесцветный непахучий газ, который может при вдыхании вызвать поражение мозга и смерть. К симптомам отравления относятся тошнота, головокружение и сонливость. Кокпит и каюты должны хорошо вентилироваться. Следите за тем, чтобы выхлопные трубы не закупоривались.

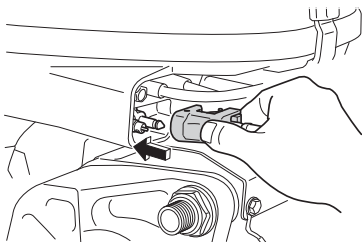


## Подача топлива (переносной бак)

1. При наличии на топливном баке винта вентиляционного отверстия, ослабьте его 2-3 поворотами.



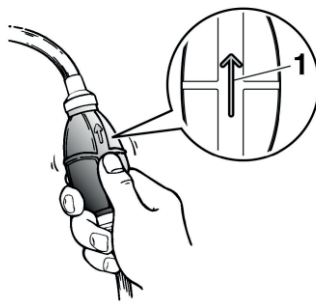
2. Если на моторе имеется соединитель подачи топлива, отцентрируйте соединитель подачи топлива на топливопроводе с соединителем подачи топлива на моторе и плотно соедините топливопровод с муфтой путем её защемления. Затем плотно соедините другой конец трубопровода с муфтой топливного бака.



## ПРИМЕЧАНИЕ:

Немедленно вытрите пролившийся бензин сухими тряпками. Утилизируйте использованную ткань согласно местным законам и правилам.

3. Зажимайте насос подкачки (стрелка должна показывать вверх), пока не почувствуете, что он стал жестким. Во время работы двигателя установите топливный бак в горизонтальном положении, иначе топливо не будет поступать.



1. Стрелка

## Запуск двигателя

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прежде чем включить двигатель убедитесь в том, что катер прочно пришвартован, и вы можете беспрепятственно управлять им. Убедитесь в том, что в воде возле вас нет купальщиков.

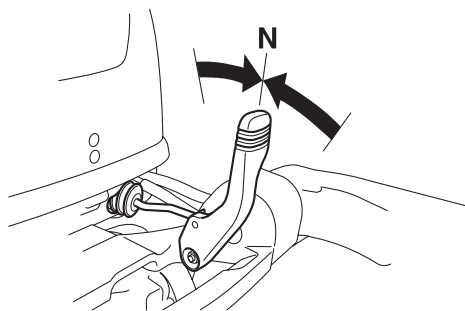
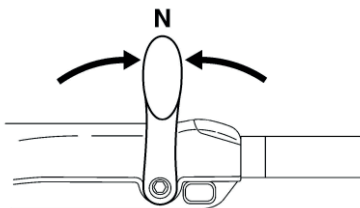
Модели с электрическим / ручным пуском

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Если не прикреплять шнур останова двигателя, при выпадении оператора за борт лодка может стать неуправляемой и уплыть. В процессе движения прикрепляйте трос глушения двигателя к безопасному месту на одежде, за руку или ногу. Не прикрепляйте трос к месту одежды, которое может разорваться. Не оборачивайте трос там, где он может спутаться, так как он может сработать.

Не допускайте случайного продергивания троса в процессе нормальной работы. Потеря мощности двигателя приведет к потере управляемости. Также, при потере мощности катер может быстро замедлить скорость. Это может привести к выбрасыванию вперед пассажиров и вещей на катере.

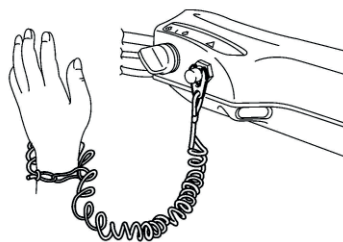
1. Поставьте рычаг переключения передач в нейтральное положение.



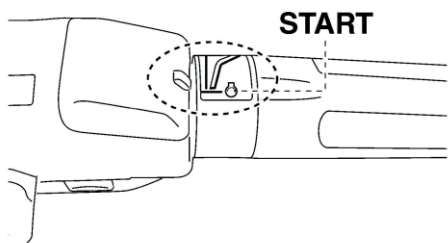
### ПРИМЕЧАНИЕ:

Система защиты двигателя от случайного запуска предохраняет двигатель от запуска во всех положениях, кроме нейтрального.

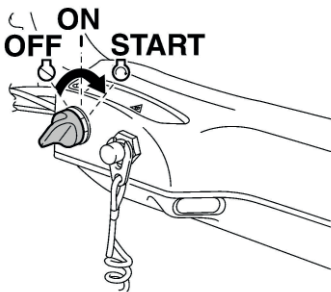
2. Надежно закрепите шнур отключения двигателя на одежде, руке или ноге. Затем установите зажим на другой конец шнура в выключателе останова двигателя.



3. Установите ручку дроссельной заслонки в положение “START” (старт). После запуска мотора верните ручку дроссельной заслонки в полностью закрытое положение.



4. Установите главный выключатель в положение “**START**” (старт), удерживая его не более 5 секунд.



5. Сразу после запуска двигателя отпустите главный выключатель, чтобы он вернулся в положение (вкл).

**ВНИМАНИЕ:** Никогда не поворачивайте главный выключатель в положение (старт) при работающем двигателе. Не допускайте работу двигателя стартера дольше 5 секунд. При непрерывной работе двигателя стартера свыше 5 секунд батарея быстро разрядится, что делает запуск двигателя невозможным. Стартер также может быть поврежден. Если двигатель не запустится после 5 секунд проворачивания коленчатого вала, поверните главный выключатель в положение (вкл), подождите 10 секунд, затем попробуйте завести снова.

## ПРИМЕЧАНИЕ:

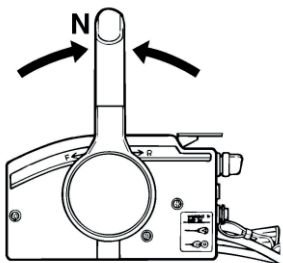
- Холодный мотор необходимо прогреть после пуска.
- Если прогретый мотор не запускается, слегка откройте дроссельную заслонку и попробуйте запустить мотор снова.

## Модели с электрическим запуском и системой дистанционного управления

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Если не прикреплять шнур останова двигателя, при выпадении оператора за борт лодка может стать неуправляемой и уплыть. В процессе движения прикрепляйте трос глушения двигателя к безопасному месту на одежде, за руку или ногу. Не прикрепляйте трос к месту одежды, которое может разорваться. Не оборачивайте трос там, где он может спутаться, так как он может сработать.
- Не допускайте случайного продергивания троса в процессе нормальной работы. Потеря мощности двигателя приведет к потере управляемости. Также, при потере мощности катер может быстро замедлить скорость. Это может привести к выбрасыванию вперед пассажиров и вещей на катере.

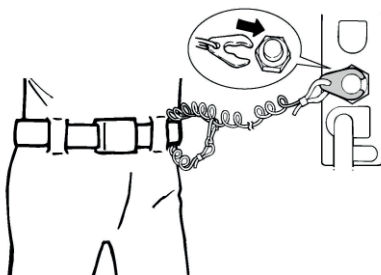
1. Поставьте рычаг системы дистанционного управления в нейтральное положение.



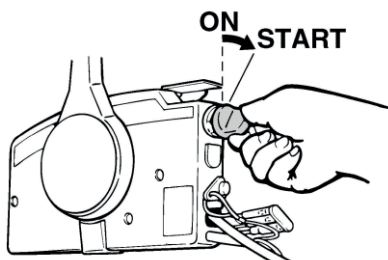
## ПРИМЕЧАНИЕ:

Система защиты двигателя от случайного запуска предохраняет двигатель от запуска во всех положениях, кроме нейтрального.

2. Надежно закрепите шнур отключения двигателя на одежде, руке или ноге. Затем установите зажим на другой конец шнура в выключателе останова двигателя.



3. Установите главный выключатель в положение "ON" (вкл).
4. Установите главный выключатель в положение "START" (старт), удерживая его не более 5 секунд.



5. Сразу после запуска двигателя отпустите главный выключатель, чтобы он вернулся в положение "ВКЛ".

## ВНИМАНИЕ:

Никогда не поворачивайте главный выключатель в положение "СТАРТ" при работающем двигателе. Не допускайте работу двигателя стартера дольше 5 секунд. При непрерывной работе двигателя стартера свыше 5 секунд батарея быстро разрядится, что сделает запуск двигателя невозможным. Стартер также может быть поврежден. Если двигатель не запустится после 5 секунд проворачивания коленчатого вала, поверните главный выключатель в положение "ВКЛ", подождите 10 секунд, затем попробуйте завести снова.

## ПРИМЕЧАНИЕ:

- Холодный мотор необходимо прогреть после пуска.
- Если прогретый мотор не запускается, слегка откройте дроссельную заслонку и попробуйте запустить мотор снова.

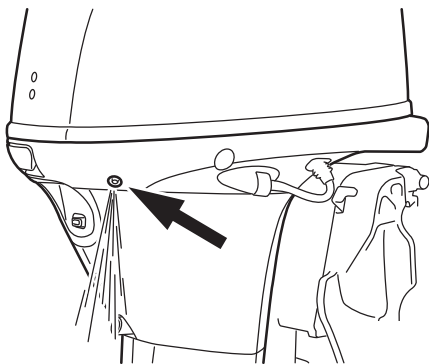
## Проверка после запуска двигателя

### Охлаждающая вода

Убедитесь в том, что сток жидкости из направляющего отверстия охлаждающей воды стабилен. Постоянный сток воды из направляющего отверстия свидетельствует о том, что водяной насос выкачивает воду через каналы охлаждающей воды. Если каналы охлаждающей воды заморожены, ток воды из направляющего отверстия может начаться не сразу.

### ВНИМАНИЕ

Если вода не вытекает из направляющего отверстия во время работы двигателя, это может привести к перегреву и серьезным поломкам. Выключите двигатель и убедитесь в том, что впускное отверстие охлаждающей воды на нижней части корпуса подвесного мотора или направляющее отверстие охлаждающей воды не заблокированы.



## Прогрев двигателя

### Модели с ручным и электрическим запуском

1. Запустив двигатель, дайте ему 3 минуты для разогрева. В противном случае двигатель выйдет из строя намного раньше.
2. Убедитесь в том, что после запуска двигателя, индикатор системы предупреждения не выдает сообщения о низком давлении масла. **ВНИМАНИЕ:** Если после запуска мотора мигает индикатор низкого давления масла, остановите мотор. Иначе, мотор может быть серьезно поврежден. Проверьте уровень масла и добавьте моторное масло в случае необходимости.

## Проверка после прогрева мотора

### Переключение передач

После надежной швартовки лодки, не используя дроссельную заслонку, убедитесь, что двигатель плавно переключается на переднюю и заднюю передачу и обратно на нейтраль.

### Выключатели останова

- Поставьте главный выключатель в положение **OFF** или нажмите на кнопку останова двигателя и убедитесь, что он выключился.
- Убедитесь, что при снятии зажима с выключателя останова мотор глохнет.
- Убедитесь, что двигатель невозможно запустить при снятом зажиме с выключателя останова двигателя.

## Переключение скорости

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

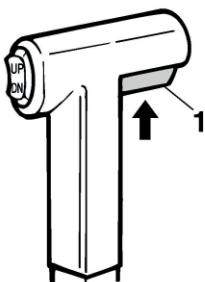
Перед переключением скорости убедитесь в том, что в воде возле вас нет купающихся или препятствий.

### ВНИМАНИЕ

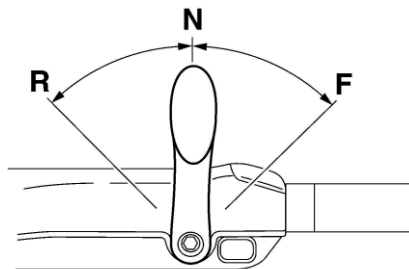
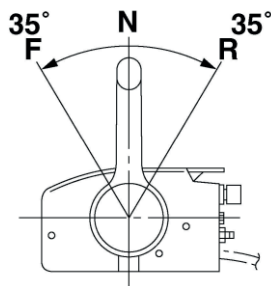
Перед тем, как задействовать коробку передач, прогрейте двигатель. До тех пор, пока двигатель не прогреется, частота вращения холостого хода может быть выше номинальной. Высокое число оборотов может помешать вам перевести рычаг коробки передач в нейтральное положение. Если это произойдет, заглушите двигатель, перейдите на нейтраль, затем снова запустите двигатель и еще раз дайте ему прогреться.

#### Переключение из нейтрали

1. Поставьте выключатель фиксатора нейтрали в верхнее положение (если есть).



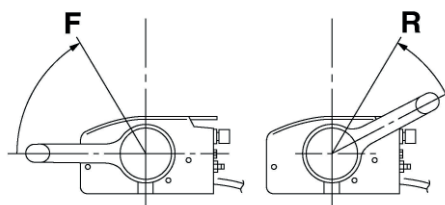
1. Спусковой механизм фиксатора нейтрали
2. "Езко и твердо переведите рычаг дистанционного управления/переключения передач вперед или назад [около 35° для моделей с дистанционным управлением].



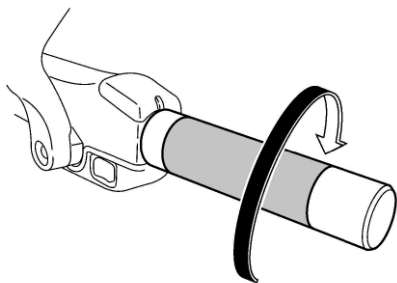
#### Переключение со скорости

(прямой/обратный ход) на нейтраль

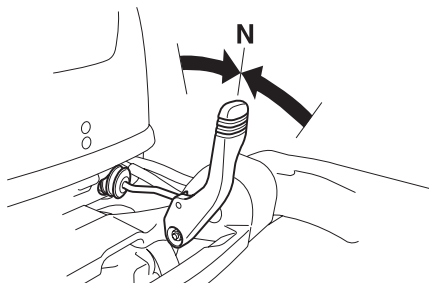
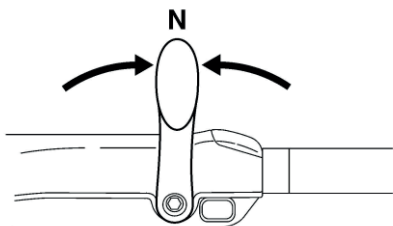
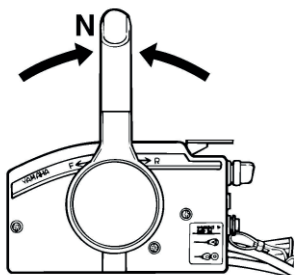
1. Закройте дроссельную заслонку, чтобы двигатель перешел в режим холостого хода.



## Остановка катера



2. После работы двигателя на холостом ходу резко и твердо переведите рычаг дистанционного управления/переключения передач в нейтральное положение.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не используйте обратный ход для замедления или остановки лодки, так как это может привести к потере управления, выбросу пассажиров или ударам о руль или другие части лодки. Это может повысить степень опасности получения серьезных травм. Это также может повредить механизм переключения.
- Не переключайте на обратный ход при движении в режиме глиссирования. Это может вызвать потерю управления, затопление или повреждение лодки.

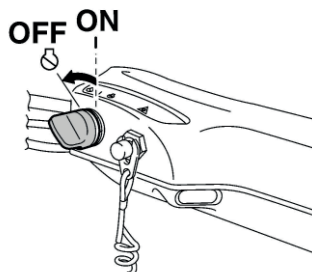
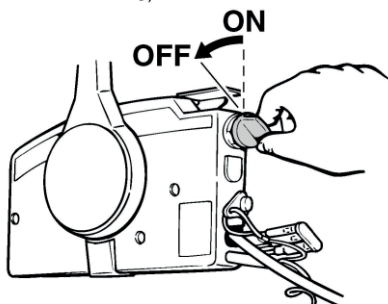
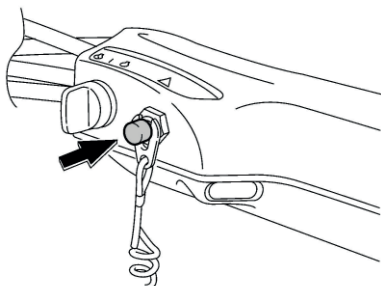
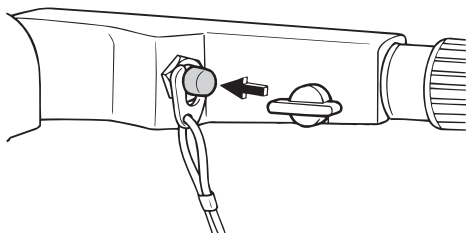
Катер не оборудован отдельной системой торможения. После перевода рычага управления дроссельной заслонкой назад в положение холостого хода двигателя катер останавливается вследствие сопротивления воды. Дистанция торможения варьируется в зависимости от полной массы катера, состояния поверхности воды и направления ветра.

## Остановка двигателя

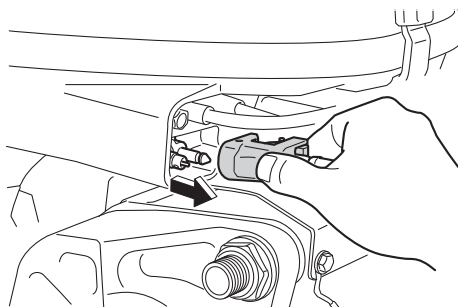
Перед остановкой мотора дайте ему сначала остыть несколько минут на малой скорости или холостых оборотах. Резкая остановка мотора после работы на высокой скорости не рекомендуется.

### Процедура

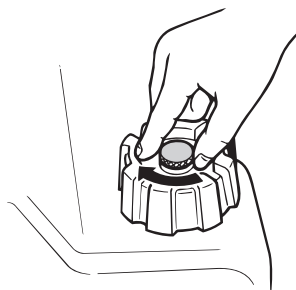
1. Нажмите и придержите кнопку остановки двигателя или поставьте главный выключатель в положение “OFF” (выкл.).



2. При наличии соединителя подачи топлива на двигателе, после остановки двигателя отсоедините трубопровод подачи топлива.



3. Затяните винт вентиляционного отверстия на крышке топливного бака (если имеется).



4. Если катер остается без присмотра, выньте ключ зажигания.



## ПРИМЕЧАНИЕ:

Еще один способ остановить двигатель - натянуть трос и удалить клеммы с устройства останова, затем перевести главный выключатель в положение “OFF” (выкл.).

ХМУ27863

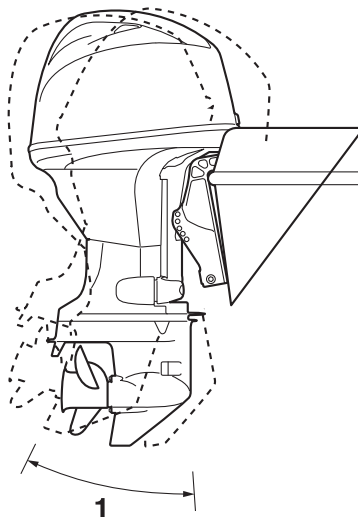
## Установка угла дифферента подвесного мотора



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чрезмерный дифферент в определённых условиях эксплуатации (на подъём или осадку) может нарушить устойчивость судна и затруднить руление судна. Это увеличивает вероятность аварии. Если начнёт ощущаться неустойчивость судна или затруднение управления им, снизьте скорость и/или произведите повторную регулировку угла дифферента.

Угол дифферента подвесного мотора помогает определить положение носа лодки в воде. Правильная установка угла дифферента улучшает производительность и экономию топлива, снижая нагрузку на двигатель. Правильность угла дифферента зависит от комбинации лодки, мотора и гребного винта. Правильность угла дифферента также зависит от таких изменяющихся параметров как груз в лодке, погодные условия на воде и скорость движения.



1. Рабочий угол триммера

## Установка угла дифферента (силового привода триммера и механизма наклона)

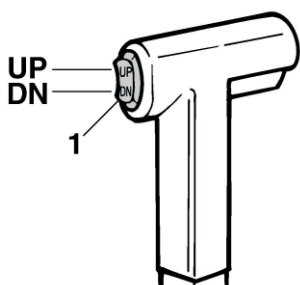


### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

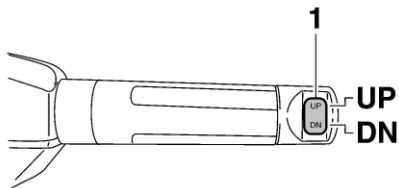
- При регулировке угла дифферента следите за тем, чтобы рядом с подвесным мотором не находились посторонние люди. При выравнивании и наклоне мотора возможен перелом конечностей при попадании между подвесным мотором и струбиной.
- Будьте осторожны, пробуя положение триммера в первый раз. Постепенно увеличивайте скорость, следя за любыми проявлениями нестабильности или проблемами в управлении. Неправильная установка угла триммера может привести к потере управляемости.

- Если двигатель оборудован реле силового привода триммера и механизма наклона подвесного мотора, расположенное на корпусе двигателя, используйте его только после полной остановки лодки при выключенном моторе. Не регулируйте угол триммера при помощи этого выключателя, когда лодка находится в движении.

Отрегулируйте угол дифферента подвесного мотора при помощи реле силового привода триммера и механизма наклона подвесного мотора.



1. Реле силового привода триммера и механизма наклона подвесного мотора



1. Реле силового привода триммера и механизма наклона подвесного мотора

Чтобы поднять нос (наклон назад), нажмите

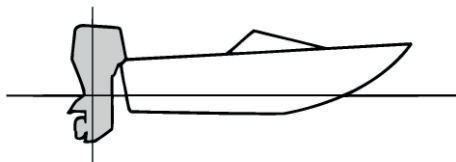
выключатель “UP” (вверх).

Чтобы опустить нос (наклон вперед), нажмите выключатель “DN” (вниз).

Проверьте работу, устанавливая триммер под разными углами, чтобы определить оптимальное положение и оптимальные рабочие условия для Вашей лодки.

## Регулировка дифферента лодки

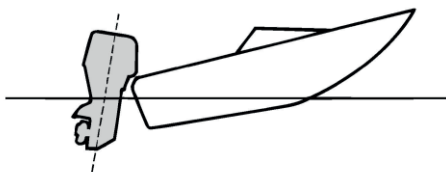
Когда лодка глиссировывает, поднятое положение носа снижает сопротивление при движении, увеличивается ее устойчивость и эксплуатационная эффективность. Обычно это достигается, когда линия киля лодки поднята на 3 - 5 градусов. При движении с поднятым носом увеличивается эффект разворачивания из стороны в сторону, который можно компенсировать за счет рулевого управления. При опущенном носу лодки легче осуществлять разгон с места до глиссирования.



## Поднимание носа

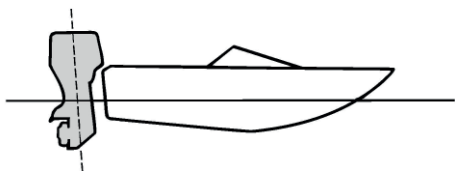
Избыточная дифферентовка вверх приводит к слишком высокому подниманию носа лодки над водой. Происходит снижение эксплуатационных характеристик и экономичности из-за того, что корпус лодки отталкивается от воды, и возникает дополнительное сопротивление воздуха. Такая неправильная дифферентовка также создает приток воздуха к гребному винту,

следовательно, еще более снижаются рабочие характеристики, и лодка может “подпрыгивать” (прыгать по воде), в результате чего оператора и пассажиров может выбросить за борт.



## Опускание носа

Избыточная дифферентовка вниз приводит к тому, что лодка “зарывается” носом в воду, увеличивается расход топлива и затрудняется разгон. Движение на высокой скорости с такой дифферентовкой также делает лодку менее устойчивой. Значительно увеличивается сопротивление на носу, в связи с чем “управление с носовой части” делается более опасным и трудным.



## ПРИМЕЧАНИЕ:

В зависимости от типа лодки угол дифферента подвесного мотора может оказывать некоторое влияние на дифферентовку лодки в процессе работы.

## Наклон вперед и назад

При выключении двигателя на некоторое время или при швартовке катера на мелководье необходимо наклонить подвесной мотор вперед, чтобы защитить гребной винт и нижнюю часть корпуса подвесного мотора от столкновения с препятствиями и снизить уровень солевой коррозии.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Следите за тем, чтобы при подъеме или опускании подвесного мотора рядом с ним не находились люди. В противном случае части тела может защемить между подвесным мотором и струбциной.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

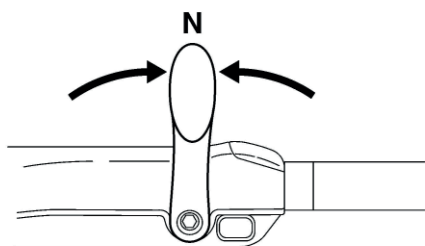
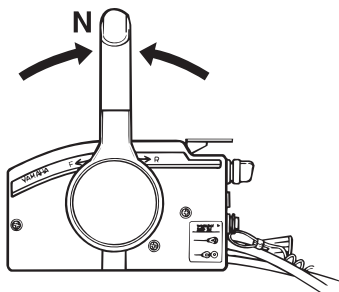
Утечки топлива создают опасность возникновения пожара. Если подвесной мотор, оснащённый соединителем подачи топлива, будет наклоняться более чем на несколько минут, отсоедините топливную линию или поверните топливный кран в закрытое положение. Иначе топливо может вытечь.

### ВНИМАНИЕ

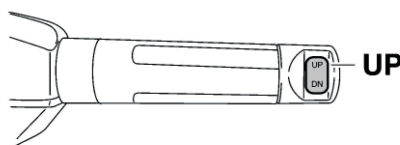
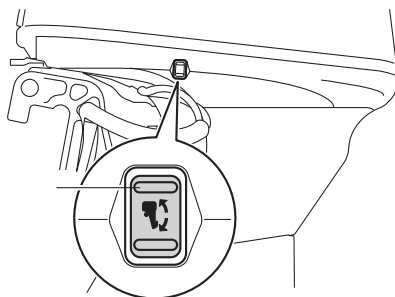
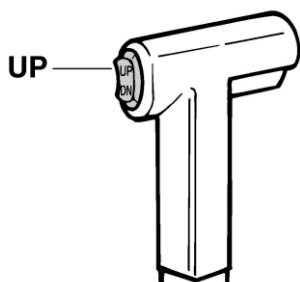
- Перед тем, как наклонить подвесной мотор, остановите двигатель. Никогда не наклоняйте подвесной мотор при работающем двигателе. Могут возникнуть серьезные повреждения вследствие перегрева.
- Не используйте для наклона двигателя захват рукоятки румпеля (если имеется в наличии), поскольку это может привести к поломке рукоятки.

## Процедура наклона мотора (модели с силовым приводом триммера и механизма наклона подвесного мотора)

1. Поставьте рычаг системы дистанционного управления / рычаг переключения передач на нейтраль.



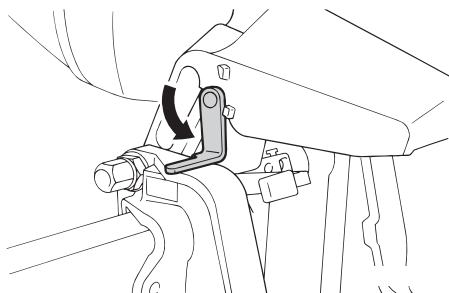
2. Нажимайте на реле силового привода триммера и механизма наклона подвесного мотора “UP” (вверх) до полного наклона подвесного мотора.



3. Потяните упорный рычаг мотора в полностью наклоненном положении на себя для постановки мотора на опору. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** После наклона подвесного мотора не забудьте зафиксировать его с помощью рукоятки поддержания мотора в полностью наклоненном положении или упорного рычага мотора. В противном случае подвесной мотор может внезапно упасть в случае снижения давления масла в механизме наклона подвесного мотора/настройки оптимального дифферента лодки или механизма наклона подвесного мотора.

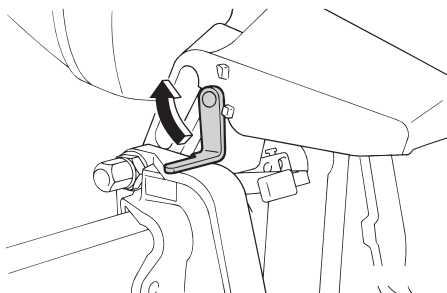
## **ВНИМАНИЕ:**

Не используйте упорный рычаг или рукоятку при буксировке катера. Крепление подвесного мотора на упоре может ослабнуть, и мотор может упасть.

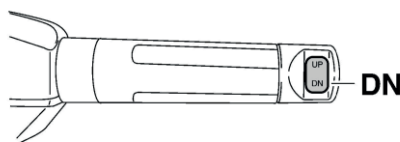
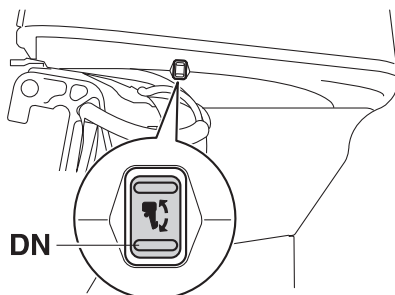
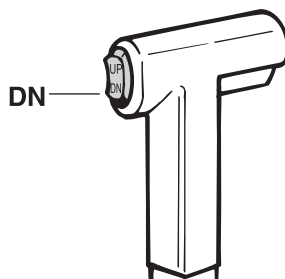


## **Процедура наклона вниз (для моделей с силовым приводом триммера и механизмом наклона)**

1. Нажмите на выключатель силового привода триммера и механизма наклона подвесного мотора “UP” (вверх), пока подвесной мотор не начнет поддерживаться тягой системы наклона подвесного мотора, а упорный рычаг мотора в полностью наклоненном положении не вернется в свободное положение.
2. Уберите упорный рычаг мотора в полностью наклоненном положении.



3. Поставьте выключатель силового привода триммера и механизма наклона подвесного мотора в нижнее положение “DN” (вниз), чтобы опустить подвесной мотор в нужное положение.



## Мелководье

### Использованию моделей силового привода триммера и механизма наклона подвесного мотора

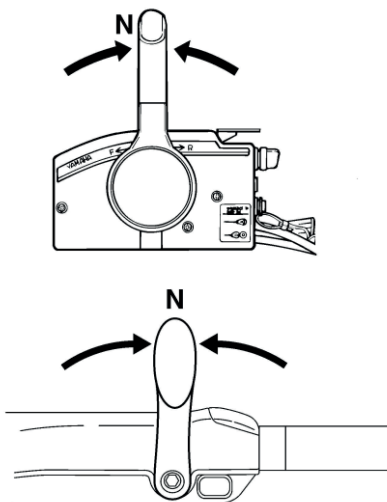
Подвесной мотор можно частично наклонить, чтобы было возможно использовать катер на мелководье.

#### ВНИМАНИЕ

Не наклоняйте подвесной мотор вверх так, чтобы впускное отверстие охлаждающей воды на опускаемом блоке находилось над поверхностью воды при установке для движения по мелководью. В противном случае могут возникнуть серьёзные повреждения вследствие перегрева.

#### Процедура для моделей с цифровой электронной системой управления

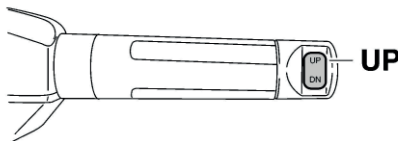
1. Поставьте рычаг системы дистанционного управления / рычаг переключения передач в нейтральное положение.



2. С помощью выключателя силового привода триммера и механизма наклона немного наклоните подвесной мотор вверх до нужного положения.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Использование реле силового привода триммера и механизма подвесного наклона на корпусе двигателя на движущейся лодке может стать результатом падения за борт или отвлечь оператора, что приведёт к столкновению с другим судном или препятствием.



3. Чтобы вернуть подвесной мотор в нормальное рабочее положение, нажмите выключатель привода триммера и механизма наклона и медленно опустите подвесной мотор.

## **Плавание в других условиях**

### **Плавание в морской воде**

После плавания в морской воде промойте проходы для охлаждающей жидкости пресной водой для предотвращения их от засорения или забивания.

Кроме того, ополосните пресной водой внешние поверхности подвесного мотора и, если возможно, промойте так же силовой привод под капотом (кожухом) подвесного мотора.

## Транспортировка и хранение подвесного мотора от 6 до 30 л.с.

---

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Никогда не следует находиться под наклонённым опускаемым блоком, даже когда используется упорный рычаг мотора. Если подвесной мотор внезапно упадёт, он может нанести серьёзную травму.

---

### ВНИМАНИЕ:

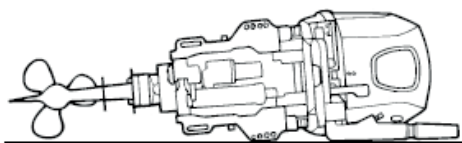
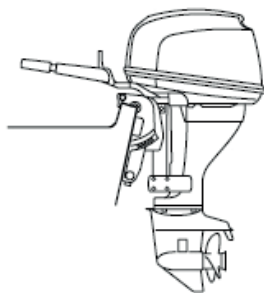
При транспортировке судна на трейлере не пользуйтесь упорным рычагом мотора в полностью наклонённом положении и кнопкой. Подвесной мотор может освободиться от тряски из упора для поддержания мотора в полностью наклонённом положении и упасть. Если мотор не может транспортироваться в своём нормальном транспортном положении, используйте дополнительные опорные приспособления для фиксации его в наклонном положении.

---

Подвесной мотор должен транспортироваться и храниться в нормальном рабочем положении. Если дорожный просвет недостаточен для перевозки в таком положении, буксируйте подвесной мотор в наклонённом положении, используя устройство крепления мотора, как, например, ограждающий брус транца.

## Модели с установкой на винтовой струбцине

При перевозке или хранении подвесного мотора, снятого с судна, держите мотор в показанном положении.



### ПРИМЕЧАНИЕ:

Подложите под подвесной мотор полотенце или нечто подобное для защиты его от повреждений.

---

## Хранение подвесного мотора

При хранении Вашего подвесного мотора в течение длительного срока (2 месяца или больше) следует выполнять несколько важных процедур во избежание лишних повреждений.

Целесообразно перед хранением провести техническое обслуживание Вашего подвесного мотора у официального дилера. Однако, Вы как владелец, с минимумом инструментов можете выполнить следующие процедуры.

### ВНИМАНИЕ:

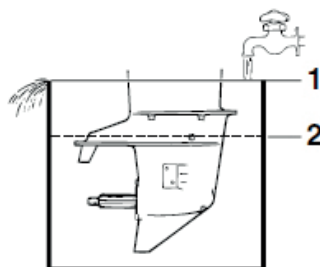
- Для предотвращения проблем, которые



могут возникнуть вследствие проникновения масла из картера в цилиндр, транспортируйте и храните двигатель в указанном положении. Если хранение или транспортировка подвешенного мотора осуществляется в боковом положении, (не вертикальном), поместите его после полного слива моторного масла на подушку.

- Никогда не укладывайте подвесной мотор горизонтально, прежде чем охлаждающая вода не будет слита из него полностью; в противном случае она сможет проникнуть в цилиндры через выхлопной канал и создать проблемы с двигателем.
- Храните подвесной мотор в сухом хорошо вентилируемом месте, но не под прямыми солнечными лучами.

танк. Заполните тест-танк пресной водой выше уровня противокавитационной пластины.



1. Поверхность воды
2. Минимальный уровень воды

## ВНИМАНИЕ:

Если уровень пресной воды ниже уровня противокавитационной пластины, или если подача воды недостаточна, может произойти заклинивание двигателя.

5. Промывка системы охлаждения необходима для предотвращения забивания охлаждающей системы солями, песком или грязью. Помимо того, ввод масляного тумана/смазывание двигателя является обязательным для предупреждения чрезмерного повреждения двигателя вследствие ржавления. Выполните промывку и ввод масляного тумана одновременно.

## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При запуске и в процессе эксплуатации не прикасайтесь к электрическим компонентам и не удаляйте их.
- При работающем двигателе следите за тем, чтобы руки, волосы и одежда находились на удалении от маховика и

## Процедура

### Промывка в тест-танке

## ВНИМАНИЕ:

Не эксплуатируйте двигатель в отсутствие подачи охлаждающей воды. Либо водяной насос двигателя, либо двигатель будут повреждены вследствие перегрева. Перед запуском двигателя убедитесь в подаче воды в каналы охлаждающей воды.

1. Промойте подвесной мотор пресной водой.
2. Отсоедините трубопровод подачи топлива от мотора или закройте топливный кран, если он есть.
3. Снимите верхний кожух двигателя и кожух глушителя. Снимите гребной винт.
4. Установите подвесной мотор в тест-

других вращающихся узлов.

6. Дайте двигателю поработать на устойчивом холостом ходу несколько минут в нейтральном положении.
7. Прямо перед отключением двигателя быстро впрысните “Масляный туман” попеременно в каждый карбюратор или в отверстие для смазки на кожухе глушителя, если оно есть. При правильном выполнении двигатель чрезмерно дымит и почти глохнет.
8. Выньте подвесной мотор из тест-танка.
9. Установите кожух глушителя/крышку отверстия для смазки и верхний кожух.
10. Если “Масляный туман” отсутствует, дайте двигателю поработать на устойчивом холостом ходу, пока не опорожнится топливная система и двигатель не заглохнет.
11. Полностью слейте охлаждающую воду из двигателя. Тщательно очистите корпус.
12. Если “Масляный туман” отсутствует, выверните свечу (свечи) зажигания. Влейте чайную ложку чистого моторного масла в каждый цилиндр. Проверните двигатель несколько раз вручную. Установите на место свечу (свечи) зажигания.
13. Слейте топливо из топливного бака.

## **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Храните топливный бак в сухом, хорошо вентилируемом месте, избегая прямого солнечного света.

---

## **Смазка**

1. Установите свечу (свечи) зажигания с приложением крутящего момента, величина которого указана в технических условиях на двигатель.
2. Произведите замену смазочного масла для зубчатых передач. Проверьте смазочное масло для зубчатых передач на присутствие воды, которая указывает на наличие уплотнений, которые имеют течь.
3. Набейте соответствующим смазочным материалом все маслёрки для консистентной смазки.

## Транспортировка и хранение подвесного мотора от 6 до 130 л.с.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Соблюдайте меры предосторожности при транспортировке топливного бака на лодке или автомобиле.
- Не заполняйте топливный бак до максимума. Расширение бензина вследствие нагрева может привести к повышению давления топлива на топливный бак. Это может привести к утечке топлива и возникновению пожара.
- Утечка топлива может вызвать пожар. Во избежание утечки топлива при транспортировке и хранении подвесного мотора, отсоедините топливопровод от подвесного мотора.
- Никогда не находитесь под подвесным мотором, находящимся в наклонном положении. Случайное падение подвесного мотора может привести к серьезным травмам.
- Не используйте упорный рычаг или рукоятку при буксировке катера. Крепление подвесного мотора на упоре может ослабнуть, и мотор может упасть. Если подвесной мотор при буксировке не может находиться в обычном рабочем положении, используйте дополнительное поддерживающее приспособление, чтобы зафиксировать его в наклонном положении.

### ВНИМАНИЕ

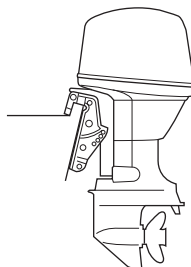
При хранении подвесного мотора в течение длительного периода времени, топливо должно быть полностью слито из топливного бака. Старое топливо может

засорить трубопровод подачи топлива и привести к проблемам при запуске двигателя или к его неисправности.

При хранении или транспортировке подвесного мотора, соблюдайте следующие шаги, показанные ниже.

- Отсоедините трубопровод подачи топлива от подвесного мотора.
- Затяните крышку топливного бака и винт вентиляционного отверстия на ней.
- Если подвесной мотор находится длительное время в наклонном положении при швартовке или буксировке лодки, отсоедините топливопровод от подвесного мотора. Затяните крышку топливного бака и винт вентиляционного отверстия на ней.

Подвесной мотор необходимо транспортировать и хранить в обычном рабочем положении. Если в этом положении не обеспечивается достаточный дорожный просвет, подвесной мотор необходимо буксировать в наклонном положении с использованием опорного устройства мотора, такого как импост. Для получения дополнительной информации обратитесь к местному представителю компании.



## Хранение подвесного мотора

При хранении Вашего подвесного мотора в течение длительного срока (2 месяца или больше) следует выполнять

# Техническое обслуживание

---

несколько важных процедур во избежание лишних повреждений. Целесообразно перед хранением провести техническое обслуживание Вашего подвесного мотора у официального дилера компании. Однако, Вы как владелец, с минимумом инструментов можете выполнить следующие процедуры.

## **ВНИМАНИЕ**

- Для предотвращения проблем, которые могут быть вызваны поступлением масла в цилиндр из картера, при транспортировке и хранении подвесной насос должен располагаться показанным образом. При хранении и транспортировке подвесного насоса на бок (не в вертикальном положении) после слива моторного масла подкладывайте под него подушку.
- Не укладывайте подвесной мотор на бок до полного слива из него охлаждающей воды, в противном случае вода может проникнуть в цилиндр через выхлопное отверстие и повредить двигатель.
- Храните подвесной мотор в сухом хорошо вентилируемом месте, но не под прямыми солнечными лучами.
- Слейте остатки бензина из пароотделителя. Оставшийся на длительное время в пароотделителе бензин распадется и может вызвать повреждение трубопровода подачи топлива.

---

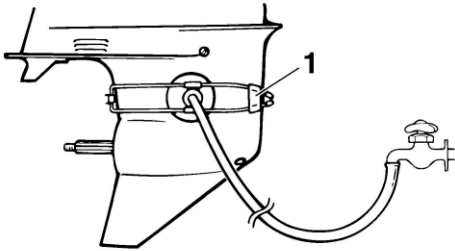
Промывка с помощью приспособления для промывки

## **ВНИМАНИЕ**

Не запускайте мотор, пока не включена подача охлаждающей воды. Это может привести к повреждению водяного насоса или повреждению подвесного мотора от перегрева.

Промывка системы охлаждения имеет существенное значение, так как предупреждает засорение системы солью, песком или грязью. Кроме того, обязательно производите аэрозольное увлажнение/смазку двигателя для предотвращения его сбоев, вызываемых ржавчиной. Промывку и смазку следует выполнять одновременно.

1. Промойте корпус подвесного мотора пресной водой. **ВНИМАНИЕ:** Не распыляйте воду в отверстие забора воздуха.
2. Отсоедините трубопровод подачи топлива от подвесного мотора.
3. Снимите капот двигателя, крышку маховика и гребной винт.
4. Установите приспособление для промывки на впускное отверстие охлаждающей воды. **ВНИМАНИЕ:** Не запускайте мотор, пока не включена подача охлаждающей воды. Это может привести к повреждению водяного насоса или повреждению подвесного мотора от перегрева. Перед запуском мотора убедитесь, что в каналы охлаждающей воды поступает вода. При использовании приспособления для промывки не допускайте работы подвесного мотора на высокой скорости, так как это может привести к его перегреву.



1. Приспособление для промывки

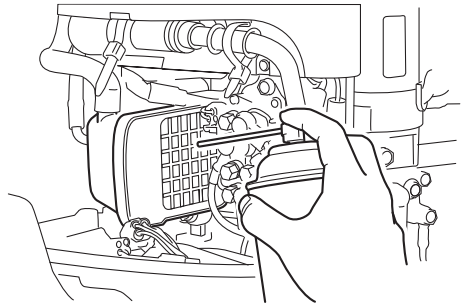
## ПРИМЕЧАНИЕ:

- Для приобретения приспособления для промывки обращайтесь к Вашему дилеру.
  - При использовании приспособления для промывки напор воды должен быть равномерным, а давление струи воды не должно быть чрезмерным.
5. Дайте двигателю поработать на нейтрали в течение нескольких минут.
- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не трогайте детали электросистемы и не снимайте их в процессе запуска и работы мотора. Держите руки, волосы и одежду на безопасном расстоянии от маховика и других вращающихся частей работающего мотора.**

## ПРИМЕЧАНИЕ:

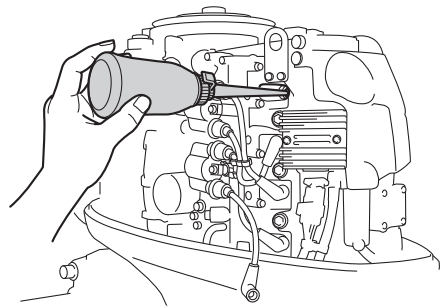
Если срабатывает устройство сигнализации перегрева, отключите двигатель и обратитесь за помощью к Вашему дилеру.

6. Непосредственно перед отключением двигателя быстро распылите “масляный туман” на крышку глушителя. Если все сделано правильно, двигатель почти заглухнет.

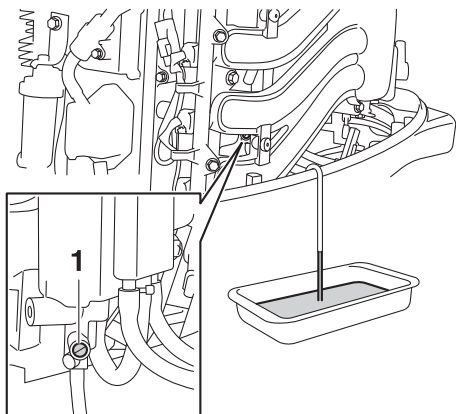


## ПРИМЕЧАНИЕ:

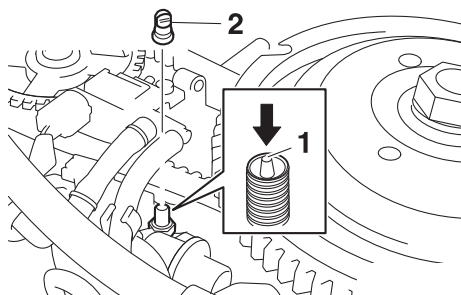
При отсутствии “масляного тумана” извлеките свечу/свечи зажигания. Налейте чайную ложку чистого моторного масла в каждый цилиндр. Поверните рукоятку вручную несколько раз. Замените свечу/свечи зажигания.



7. Слейте оставшийся бензин в пароотделитель в контейнер. Ослабьте винт сливного отверстия, затем снимите крышку. Слив бензина будет производиться аккуратно, если нажать отверткой на пневматический клапан для поступления воздуха в поплавковую камеру. Затем затяните винт сливного отверстия.



1. Винт сливного отверстия



1. Воздушный клапан

2. Крышка

8. Снимите приспособление для промывки.
9. Полностью слейте охлаждающую воду из мотора. Тщательно очистите корпус.
10. Установите крышку махового колеса, гребной винт и капот двигателя.
11. Храните топливный бак в сухом, хорошо проветриваемом месте вдали от прямых солнечных лучей.

## Смазка

1. Установите свечу (свечи) зажигания с приложением крутящего момента,

величина которого указана в технических условиях на двигатель.

2. Произведите замену смазочного масла для зубчатых передач.

Проверьте смазочное масло для зубчатых передач на присутствие воды, которая указывает на наличие уплотнений, которые имеют течь. Замена уплотнений должна производиться официальным дилером компании до использования двигателя.

3. Набейте соответствующим смазочным материалом все маслёнки для консистентной смазки.

## ПРИМЕЧАНИЕ:

Перед длительным хранением рекомендуется обработать поверхности двигателя масляным туманом. Для получения более подробной информации в отношении подходящего для этого смазочного масла и процедур, приемлемых для вашего двигателя обратитесь к официальному дилеру.

## Промывка мотора

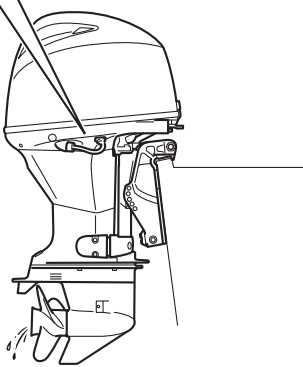
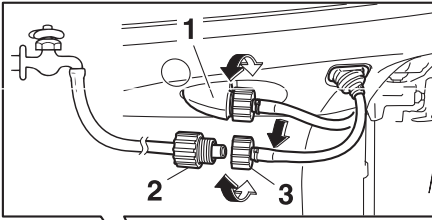
Выполняйте данную процедуру сразу после эксплуатации для наиболее тщательной промывки.

## ВНИМАНИЕ

**Не производите эти действия при работающем двигателе. Этим можно повредить водяной насос, что приведет к серьезному повреждению двигателя из-за перегрева.**

1. После отключения двигателя отвинтите присоединительное устройство шланга с патрубком корпуса двигателя.

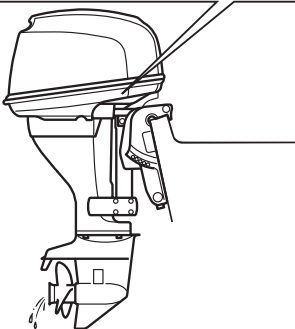
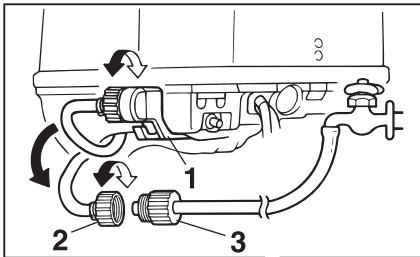




2. Прикрутите шланговый штуцер на поливочный шланг, подключенный к водопроводу, а затем присоедините его к соединителю поливочного шланга.
3. При отключенном двигателе откройте кран и промойте водой каналы охлаждения в течение примерно 15 минут. Перекройте воду и отсоедините шланговый штуцер от соединителя поливочного шланга.
4. Снова прикрутите присоединительное устройство шланга к патрубку корпуса двигателя. Хорошо затяните соединитель.

## ВНИМАНИЕ:

Не оставляйте присоединительное устройство шланга на корпусе двигателя или позволяйте ему свободно свисать при нормальной работе. Вместо охлаждения двигателя вода выльется из соединительного устройства, что может вызвать серьёзный перегрев двигателя. Следите за тем, чтобы соединитель был тщательно прикручен к фитингу после промывки двигателя.

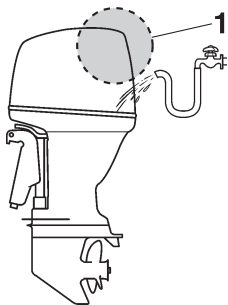


## ПРИМЕЧАНИЕ:

- Если вы промываете двигатель, когда лодка находится на воде, лучший результат достигается, если полностью наклонить подвесной мотор, пока он целиком не выйдет из воды.

1. Фитинг
2. Переходная муфта присоединительного устройства шланга
3. Присоединительное устройство шланга

1. После эксплуатации промойте корпус подвесного мотора снаружи пресной водой. **ВНИМАНИЕ:** Не распыляйте воду в отверстие забора воздуха.



1. Отверстие забора воздуха

2. Полностью слейте охлаждающую воду из подвесного мотора. Тщательно очистите корпус.

## Периодическое обслуживание

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для выполнения подобных операций требуются навыки работы с механизмами, инструменты и оборудование. При отсутствии необходимых навыков, инструментов и оборудования для выполнения операций по техническому обслуживанию, данные работы должны выполняться дилером или другим квалифицированным механиком.

Процедуры включают разборку мотора и доступ к деталям повышенной опасности. Чтобы уменьшить опасность получения травмы от движущихся, горячих деталей и элементов электросистемы:

- **Выключите мотор.** Держите ключ(и) и шнур отключения мотора (страховочный трос) у себя при выполнении технического обслуживания, если не уточняется иное.
- Реле силового привода триммера и механизма наклона подвесного мотора работает даже при выключенном ключе зажигания. При выполнении работ с мотором не допускайте посторонних к выключателям. При наклоне подвесного мотора не наклоняйтесь в область под ним, а также в область между мотором и струбиной. Перед началом работы с механизмом силового привода триммера и механизма наклона убедитесь, что в вышеуказанных местах отсутствуют посторонние.
- Дайте мотору остыть перед началом работы с горячими деталями или жидкостями.
- Каждый раз перед началом работы выполняйте полную разборку мотора.

### Жёсткие условия эксплуатации

Жёсткие условия эксплуатации требуют регулярного выполнения одного или нескольких видов работ:

- Продолжительная работа на максимальных или близких к ним оборотах в течение многих часов
- Продолжительная работа на минимальных оборотах в течение многих часов
- Работа без достаточного времени прогрева или охлаждения мотора
- Частые резкие ускорения и торможения
- Частое переключение скорости
- Частый запуск и остановка мотора (моторов)



- Эксплуатация при частом изменении массы груза (лёгкий или тяжёлый груз)

При эксплуатации подвесных моторов при каких-либо из перечисленных выше условиях требуется чаще выполнять их техническое обслуживание. Рекомендует производить обслуживание в два раза чаще, чем указано в регламенте обслуживания. Например, если какую-либо операцию по техническому обслуживанию нужно выполнять с интервалом 50 часов, то её необходимо выполнять с интервалом 25 часов. Это предотвратит слишком быстрый износ компонентов мотора.

# Техническое обслуживание

## Схема обслуживания 1

### ПРИМЕЧАНИЕ:

- В разделах данной главы содержатся пояснения по всем действиям пользователя.
- Цикл технического обслуживания в соответствии с данными схемами предполагает объем 100 часов в год и регулярную прочистку каналов охлаждающей воды. Частота технического обслуживания должна быть изменена соответствующим образом, если двигатель используется в тяжелых условиях, например, для троллевого лова.
- Разборка или ремонт могут понадобиться в зависимости от результатов технических проверок.
- Детали или смазочные материалы одноразового использования теряют эффективность со временем по мере использования, независимо от срока гарантии.
- При условии эксплуатации в соленой, грязной, мутной или кислой воде, двигатель необходимо промывать чистой водой после каждого использования.

Символ ● обозначает проверки, которые Вы можете выполнить самостоятельно.

Символ ○ обозначает работы, которые должны быть выполнены Вашим дилером.

| Объект                                                                                                             | Действия                                               | Начальный              | Каждый               |                       |                      |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|--|
|                                                                                                                    |                                                        | 20 часов<br>(3 месяца) | 100 часов<br>(1 год) | 300 часов<br>(3 года) | 500 часов<br>(5 лет) |  |
| Анод (аноды)<br>(внешний)                                                                                          | Осмотр и замена, если<br>потребуется                   |                        | ●/○                  |                       |                      |  |
| Анод (Аноды) (головка<br>цилиндра, крышка<br>термостата)                                                           | Осмотр и замена, если<br>потребуется                   |                        | ○                    |                       |                      |  |
| Аноды (выхлопная<br>крышка, крышка канала<br>для подачи<br>охлаждающей воды,<br>крышка выпрямителя-<br>регулятора) | Замена                                                 |                        |                      |                       | ○                    |  |
| Аккумуляторная<br>батарея (уровень<br>электролита, клемма)                                                         | Осмотр                                                 | ●/○                    | ●/○                  |                       |                      |  |
| Аккумуляторная<br>батарея (уровень<br>электролита, клемма)                                                         | Заполнение, зарядка<br>или замена при<br>необходимости |                        | ○                    |                       |                      |  |
|                                                                                                                    |                                                        |                        |                      |                       |                      |  |
| Рычаг замка капота                                                                                                 | Осмотр                                                 |                        | ●/○                  |                       |                      |  |
| Условия запуска<br>мотора/шум                                                                                      | Осмотр                                                 | ●/○                    | ●/○                  |                       |                      |  |

# Техническое обслуживание

| Объект                                                               | Действия                                      | Начальный              | Каждый               |                       |                      |  |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|--|
|                                                                      |                                               | 20 часов<br>(3 месяца) | 100 часов<br>(1 год) | 300 часов<br>(3 года) | 500 часов<br>(5 лет) |  |
| Число оборотов холостого хода/шум двигателя                          | Осмотр                                        | ●/○                    | ●/○                  |                       |                      |  |
| Моторное масло                                                       | Замена                                        | ●/○                    | ●/○                  |                       |                      |  |
| Фильтр моторного масла (картридж)                                    | Замена                                        |                        | ●/○                  |                       |                      |  |
| Масляный фильтр (может быть разобран)                                | Осмотр и замена, если потребуется             | ●/○                    | ●/○                  |                       |                      |  |
| Трубопровод подачи топлива (высокого давления)                       | Осмотр                                        | ●                      | ●                    |                       |                      |  |
| Трубопровод подачи топлива (высокого давления)                       | Осмотр и замена по необходимости              | ○                      | ○                    |                       |                      |  |
| Трубопровод подачи топлива (низкого давления)                        | Осмотр                                        | ●                      | ●                    |                       |                      |  |
| Трубопровод подачи топлива (низкого давления)                        | Осмотр и замена по необходимости              | ○                      | ○                    |                       |                      |  |
| Топливный насос                                                      | Осмотр и замена по необходимости              |                        |                      | ○                     |                      |  |
| Утечка топлива/моторного масла                                       | Осмотр                                        | ○                      | ○                    |                       |                      |  |
| Масло для зубчатых передач                                           | Замена                                        | ●/○                    | ●/○                  |                       |                      |  |
| Места смазывания консистентной смазкой                               | Смазывание консистентной (пластичной) смазкой | ●/○                    | ●/○                  |                       |                      |  |
| Болт струбцины (сквозная трубка)                                     | Осмотр и смазка                               |                        | ○                    |                       |                      |  |
| Крыльчатка / корпус водяного насоса                                  | Осмотр и замена, если потребуется             |                        | ○                    |                       |                      |  |
| Крыльчатка / корпус водяного насоса                                  | Замена                                        |                        |                      | ○                     |                      |  |
| Блок силового привода триммера и механизма наклона подвесного мотора | Осмотр                                        | ●/○                    | ●/○                  |                       |                      |  |
| Гребной винт/гайка гребного винта/шпиль                              | Осмотр и замена по необходимости              | ●/○                    | ●/○                  |                       |                      |  |

# Техническое обслуживание

| Объект                                                                                                       | Действия                                         | Начальный              | Каждый               |                       |                      |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|--|
|                                                                                                              |                                                  | 20 часов<br>(3 месяца) | 100 часов<br>(1 год) | 300 часов<br>(3 года) | 500 часов<br>(5 лет) |  |
| Тяга рычага переключения передач / тросик рычага переключения передач                                        | Осмотр, регулировка или замена, если потребуется | ○                      | ○                    |                       |                      |  |
| Свеча (свечи) зажигания                                                                                      | Осмотр и замена по необходимости                 |                        | ●/○                  |                       |                      |  |
| Колпачок свечи зажигания/провода свечи зажигания                                                             | Осмотр и замена по необходимости                 | ○                      | ○                    |                       |                      |  |
| Поток воды из направляющего отверстия охлаждающей воды стабилен                                              | Осмотр                                           | ●/○                    | ●/○                  |                       |                      |  |
| Тяга дроссельной заслонки/трос дроссельной заслонки/исходное положение дроссельной заслонки перед ускорением | Осмотр, регулировка или замена по необходимости  | ○                      | ○                    |                       |                      |  |
| Термостат                                                                                                    | Осмотр и замена, если потребуется                |                        | ○                    |                       |                      |  |
| Зубчатый (синхронный) ремень                                                                                 | Осмотр и замена, если потребуется                |                        | ○                    |                       |                      |  |
| Клапанный зазор                                                                                              | Осмотр и регулировка                             |                        |                      |                       | ○                    |  |
| Впускное отверстие охлаждающей воды                                                                          | Осмотр                                           | ●/○                    | ●/○                  |                       |                      |  |
| Главный выключатель/выключатель остановки                                                                    | Осмотр и замена по необходимости                 | ○                      | ○                    |                       |                      |  |
| Соединения жгута проводов/Разъемы соединителя проводов                                                       | Осмотр и замена по необходимости                 | ○                      | ○                    |                       |                      |  |
| Контрольно-измерительные приборы                                                                             | Осмотр                                           | ○                      | ○                    |                       |                      |  |
| Топливный бак (переносной бак)                                                                               | Осмотр и очистка по необходимости                |                        | ○                    |                       |                      |  |

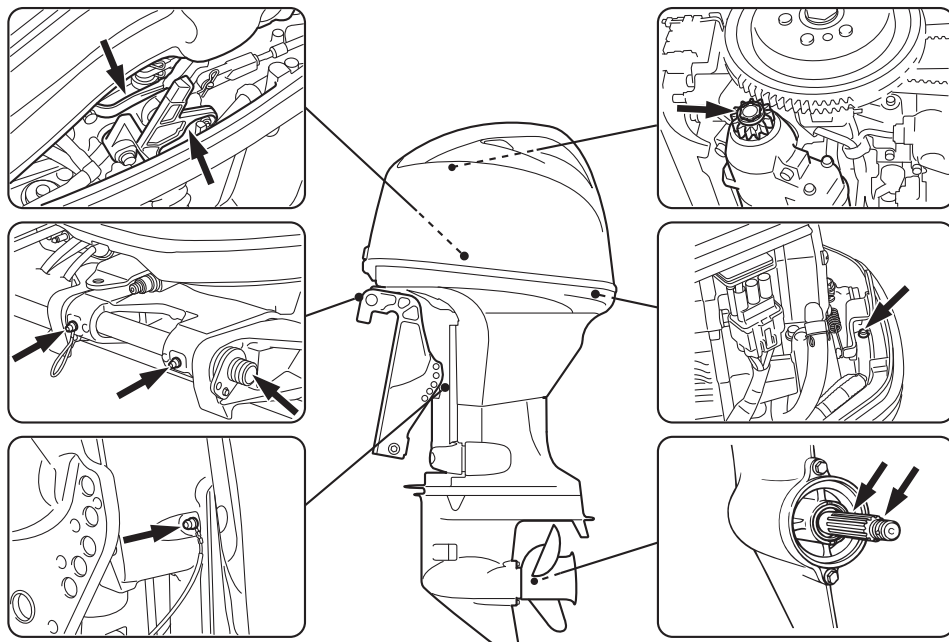
## Схема обслуживания 2

| Объект                                                               | Действия                            | Каждый     |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|
|                                                                      |                                     | 1000 часов |
| Направляющая<br>выхлопной<br>системы/коллектор<br>отработавших газов | Осмотр и замена по<br>необходимости | ○          |
| Зубчатый (синхронный)<br>ремень                                      | Замена                              | ○          |

## Смазка

Консистентная смазка А (водостойкая смазка)

Консистентная смазка D (антикоррозионная смазка; для вала гребного винта)



## Чистка и установка свечи зажигания

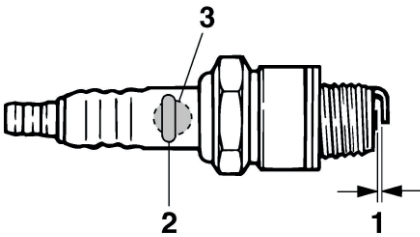
Свеча зажигания является важной деталью двигателя, а её осмотр не вызывает трудностей. Состояние свечи зажигания в некоторой степени отражает состояние двигателя. Например, слишком чистая (белая) фарфоровая часть центрального электрода указывает на подсос воздуха на впуске или смесеобразование в данном цилиндре. Не пытайтесь самостоятельно определить причину неисправности. Следует отнести подвесной мотор к торговому представителю. Рекомендуется периодически извлекать свечу зажигания для осмотра, так

нагрев и нагар могут привести к износу и выходу свечи из строя.

1. Снимите колпачки со свечей зажигания.
2. Извлеките свечу зажигания. При обнаружении чрезмерной эрозии электрода или слоя нагара необходимо заменить свечу зажигания на новую соответствующего типа.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** При удалении или установке свечи зажигания будьте осторожны и не повредите электроизоляционный материал. Из-за повреждения электроизоляционного материала возможно возникновение внутренних искр, что может привести взрыву или возгоранию.

- Используйте соответствующие свечи зажигания, иначе двигатель может работать неправильно. Перед установкой свечи зажигания измерьте зазор между электродами с помощью проволочного щупа; замените, если она не соответствует спецификации.



- Искровой промежуток свечи зажигания
- Номер детали, свеча зажигания
- Идентификационная метка свечи зажигания (NGK)

## Искровой промежуток свечи зажигания:

0.8–0.9 мм (0.031–0.035 дюйм)

- При установке свечи зажигания следует протереть резьбу и затем вкрутить свечу, соблюдая необходимый момент затяжки

## обслуживание

**Момент затяжки свечи зажигания:**  
17 Н-м (1.73 кгс-м, 12.5 фут-фунт)

### ПРИМЕЧАНИЕ:

При отсутствии гаечного ключа с ограничением по крутящему моменту вовремя установки свечи зажигания, хорошим вычислением правильного крутящего момента будет 1/12 поворота после затягивания вручную.

При установке новой свечи зажигания, хорошим вычислением правильного крутящего момента будет 1/2 поворота после затягивания вручную.

### Проверка холостого хода

#### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- При запуске и в процессе эксплуатации не прикасайтесь к электрическим компонентам и не удаляйте их.
- При работающем двигателе следите за тем, чтобы руки, волосы и одежда находились на удалении от маховика и других вращающихся узлов.

### ВНИМАНИЕ

Эта процедура должна выполняться, когда подвесной мотор находится в воде. Может использоваться приспособление для промывки или тест-танк.

Если катер не оборудован тахометром для подвесного мотора, используйте диагностический тахометр для этой процедуры. Результаты могут различаться в зависимости от того, проводится ли проверка с приспособлением для промывки, в тест-танке, или подвесной мотор находится в воде.

- Запустите двигатель и прогрейте его на нейтральной передаче, пока движение не станет плавным.
- Когда двигатель разогрелся, проверьте, соответствуют ли обороты на холостом ходу спецификациям.

# Техническое обслуживание

## Замена моторного масла

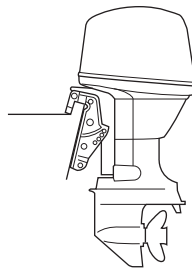
### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не следует сливать моторное масло сразу после остановки двигателя. Масло остаётся горячим, и для предупреждения ожогов с ним следует обращаться с осторожностью.
- Убедитесь, что подвесной мотор надёжно прикреплен к транцу или устойчивой станине.

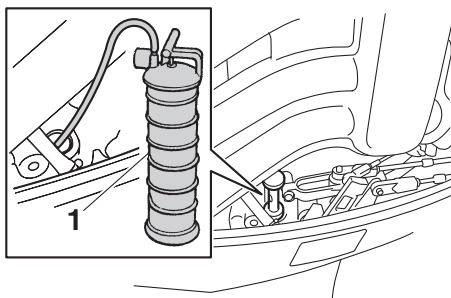
### ВНИМАНИЕ

Замените моторное масло после первых 20 часов работы или через 3 месяца, а затем через каждые 100 часов или 1 раз в год. Невыполнение этого требования может привести к быстрому износу двигателя.

Для предотвращения попадания масла туда, где это может причинить вред природе, настоятельно рекомендуется использовать приспособление для замены масла, чтобы заменить моторное масло. Если приспособление для замены масла не доступно, слейте моторное масло, открутив винт сливного отверстия.



4. Снимите капот двигателя.
5. Снимите крышку маслозаправочного отверстия. Вытащите щуп и используйте масляный переключатель для того, чтобы полностью извлечь масло.



1. Устройство смены масла

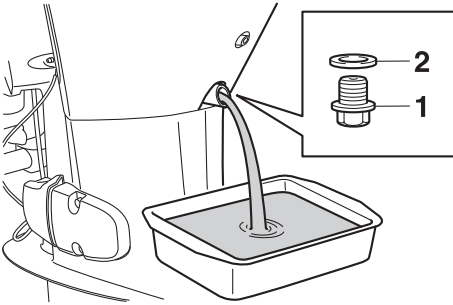
### ПРИМЕЧАНИЕ:

При использовании приспособления для замены масла пропустите шаги 6 и 7.

6. Подготовьте подходящий контейнер, вмещающий большее количество, чем ёмкость системы смазки двигателя. Снимите винт сливного отверстия и прокладку, удерживая контейнер под сливным отверстием. Дайте маслу полностью стечь. Немедленно вытрите пролитое масло.

1. Установите подвесной мотор в вертикальное положение (без наклона). **ВНИМАНИЕ:** Если подвесной мотор не находится в строго вертикальном положении, уровень масла на щупе может не соответствовать действительному.
2. Запустите двигатель. Прогрейте его и дайте поработать на холостых оборотах в течение 5-10 минут.
3. Остановите двигатель и оставьте его на 5-10 минут.





1. Винт сливного отверстия
2. Прокладка

## ПРИМЕЧАНИЕ:

Если масло слить нелегко, измените угол наклона или поверните подвесной мотор и правый борт влево, чтобы слить масло.

7. Установите новую прокладку на винт сливного отверстия. Нанесите тонкий слой масла на прокладку и установите винт сливного отверстия.

### Крутящий момент затяжки винта сливного отверстия:

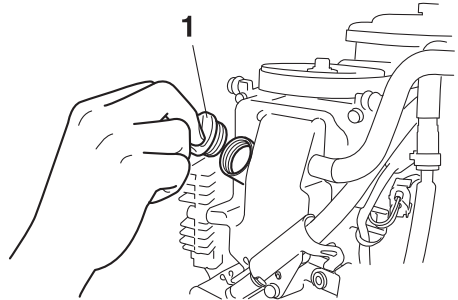
27 Н·м (2.75 кгс·м, 19.9 фут-фунт)

## ПРИМЕЧАНИЕ:

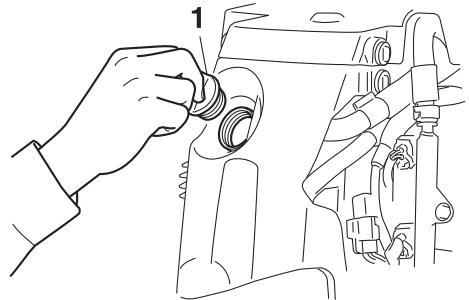
При отсутствии у вас гаечного ключа с ограничением по крутящему моменту во время установки винта сливного отверстия, вручную закручивайте винт до тех пор, пока прокладка не коснется поверхности сливного отверстия. Затем затяните винт еще на 1/4 - 1/2 оборота. При первой возможности затяните винт сливного отверстия до правильного крутящего момента с помощью гаечного ключа с ограничением по крутящему моменту.

8. Долейте нужное количество масла через заливную горловину. Поместите крышку заливной горловины и щуп на место.

**ВНИМАНИЕ:** Повышенный уровень масла может стать причиной протекания или поломки. Если уровень масла выше верхней отметки, слейте избыток масла, чтобы достичь необходимого уровня.



1. Крышка маслозаправочного отверстия



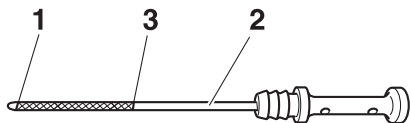
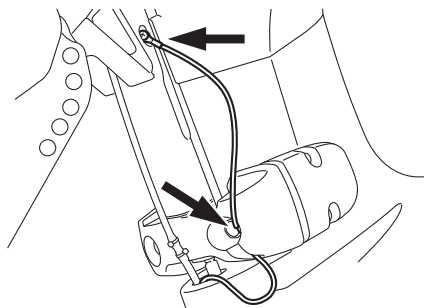
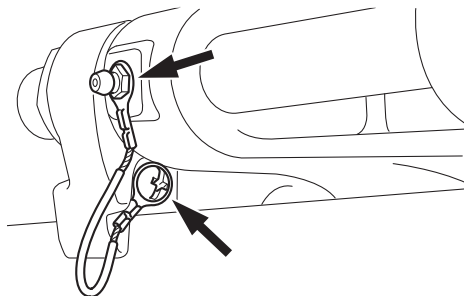
1. Крышка маслозаправочного отверстия

# Техническое обслуживание

9. Оставьте подвесной мотор на 5-10 минут.
10. Выньте масляный щуп и вытрите его насухо.
11. Вставьте щуп и снова удалите его. Убедитесь, что Вы полностью вставили щуп в направляющую трубку щупа, в противном случае, измерение уровня масла будет неверным.
12. При помощи щупа повторно проверьте уровень масла, чтобы убедиться, что уровень упал между верхней и нижней отметкой. Если уровень масла находится за пределами указанного уровня, проконсультируйтесь с Вашим дилером.
14. Установите капот двигателя.
15. Утилизируйте отработанное масло в соответствии с местными нормами.

## Проверка проводки и соединителей

- Проверьте, чтобы каждый соединитель был тщательно закреплен.
- Проверьте правильность крепления каждого провода заземления.



1. Нижняя отметка
2. Масляный щуп
3. Верхняя отметка

13. Запустите двигатель и убедитесь, что нижний сигнальный индикатор давления масла упал между верхней и нижней отметкой. Также убедитесь, что масло не подтекает.

### **ВНИМАНИЕ:**

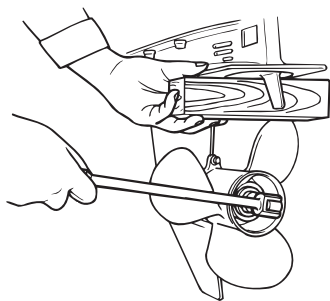
**В случае включения индикатора низкого давления масла или утечки масла, выключите двигатель и установите причину. Дальнейшая работа неисправного двигателя может серьезно повредить его. Свяжитесь с дилером компании, если проблему не удастся устранить.**

## Проверка гребного винта

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В случае внезапного запуска двигателя при нахождении людей рядом с гребным винтом существует опасность получения серьезной травмы. Перед осмотром, снятием или установкой гребного винта установите рычаг переключения передач в нейтральное положение, а главный выключатель - в положение “OFF” (выкл), выньте ключ и зажим из выключателя останова двигателя. Поставьте в положение “выкл” выключатель аккумуляторной батареи, если таковой имеется на Вашей лодке.

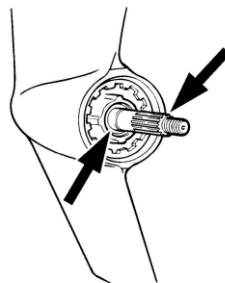
Не придерживайте гребной винт рукой, откручивая или затягивая гайку винта. Поместите брусок между противокавитационной пластиной и гребным винтом во избежание поворота винта.



Что необходимо проверить

- Проверьте каждое из лезвий винта на наличие эрозии из-за кавитации или вентиляции и других повреждений.
- Проверьте гребной винт на наличие повреждений.
- Проверьте шпоночные канавки на предмет износа или повреждений.
- Проверьте, не намоталась ли рыболовная

леска на вал гребного винта.

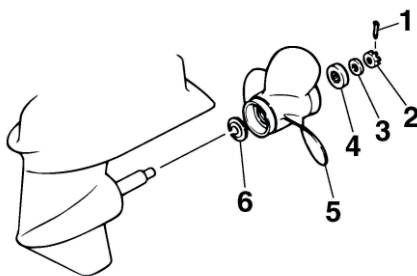


- Проверьте масляное уплотнение вала гребного винта на наличие повреждений.

## Снятие гребного винта

1. Выпрямите шплинт и вытащите его с помощью кусачек.
2. Снимите гайку гребного винта, шайбу и распорную втулку (если имеется).

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Не держите гребной винт рукой при ослаблении гайки гребного винта.



## Установка гребного винта

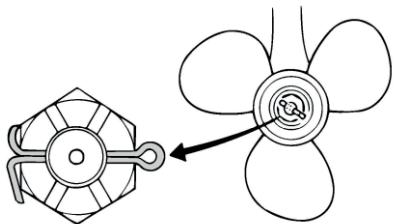
### **ВНИМАНИЕ**

Используйте новый шплинт и надежно загните его концы. В противном случае, гребной винт при работе может соскочить и потеряться.

1. Нанесите морскую консистентную смазку или антикоррозионную смазку на вал гребного винта.
2. Установите распорную втулку (если есть), упорную шайбу, шайбу (если есть) и гребной винт на валу гребного винта.  
**ВНИМАНИЕ:** Прежде чем устанавливать гребной винт, убедитесь, что установлена упорная шайба. Иначе можно повредить нижнюю часть корпуса подвесного мотора или гребной винт. [XCSM01882]
3. Установите распорную втулку (если имеется) и шайбу. Затяните гайку гребного винта до соответствующего момента.

**Момент затяжки гайки гребного винта:**  
34 Н·м (3.47 кгс·м, 25.1 фут-фунт)

4. Установите гайку гребного винта в отверстие гребного винта. Вставьте новый шплинт и согните его концы.  
**ВНИМАНИЕ:** Не используйте шплинт повторно. В противном случае, гребной винт при работе может соскочить.



### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

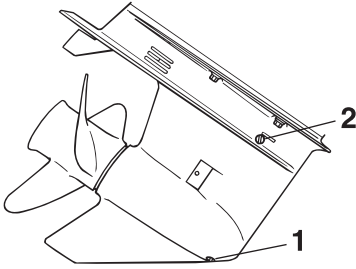
Если гайка гребного винта не совместилась с отверстием гребного винта после затяжки до соответствующего момента, затяните гайку сильнее до совмещения с отверстием.

### Замена смазочного масла для шестерен

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Убедитесь, что подвесной мотор надёжно прикреплен к транцу или устойчивой станине. Если подвесной мотор внезапно упадёт на вас, он может нанести серьёзную травму.
- Никогда не следует находиться под наклонённым опускаемым блоком, даже когда упорный рычаг или кнопка мотора в полностью наклоненном положении заблокированы. Если подвесной мотор внезапно упадёт, он может нанести серьёзную травму.

1. Наклоните подвесной мотор так, чтобы отверстие винта для слива масла было в самой нижней точке.
2. Поместите емкость подходящего размера под коробку передач.
3. Удалите винт для слива масла и снимите прокладку. **ВНИМАНИЕ:** Если на магнитном винте сливного отверстия смазочного масла для шестерен имеется большое количество металлических частиц, то это может указывать на имеющуюся проблему опускаемого блока.



1. Сливная пробка смазочного масла для шестерен
2. Контрольная пробка для масла

## ПРИМЕЧАНИЕ:

- Если используется магнитный винт для слива масла, очистите его от металлических частиц перед установкой в отверстие.
  - Используйте только новые прокладки. Не устанавливайте ранее снятые прокладки.
4. Снимите контрольную пробку для масла и прокладку, чтобы дать маслу полностью стечь. **ВНИМАНИЕ:** Проверьте смазочное масло для шестерен после слива. Если масло молочного цвета или содержит воду или большое количество частичек металла, то это указывает на возможное повреждение коробки передач. Необходимо проверить и отремонтировать подвесной мотор у торгового представителя.

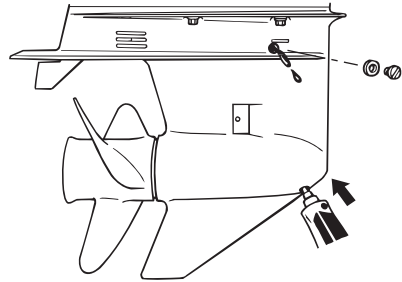
5. Установите подвесной мотор полностью в вертикальное положение (без наклона). С помощью пневматического устройства для залива масла или масленки с гибким шлангом впрысните масло для смазки шестерен в отверстие винта для слива масла.

## Рекомендуемое трансмиссионное масло:

Масло для смазывания гипоидной зубчатой передачи

## Рекомендуемая марка смазочного масла для шестерен:

SAE 90 API GL-4



6. Наденьте новую прокладку на контрольную пробку для масла. Когда масло начнет вытекать из отверстия под контрольную пробку, вставьте пробку в отверстие и закрепите ее.

## Крутящий момент затяжки:

9 Н-м (0.92 кгс-м, 6.6 фут-фунт)

7. Наденьте новую прокладку на винт для слива масла. Поставьте на место винт для слива масла и закрепите его.

## Крутящий момент затяжки:

9 Н-м (0.92 кгс-м, 6.6 фут-фунт)

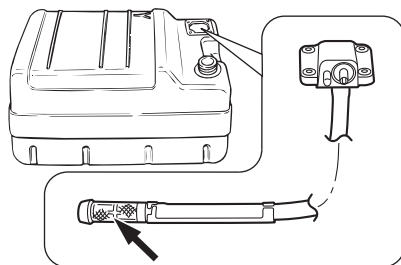
## Очистка топливного бака

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Бензин чрезвычайно горюч, а его пары чрезвычайно огне- и взрывоопасны.

- Если у вас имеются какие-либо вопросы о надлежащем порядке выполнения этой процедуры, проконсультируйтесь со своим дилером.
- При очистке топливного бака исключите наличие поблизости источников искрения, сигарет, пламени и прочих источников воспламенения.
- Перед очисткой удалите топливный бак с судна. Проводите работы только на открытом воздухе в зоне с хорошей вентиляцией.
- Необходимо немедленно вытереть пролитое топливо.
- Тщательно смонтируйте топливный бак на месте. Неправильная сборка может привести к утечкам топлива, которые в свою очередь могут создать опасность пожара или взрыва.
- Утилизируйте старый бензин в соответствии с местным законодательством.

1. Опорожните топливный бак в предназначенную для этого емкость.
2. Влейте в бак небольшое количество подходящего растворителя. Установите крышку и встряхните бак. Полностью слейте растворитель.
3. Выверните винты, крепящие узел соединителя подачи топлива. Выньте узел из бака.



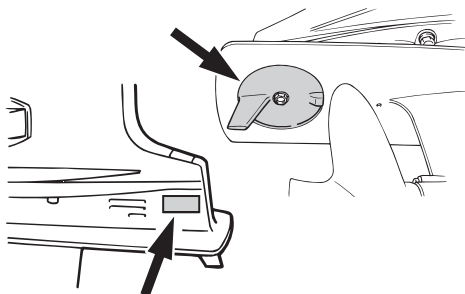
4. Очистите фильтр (расположенный на конце всасывающего трубопровода) в подходящем чистящем растворителе. Дайте фильтру высохнуть.
5. Замените прокладку на новую. Снова установите узел соединителя подачи топлива и плотно затяните винты.

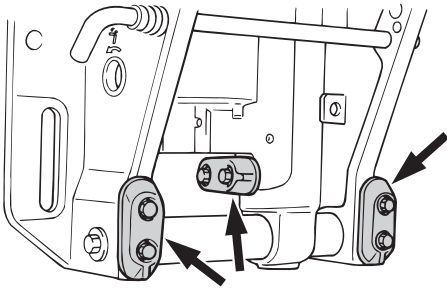
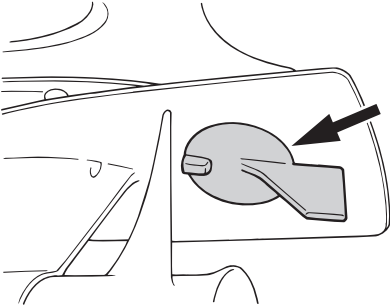
## Проверка и замена анодов

Подвесные моторы защищены от коррозии цинковыми анодами. Периодически проверяйте состояние внешних анодов. Удаляйте окалину с поверхностей анодов.

### ВНИМАНИЕ

Не окрашивайте аноды, так как это снизит эффективность их работы.





## ПРИМЕЧАНИЕ:

Проверьте провода заземления внешних анодов на моделях, которые их имеют.

## Проверка аккумуляторной батареи (для моделей с электрическим пуском)

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Электролит аккумуляторной батареи является ядовитым и едким, а аккумуляторные батареи выделяют взрывоопасный водород. При работе рядом с аккумуляторной батареей:

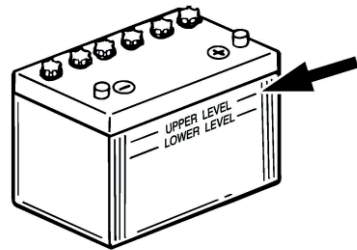
- Надевайте защитные очки и резиновые перчатки.
- Не курите и не подносите к аккумуляторной батарее источники огня.

Процедура проверки аккумуляторной батареи не одинакова для различных батарей. Данная процедура применяется для проверки большинства аккумуляторных батарей, однако Вам необходимо посмотреть инструкции, данные производителем конкретной аккумуляторной батареи.

### ВНИМАНИЕ

Неправильное техническое обслуживание аккумулятора приведет к сокращению срока его службы.

1. Проверьте уровень электролита.



2. Проверьте заряд аккумуляторной батареи. Если Ваша лодка оснащена цифровым спидометром, то вольтметр и функция предупреждения о разрядке аккумуляторной батареи помогут Вам следить за состоянием заряда.
3. Проверьте соединения аккумуляторной батареи. Они должны быть чистыми, прочными и покрытыми изолирующими покрытиями.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Плохое соединение может стать причиной короткого замыкания или образования дуги, что может привести к взрыву.

## Подключение аккумуляторной батареи

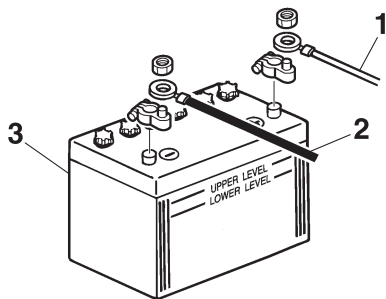
### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Надежно установите держатель аккумуляторной батареи в сухом, хорошо проветриваемом, свободном от вибрации месте на лодке. Установите полностью заряженную аккумуляторную батарею в держатель.

### ВНИМАНИЕ

Не меняйте полярность кабелей аккумуляторной батареи. В противном случае можно повредить электрические части.

1. Прежде, чем начать обслуживание аккумуляторной батареи, убедитесь, что выключатель (на соответствующих моделях) находится в положении “OFF” (выкл), прежде чем начать обслуживание аккумуляторной батареи.
2. Сначала соедините красный кабель батареи с ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ (+) клеммой. Затем соедините чёрный кабель батареи с ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ (-) клеммой.



1. Красный кабель
2. Чёрный кабель
3. Аккумуляторная батарея

3. Провода и электрические контакты аккумуляторной батареи должны быть чистыми. Они должны быть правильно подсоединены, иначе аккумуляторная батарея не запустит двигатель.

## Отсоединение аккумуляторной батареи

1. Поставьте выключатель аккумуляторной батареи (если имеется) и основной выключатель в положение выкл.  
**ВНИМАНИЕ:** Если оставить их во включенном состоянии, то можно повредить электрическую систему.
2. Отсоедините отрицательный провод(а) от отрицательной (-) клеммы.  
**ВНИМАНИЕ:** Всегда отсоединяйте все отрицательные (со знаком -) провода, чтобы избежать короткого замыкания и повреждения электрической системы.
3. Отсоедините положительный провод(а) и выньте аккумуляторную батарею из лодки.
4. Чистку, техническое обслуживание и хранение батареи необходимо осуществлять в строгом соответствии с инструкциями производителя.



## Поиск и устранение неисправностей

Неисправность систем подачи топлива компрессии или зажигания может привести к потере мощности и другим неполадкам. В данном разделе описаны основные способы проверки и возможные методы устранения неисправностей, которые рассматриваются на уровне всех моделей подвесных лодочных моторов. Поэтому некоторые рекомендации могут быть неприменимы к Вашей модели. При необходимости ремонта подвесной мотор доставляется к дилеру. Если горит индикатор системы сигнализации, обратитесь к дилеру.

### Не работает стартер.

В. Слабый или низкий заряд аккумуляторной батареи?

О. Проверьте состояние аккумуляторной батареи. Используйте аккумулятор рекомендуемой емкости.

В. Клеммы аккумулятора окислены или не подключены к нему?

О. Очистите и закрепите клеммы аккумуляторной батареи.

В. Перегорел предохранитель реле стартера или электросхема?

О. Найдите и устраните причину перегрузки электросистемы. Замените предохранитель на новый с рекомендуемой амперной нагрузкой.

В. Рычаг поставлен на скорость?

О. Переключитесь на нейтральную передачу.

Двигатель не запускается (при работающем стартере).

В. Топливный бак пуст?

О. Залейте в бак чистое и свежее топливо.

В. Используется грязное или просроченное топливо?

О. Залейте в бак чистое и свежее топливо.

В. Забит топливный фильтр?

О. Очистите или замените фильтр.

В. Забитые свечи зажигания или свечи неправильного типа?

О. Осмотрите свечи зажигания. Очистите их или замените свечами рекомендуемого типа.

В. Неправильно установлены колпачки свечей зажигания?

О. Проверьте и отрегулируйте положение крышек.

В. Обрыв или неправильное соединение проводов системы зажигания?

О. Проверьте провода на износ или разрывы. Затяните все ослабленные соединения. Замените изношенные или оборванные провода.

В. Тросик (шнур) для глушения двигателя не закреплен?

О. Закрепите тросик.

В. Повреждение внутренних деталей двигателя?

О. Ремонт выполняется дилером компании.

# Устранение неисправностей

---

## **Мотор работает на холостом ходу с перебоями или глохнет.**

В. Забитые свечи зажигания или свечи неправильного типа?

О. Осмотрите свечи зажигания. Очистите их или замените свечами рекомендуемого типа.

В. Перекрыта подача топлива?

О. Проверьте, не зажат ли и не запутан ли топливный шланг. Не образовались ли другие препятствия в топливной системе.

В. Используется грязное или просроченное топливо?

О. Залейте в бак чистое и свежее топливо.

В. Забит топливный фильтр?

О. Очистите или замените фильтр.

В. Включилась система сигнализации?

О. Найдите и устраните причину срабатывания сигнализации.

В. Неправильный искровой промежуток свечи зажигания?

О. Осмотрите и выполните необходимую регулировку.

В. Обрыв или неправильное соединение проводов системы зажигания?

О. Проверьте провода на износ или разрывы. Затяните все ослабленные соединения. Замените изношенные или оборванные провода.

В. Рекомендуемое моторное масло не используется?

О. Выполните необходимый осмотр и замену масла.

В. Неправильный искровой промежуток свечи зажигания?

О. Осмотрите и выполните необходимую регулировку.

В. Обрыв или неправильное соединение проводов системы зажигания?

О. Проверьте провода на износ или разрывы. Затяните все ослабленные соединения. Замените изношенные или оборванные провода.

В. Рекомендуемое моторное масло не используется?

О. Выполните необходимый осмотр и замену масла.

В. Закрыт винт вентиляционного отверстия или топливный бак?

О. Откройте винт вентиляционного отверстия.

В. Выдвинута ручка воздушной заслонки?

О. Выполните возврат в нейтральное положение.

В. Слишком высокий угол мотора?

О. Выполните возврат в нормальное рабочее положение.

В. Неправильно установлен соединитель подачи топлива?

О. Правильно выполните соединение.

В. Отсоединен провод аккумуляторной батареи?

О. Правильно выполните соединение.

**Звучит сигнал предупреждения или загорается индикатор.**

В. Забита система охлаждения?

О. Проверьте водозаборник на герметичность.

В. Низкий уровень масла в моторе?

О. Заполните масляный бак моторным маслом рекомендуемой марки.

В. Неправильный температурный интервал свечи зажигания?

О. Осмотрите свечу зажигания и замените ее новой рекомендуемого типа.

В. Рекомендуемое моторное масло не используется?

О. Проверьте старое масло и замените новым рекомендуемой марки.

В. Используется грязное или просроченное топливо?

О. Замените старое масло свежим рекомендуемой марки.

В. Неравномерное распределение нагрузки по лодке?

О. Распределите нагрузку для перевода лодки в режим глиссирования.

В. Чрезмерное количество воды в чашке топливного фильтра?

О. Слейте топливо из топливного фильтра.

**Падение мощности двигателя.**

В. Поврежден гребной винт?

О. Необходимо выполнить ремонт или замену гребного винта.

В. Гребной винт имеет неправильный диаметр или шаг?

О. Установите гребной винт с требуемыми параметрами и рекомендуемым интервалом скорости (об/мин).

В. Неправильный угол дифферента?

О. Отрегулируйте угол дифферента для оптимизации работы мотора.

В. Мотор неправильно установлен по горизонтали и вертикали?

О. Необходимо установить мотор на правильную высоту транца.

В. Включилась система сигнализации?

О. Найдите и устраните причину срабатывания сигнализации.

В. На днище лодки образовался налет морских организмов?

О. Очистите днище лодки.

В. Забитые свечи зажигания или свечи неправильного типа?

О. Осмотрите свечи зажигания. Очистите их или замените свечами рекомендуемого типа.

В. В корпусе мотора застряли водоросли или другие посторонние предметы?

О. Удалите посторонние предметы и очистите опускаемый блок.

В. Перекрыта подача топлива?

О. Проверьте, не зажат ли и не запутан ли топливный шланг. Не образовались ли другие препятствия в топливной системе.

# Устранение неисправностей

---

В. Забит топливный фильтр?

О. Очистите или замените фильтр.

В. Используется грязное или просроченное топливо?

О. Залейте в бак чистое и свежее топливо.

В. Неправильный искровой промежуток свечи зажигания?

О. Осмотрите и выполните необходимую регулировку.

В. Обрыв или неправильное соединение проводов системы зажигания?

О. Проверьте провода на износ или разрывы. Затяните все ослабленные соединения. Замените изношенные или оборванные провода.

В. Не используется рекомендуемое топливо?

О. Замените топливо новым рекомендуемой марки.

В. Рекомендуемое моторное масло не используется?

О. Проверьте старое масло и замените новым рекомендуемой марки.

В. Закрыт ли винт вентиляционного отверстия?

О. Ослабьте винт вентиляционного отверстия.

В. Неправильно установлен соединитель подачи топлива?

О. Правильно выполните соединение.

В. Неправильный температурный интервал свечи зажигания?

О. Осмотрите свечу зажигания и замените ее новой рекомендуемого типа.

**Мотор работает с избыточной вибрацией.**

В. Поврежден гребной винт?

О. Необходимо выполнить ремонт или замену гребного винта.

В. На гребной винт намотаны водоросли или другие посторонние предметы?

О. Снимите и очистите гребной винт.

В. Ослаблен крепежный болт мотора?

О. Затяните болт.

## Вспомогательная процедура в случае возникновения аварийной ситуации

### Повреждение при ударе

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

---

Подвесной мотор при столкновении в ходе эксплуатации или транспортировки может быть серьёзно повреждён. Повреждение может сделать эксплуатацию мотора небезопасной.

---

Если произошло столкновение подвесного мотора с предметом в воде, выполните следующие действия.



1. Незамедлительно выключите двигатель.
2. Проверьте систему управления и все компоненты на наличие повреждений. Также проверьте лодку на наличие повреждений.
3. Независимо от того, удалось ли установить повреждение, вернитесь в ближайший порт на медленной скорости.



**MARINE  
ROCKET**



4 620136 022057