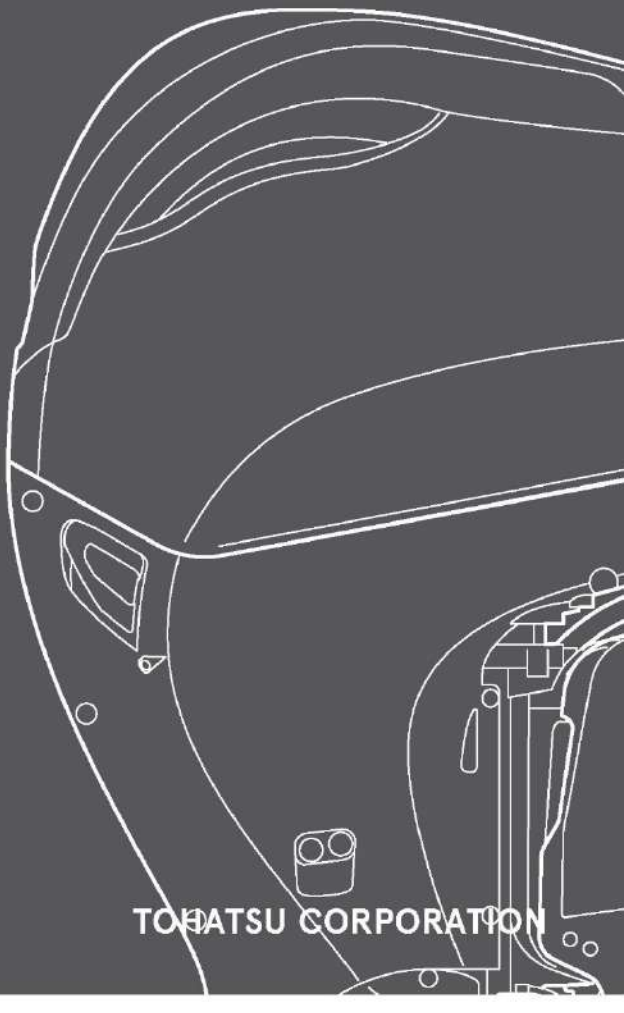
РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

TOHATSU
Feel the Wind™

Исходные инструкции

MFS 75A
MFS 90A
MFS 100A
MFS 115A

OB №003-11159-0BX1



BACKS YOU UP™

TOHATSU CORPORATION

⚠ **ПРОЧТИТЕ НАСТОЯЩЕЕ РУКОВОДСТВО ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОДВЕСНОГО ЛОДОЧНОГО МОТОРА. НЕСОБЛЮДЕНИЕ ИНСТРУКЦИЙ И ТРЕБОВАНИЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРИВЕДЕННЫХ В НАСТОЯЩЕМ РУКОВОДСТВЕ, МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНОЙ ТРАВМЕ ИЛИ СМЕРТИ. ХРАНИТЕ НАСТОЯЩЕЕ РУКОВОДСТВО В БЕЗОПАСНОМ МЕСТЕ ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СПРАВОЧНЫХ ЦЕЛЯХ.**

Авторское право © 2020 Корпорация Tohatsu. Все права защищены. Не допускается копирование или распространение в любой форме и для любых целей какой-либо части настоящего руководства без письменного разрешения корпорации Tohatsu.

ВАШ ПОДВЕСНОЙ ЛОДОЧНЫЙ МОТОР TOHATSU

Уважаемый владелец!

Благодарим вас за выбор подвесного лодочного мотора TOHATSU. Теперь вы являетесь счастливым обладателем отличного лодочного мотора, который прослужит вам долгие годы.

Внимательно изучите настоящее руководство и тщательно соблюдайте правила эксплуатации и технического обслуживания. В случае возникновения проблем с лодочным мотором следуйте процедурам поиска и устранения неисправностей, приведенным в конце данного руководства. При повторном появлении неисправности обратитесь в авторизованный сервисный центр или к дилеру TOHATSU.

Все сведения, приведенные в настоящем руководстве, основаны на актуальной информации о продукте, доступной на момент печати.

Корпорация Tohatsu оставляет за собой право на внесение изменений в любое время без уведомления и каких-либо обязательств.

Всегда храните настоящее руководство вместе с лодочным мотором, чтобы к нему могли обратиться все лица, пользующиеся лодочным мотором. При продаже лодочного мотора обязательно передайте руководство следующему владельцу.

Надеемся, вам понравится наш лодочный мотор, и желаем вам удачи в плавании.

КОРПОРАЦИЯ TOHATSU

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ЕС

Данное изделие соответствует определенной части директивы Европейского парламента. Декларация о соответствии содержит следующую информацию:

- Наименование и адрес производителя
- Применимые директивы сообщества
- Эталонный стандарт
- Описание изделия (наименование модели и серийный номер)
- Подпись ответственного лица (ФИО / должность / дата и место выдачи).

РЕГИСТРАЦИЯ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВЛАДЕЛЬЦА

При покупке данного изделия убедитесь, что ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН правильно и полностью заполнен и отправлен по указанному в нем адресу. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН идентифицирует вас как законного владельца изделия и служит для регистрации гарантии.

В СЛУЧАЕ НЕСОБЛЮДЕНИЯ ДАННОГО ТРЕБОВАНИЯ НА ВАШ ПОДВЕСНОЙ МОТОР НЕ БУДЕТ РАСПРОСТРАНЯТЬСЯ ДЕЙСТВУЮЩАЯ ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ В ПРЕДЕЛАХ, РАЗРЕШЕННЫХ ДЕЙСТВУЮЩИМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ.

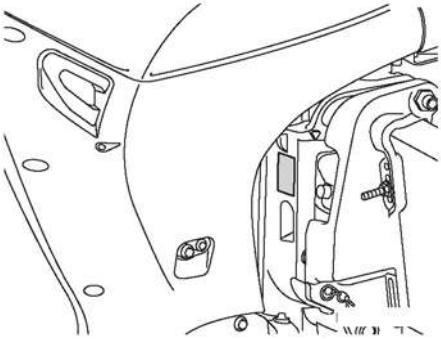
ПРОВЕРКА ПЕРЕД ДОСТАВКОЙ

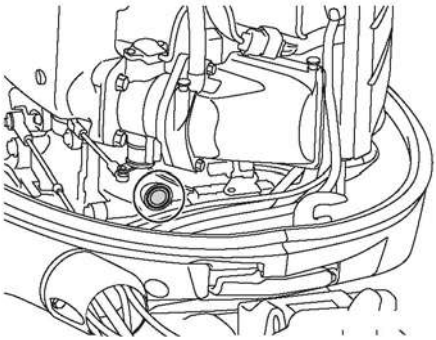
Перед доставкой убедитесь в том, что продукт был проверен авторизованным дилером TOHATSU.

Серийный номер:

В поле ниже впишите серийный номер подвесного лодочного мотора (указанный на поворотном кронштейне и на блоке цилиндров).Серийный номер потребуется при заказе запасных частей, а также при обращении по техническим вопросам или вопросам гарантии.

Серийный номер:





Серийный номер: Дата покупки:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ: ОПАСНОСТЬ/ВНИМАНИЕ/ОСТОРОЖНО/Примечание

Перед установкой, эксплуатацией или обслуживанием подвесного мотора обязательно полностью прочтите настоящее руководство и внимательно следуйте всем инструкциям. Особенно важное значение имеет информация, выделенная заголовками «ОПАСНОСТЬ», «ВНИМАНИЕ», «ОСТОРОЖНО» и «Примечание». Всегда обращайте особое внимание на данную информацию, чтобы обеспечить безопасную работу подвесного мотора.

⚠ ОПАСНОСТЬ

Невыполнение приведет к тяжелым травмам или смерти, а также к возможному повреждению имущества.

⚠ ВНИМАНИЕ

Невыполнение может привести к тяжелым травмам или смерти либо к повреждению имущества.

⚠ ОСТОРОЖНО

Невыполнение может привести к травмам или повреждению имущества.

Примечание

Обозначает информацию, которая облегчает использование или обслуживание подвесного мотора, а также содержит дополнительные полезные сведения.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ 10
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 12
3. НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ 15
4. РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК 17
5. УСТАНОВКА 21
   1. Установка подвесного мотора на лодку 21
   2. Установка аккумуляторной батареи 22
   3. Установка гребного винта 24
   4. Установка системы TOCS (система взаимодействия бортового оборудования Tohatsu) 25
6. ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ 26
   1. Обращение с топливом 26
   2. Заправка топливом 27
   3. Заправка моторным маслом 28
   4. Обкатка мотора 30
   5. Система сигнализации 31
7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ 35
   Перед запуском 35
   1. Подача топлива 36
   2. Запуск двигателя 41
   3. Прогрев двигателя 42
   4. Движение передним ходом, задним ходом и ускорение 42
   5. Остановка двигателя 45
   6. Рулевое управление 48
   7. Угол продольного наклона 49
   8. Подъем и опускание мотора 51
   9. Эксплуатация на мелководье 53
8. СНЯТИЕ И ПЕРЕНОС ПОДВЕСНОГО ЛОДОЧНОГО МОТОРА 55
   1. Снятие подвесного лодочного мотора 55
   2. Перенос подвесного лодочного мотора 55
   3. Перевозка на прицепе 56
9. РЕГУЛИРОВКА 58
   1. Усилие рулевого управления 58
   2. Усилие проворачивания ручки газа 58
   3. Жесткость рычага дистанционного управления 58
   4. Регулировка транца 59
10. ПРОВЕРКА И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 60

1. Ежедневные проверки 61
2. Периодическая проверка 66
3. Межсезонное хранение 79
4. Предсезонная проверка 82
5. Затопленный лодочный мотор 82
6. Меры предосторожности при холодной погоде 82
7. Удар об подводный объект 83
8. Работа с несколькими лодочными моторами 83
11. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ 84
12. КОМПЛЕКТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ 87
13. ТАБЛИЦА ПОДБОРА ГРЕБНОГО ВИНТА 88

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

1. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ 1

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 2

3. НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ 3

4. РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК 4

А 5

КА К ЭКСПЛУАТАЦИИ 6

АЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ 7

ПЕРЕНОС ПОДВЕСНОГО О МОТОРА 8

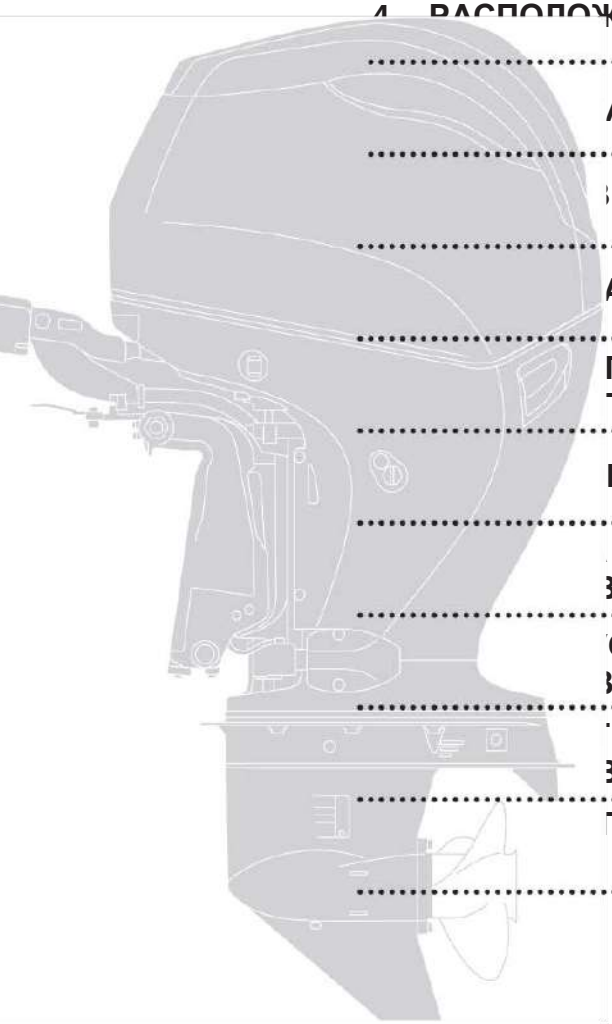
ВКА 9

И ТЕХНИЧЕСКОЕ ВАНИЕ 10

СТРАНЕНИЕ ВНОСТЕЙ 11

ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ВАНИЯ 12

ПОДБОРА ГРЕБНОГО 13



1

ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

БЕЗОПАСНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛОДКИ

Как пользователь/водитель лодки, вы несете ответственность за безопасность людей, находящихся не только на борту вашей лодки, но в других лодках и в воде рядом с вами, а также за соблюдение местных правил судоходства. Вы должны хорошо знать, как правильно управлять лодкой, подвесным мотором и вспомогательными устройствами. Для ознакомления с правилами эксплуатации и обслуживания подвесного мотора внимательно изучите данное руководство.

Человеку, находящемуся в воде, очень трудно уклониться от моторной лодки, движущейся на него даже с небольшой скоростью. Поэтому, когда ваша лодка находится в непосредственной близости от плавающих людей, подвесной мотор следует перевести в нейтральное положение и выключить.

⚠ ВНИМАНИЕ

СУЩЕСТВУЕТ ВЫСОКАЯ ВЕРОЯТНОСТЬ ТЯЖЕЛОЙ ТРАВМЫ В СЛУЧАЕ СТОЛКНОВЕНИЯ НАХОДЯЩЕГОСЯ В ВОДЕ ЧЕЛОВЕКА С ДВИЖУЩЕЙСЯ ЛОДКОЙ, КОРПУСОМ РЕДУКТОРА, ГРЕБНЫМ ВИНТОМ ИЛИ ЛЮБЫМ ТВЕРДЫМ ПРЕДМЕТОМ, ЗАКРЕПЛЕННЫМ НА ЛОДКЕ ИЛИ НА КОРПУСЕ РЕДУКТОРА.

ШНУР ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ОСТАНОВА

Двигатель можно остановить, вынув предохранительную скобу выключателя останова из выключателя останова. Шнур выключателя останова представляет собой витой красный шнур с предохранительной скобой выключателя останова на одном конце и металлическим зажимом на другом конце. При прикреплении шнура выключателя останова к части тела оператора или к его индивидуальному спасательному средству (ИСС) двигатель остановится, когда шнур выключателя останова будет вытянут, и вытащит замок из переключателя, если оператор случайно упадет за борт или покинет рабочее место. Данная функция может предотвратить потерю управления и минимизировать или предотвратить столкновение с лодками, людьми и другими объектами. Оператор несет ответственность за использование шнура выключателя останова.

⚠ ВНИМАНИЕ

Случайное срабатывание выключателя останова (например, выдергивание шнура при сильной качке) может привести к потере равновесия и даже падению пассажиров за борт, а также к потере хода при сильном волнении, сильном течении или сильном ветре. Еще одна потенциальная опасность — потеря управления во время швартовки.

Чтобы снизить вероятность случайного срабатывания выключателя останова, шнур выключателя останова скручен в спираль длиной 500 мм (20 дюймов) и может быть вытянут на полную длину 1300 мм (51 дюйм).

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

Как пользователь/водитель и пассажир лодки, вы несете личную ответственность за ношение индивидуальных спасательных средств (ИСС) на борту лодки.

ОБСЛУЖИВАНИЕ, ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Рекомендуется выполнять обслуживание или ремонт подвесного лодочного мотора только в авторизованном сервисном центре. Обязательно используйте оригинальные запасные части, оригинальные или рекомендованные смазочные материалы.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Как владелец подвесного лодочного мотора, вы должны ознакомиться с надлежащими процедурами его технического обслуживания, приведенными в соответствующем разделе данного руководства (см. стр. 60). Пользователь несет ответственность за выполнение всех проверок безопасности и за соблюдение всех инструкций по техническому обслуживанию с целью обеспечения безопасной работы мотора. Неукоснительно соблюдайте инструкции по периодической смазке и техническому обслуживанию. Для выполнения регулярной периодической проверки необходимо доставить мотор к официальному дилеру или в сервисный центр. Своевременное обслуживание подвесного мотора и надлежащий уход за ним позволяют уменьшить вероятность возникновения поломки и снизить общие эксплуатационные расходы.

Опасность отравления угарным газом

Выхлопные газы двигателя содержат оксид углерода — газ без цвета и запаха, который может быть смертельным даже при непродолжительном вдыхании.

Никогда не запускайте и не эксплуатируйте двигатель в помещении или в местах с плохой вентиляцией.

Бензин

Бензин и его пары легко воспламеняются и могут быть взрывоопасными. Соблюдайте особую осторожность при обращении с бензином. Необходимо внимательно изучить правила техники безопасности при обращении с бензином, приведенные в настоящем руководстве.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИ

2

Модель		F75A	F90A	F100A	F115A
Тип		ET	ET	ET	ET
Высота транца	L	●	●	●	●
	UL	●		●	●
Многофункциональная рукоятка румпеля		(●)	(●)	(●)	(●)
Дистанционное управление		(●)	(●)	(●)	(●)
Усилитель дифферента и гидронаклона		●	●	●	●

(●) Данные модели можно приобрести с комплектом дистанционной оснастки или многофункциональной рукояткой румпеля.

ПРИМЕР ОБОЗНАЧЕНИЯ МОДЕЛИ

F 115A ETL

F	115	A	E	T	L
Описание модели	Мощность (л. с.)	Поколение продукта	Система запуска	Система перекоса	Длина вала
F = Четырехтактный	—	A и новее	E = Электрический запуск	T = Усилитель дифферента и гидронаклона	L = Длинный (20 дюймов) UL = Очень длинный (25 дюймов)

ET

2

Позиция	МОДЕЛЬ	F75/90/100/115A	
		ET (с дистанционным управлением)	ET (с многофункциональной рукояткой румпеля)
Габаритная длина	мм (дюймы)	826 (32,50)	1541 (60,7)
Габаритная ширина	мм (дюймы)	540 (21,3)	
Габаритная высота L-UL	мм (дюймы)	1652 (65,1) 1779 (70,1)	
Высота транца L-UL	мм (дюймы)	517(20,4) 644(25,4)	
Вес*	L кг (фунты)	178,0 (392)	182,5 (402)
	UL кг (фунты)	182,5 (402)	187,0 (412)
Макс. Выходная мощность	кВт (л. с.)	75A:55.2 (75) 90A:66,2 (90) 100A:73,6 (100) 115A:84,6 (115)	
Макс. Рабочий диапазон оборотов	мин$^{-1}$ (об/мин)	5000–6000	
Число оборотов на холостом ходу	мин$^{-1}$ (об/мин)	700	
Тип двигателя		4-тактный впрыск топлива	
Количество цилиндров		4	
Диаметр цилиндра и ход поршня	мм (дюймы)	84 « 90 (3,31 x 3,54)	
Рабочий объем цилиндра	см^3 (куб. дюймы)	1995 (121,6)	
Система выпуска отработавших газов		Через выхлопную трубу	
Система охлаждения		Жидкостное охлаждение (с термостатом)	
Система смазки		Мокрый картер (трохоидный насос)	
Система запуска		Электростартер	
Система зажигания		Аккумуляторное зажигание	
Свеча зажигания		NGKLKR6E	
Генератор		12V-41A	
Положение при продольном наклоне		2	
Угол продольного наклона	Градус	8–24	
Угол подъема	Градус	75	
Угол поворота рулевого колеса	Градус	70	
Моторное масло	Класс	Стандарты API SH, SJ, SL, SAE: 10W-30/40	
	мл (жидких унций)	4200 (4,4/3,7) со сменой масляного фильтра	
Трансмиссионное масло	Класс	Оригинальное трансмиссионное масло или GL5, SAE#80-90	

	мл (жидк. унций)	1000 (34/35)

Позиция / МОДЕЛЬ	F75/90/100/115A	
	ET (с дистанционным управлением)	ET (с многофункциональной рукояткой румпеля)
Топливо	Неэтилированный бензин с октановым числом 87 (октановое число по исследовательскому методу — 91)	
Коробка передач	Зубчатая муфта (F-N-R)	
Передаточное число редуктора	2,08 (25:12)	
Аккумуляторная батарея (минимальные требования)	70 Ач/20 ч, 512CCA	
Система снижения токсичности выбросов	SFI (Последовательный многоточечный впрыск топлива)	
Уровень звукового давления на рабочем месте оператора (ICOMIA 39/94 Ред. 1) дБ(А)	90,4	
Уровень вибрации на румпеле (ICOMIA 38/94 Ред. 1) м/с^2	3,6	

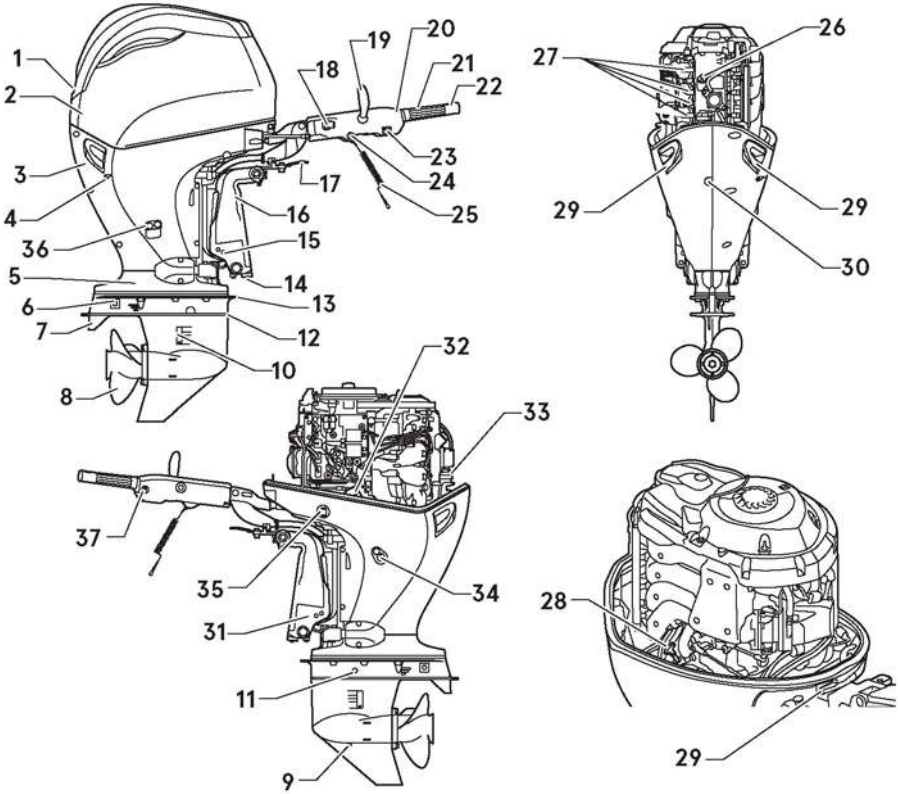
Примечание: Технические характеристики могут быть изменены без уведомления.

* С гребным винтом

Мощность мотора Tohatsu определяется по стандарту ISO8665 (мощность на валу гребного винта).

НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ

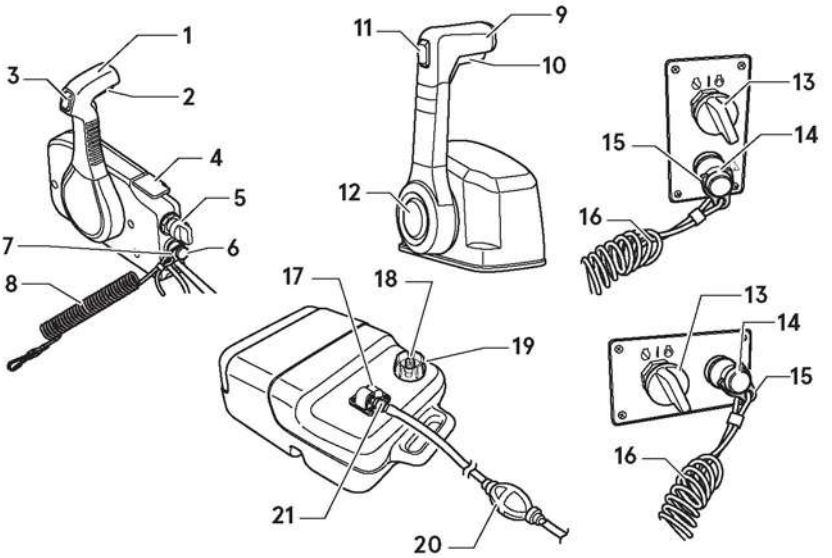
ET (с многофункциональной рукояткой румпеля)



1 Воздухопровод
2 Верхняя часть кожуха
3 Нижняя часть кожуха
4 Контрольное отверстие охлаждающей жидкости
5 Кожух приводного вала
6 Анод
7 Транец
8 Гребной винт
9 Пробка маслозаливного отверстия (нижняя)
14 Анод
15 Шток толкателя
16 Зажимной кронштейн
17 Рычаг жесткости управления
18 Ключ главного выключателя
19 Рычаг переключения передач
20 Рукоятка румпеля
21 Ручка газа
22 Выключатель сервопривода регулировки наклона
23 Сигнальная лампа
27 Свеча зажигания
28 Масломерный щуп
29 Рычаг крючка кожуха
30 Резервное отверстие
31 Клапан с ручным управлением
32 Масляный фильтр
33 Топливный фильтр
34 Крышка соединителя для промывки
35 Выключатель сервопривода регулировки наклона

10 Впуск охлаждающей воды
11 Пробка маслозаливного отверстия (верхняя)
12 Антикавитационная плита
13 Брызговик
24 Выключатель останова
25 Шнур выключателя останова
26 Крышка маслозаливной горловины
36 Винт слива масла
37 Ходовой винт скольжения (газа)

Пульт дистанционного управления и топливный бак



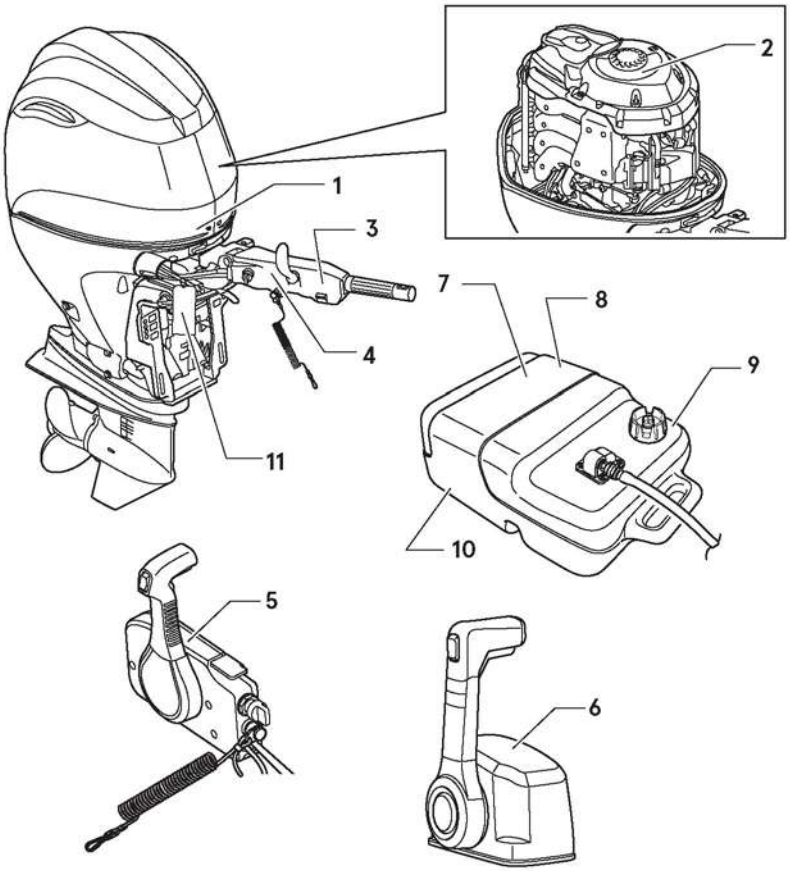
1 Рычаг переключения передач
2 Кнопка блокировки рычага в нейтральном положении
3 Выключатель сервопривода регулировки наклона
4 Свободный рычаг дросселя
5 Главный выключатель
6 Выключатель останова
7 Предохранительная скоба выключателя останова
8 Шнур выключателя останова
11 Выключатель сервопривода регулировки наклона
12 Кнопка для приведения дроссельной заслонки в нейтральное положение
13 Главный выключатель
14 Выключатель останова
15 Предохранительная скоба выключателя останова
16 Шнур выключателя останова
17 Указатель уровня топлива
20 Ручной подкачивающий насос
21 Соединитель топливопровода (сторона топливного бака)

9 Рычаг переключения передач
10 Кнопка блокировки рычага в нейтральном положении
18 Винт вентиляционного отверстия
19 Крышка топливного бака

РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК

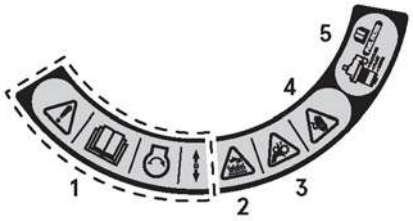
Расположение предупреждающих табличек

4



1. Предупреждение с напоминанием о необходимости прочитать руководство по эксплуатации.

2-1. Предупреждение об аварийном запуске
2-2. Предупреждение о высокой температуре
2-3. Предупреждение о вращающихся деталях
2-4. Предупреждение о высоком напряжении
2-5. Меры предосторожности при использовании топливного фильтра. (см. стр. 61, 66, 67)



Для модели с рукояткой румпеля
3. Указатель с информацией касательно ошибки/неисправности двигателя (см. стр. 30).

Для модели с рукояткой румпеля
4. Предупреждение, касающееся выключателя останова (см. стр. 37 и стр. 47)

Для модели с дистанционным управлением
5. Предупреждение касательно шнура выключателя останова.

Для моделей с установленным сверху пультом дистанционного управления
6. Предупреждение с напоминанием о необходимости прочитать руководство по эксплуатации.

7. Предупреждение о пожароопасности бензина

8. Предупреждение о пожароопасности бензина (см. страницу 26).

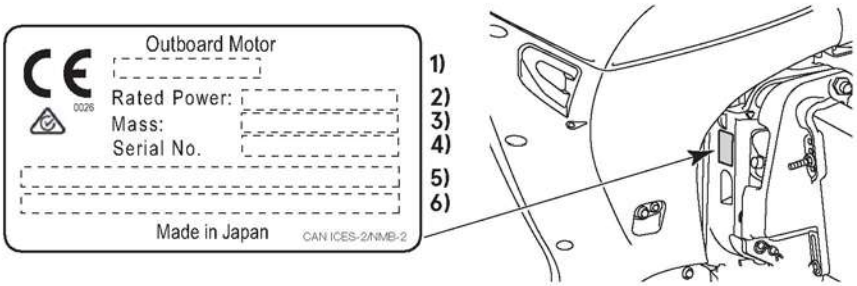
9. Предупреждение о пожароопасности бензина (см. страницу 26).

10. Предупреждение о пожароопасности бензина (см. страницу 26).

4

11. Предупреждающий ярлык касательно дозаправки моторного масла. (см. стр. 28)

Расположение маркировки ЕС



1. Код модели (наименование модели)
2. Номинальная мощность
3. Сухая масса (без гребного винта, с кабелем аккумуляторной батареи)
4. Серийный номер
5. Наименование производителя
6. Адрес производителя

Обозначение года выпуска в серийном номере
Последние две буквы обозначают год выпуска в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Код года	BX	BA	BB	BC	BD
Год выпуска	2020	2021	2022	2023	2024

УСТАНОВКА

1. Установка подвесного мотора на лодку

⚠ ВНИМАНИЕ

Не перегружайте лодку и следите за тем, чтобы не перегрузить двигатель. Производители лодок указывают максимально допустимую мощность двигателя и комплектацию своей лодки в соответствии с определенными стандартами и указывают данные на табличке, прикрепленной к лодке. Если у вас остались вопросы, обратитесь к производителю лодки.

⚠ ВНИМАНИЕ

Никогда не используйте лодку, оснащенную подвесным мотором, мощность которого превышает максимально допустимый предел, указанный производителем лодки. В противном случае могут возникнуть следующие проблемы:

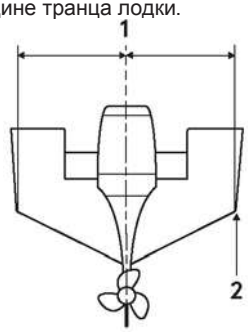
- **Управление лодкой может быть потеряно.**
- **Плавучесть лодки отличается от значения, указанного в технических требованиях, если лодка перегружена, особенно на транце.**
- **Лодка может треснуть или получить повреждения в области вокруг транца.**

Избыточная мощность лодки может стать причиной серьезных травм, несчастного случая со смертельным исходом и/или серьезных повреждений корпуса.

Установка подвесного мотора должна выполняться обученным персоналом при помощи специальных инструментов.

Положение ... Над линией киля

Расположите подвесной мотор посередине транца лодки.

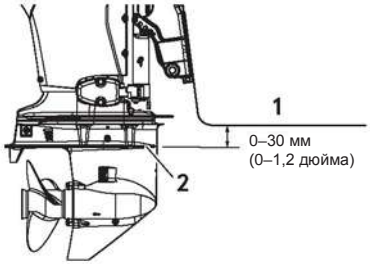


1. Центр лодки
2. Скула

Установка транца

Убедитесь, что антикавитационная плита подвесного мотора совпадает с нижней частью корпуса или не превышает 30 мм (1,2 дюйма) ниже днища корпуса.

Если форма днища не позволяет обеспечить выполнение данного условия, обратитесь к авторизованному дилеру.



1. Днище корпуса
2. Антикавитационная плита

⚠ ОСТОРОЖНО

- **Перед началом ходового испытания убедитесь в том, что лодка с максимальной загрузкой находится в воде на надлежащем уровне. Проверьте высоту поверхности воды относительно кожуха приводного вала. Если поверхность воды достигает нижнего кожуха, при сильном волнении вода может попасть в цилиндры двигателя.**

- **Неправильная высота установки подвесного мотора или препятствия плавному течению воды (например, конструкция корпуса лодки, состояние днища или дополнительные приспособления) могут привести к возникновению водяного тумана во время движения лодки, который будет проникать в двигатель через отверстие в нижней части кожуха. Продолжительная работа двигателя в таких условиях может привести к его серьезному повреждению.**

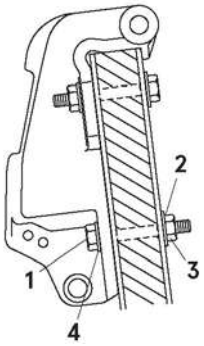
Установка подвесного лодочного мотора

Подвесной мотор крепится к транцу лодки при помощи 4 болтов с плоскими шайбами и гайками.

5

⚠ ВНИМАНИЕ

Подвесной мотор может сместиться или оторваться от лодки, если крепежные болты ослабнут, что, в свою очередь, может привести к потере управления и/или серьезным травмам. Регулярно проверяйте степень затяжки крепежных болтов.



1. Болт (12 мм * длина 105 мм)
2. Шайба (большой диаметр)
3. Гайка
4. Шайба (маленький диаметр)

2. Установка аккумуляторной батареи

⚠ ВНИМАНИЕ

Аккумуляторный электролит содержит серную кислоту, поэтому он представляет опасность и может вызвать ожог при попадании на кожу или сильное отравление в случае проглатывания.
Храните аккумуляторную батарею и электролит в недоступном для детей месте.
При обращении с аккумуляторной батареей соблюдайте следующие правила безопасности.

- **Прочтите все предупреждения на корпусе аккумуляторной батареи.**
- **Не допускайте попадания аккумуляторного электролита на любые части тела. Попадание электролита на кожу может вызвать сильный ожог, а попадание в глаза — слепоту. Используйте защитные очки и резиновые перчатки.**

При попадании аккумуляторного электролита:

- **На кожу: тщательно промойте загрязненный участок проточной водой.**

• В глаза: тщательно промойте глаза водой и обратитесь за медицинской помощью.
В случае проглатывания электролита:
• Немедленно обратитесь за медицинской помощью.

⚠ ВНИМАНИЕ

Аккумуляторная батарея выделяет взрывоопасный газообразный водород. Обязательно соблюдайте следующие правила техники безопасности.
• Заряжайте аккумуляторную батарею в хорошо проветриваемом месте.
• Держите аккумуляторную батарею вдали от источников огня, искр и открытого пламени, например горелок или сварочного оборудования.
• Не курите рядом с аккумуляторной батареей во время ее зарядки.

⚠ ОСТОРОЖНО

• Убедитесь в том, что кабели аккумуляторной батареи не зажимаются между подвесным мотором и корпусом лодки при маневрировании или качке.
• При неправильном подключении кабелей к аккумуляторной батарее стартер двигателя может не работать.
• Убедитесь в правильности подключения кабелей (+) и (-). Не меняйте местами кабели аккумуляторной батареи. Это приведет к повреждению электрической системы.
• Не отсоединяйте кабели от аккумуляторной батареи во время работы двигателя: это может вызвать повреждение электрического оборудования.
• Всегда используйте полностью заряженную аккумуляторную батарею.

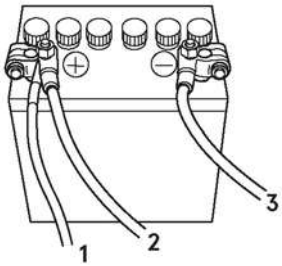
⚠ ОСТОРОЖНО

Используйте только рекомендованные аккумуляторные батареи. Использование отличной от рекомендованной аккумуляторной батареи может стать причиной нарушения работы и/или повреждения электрической системы.

Примечание

Минимальные требования к аккумуляторной батарее:
12 В, 70 Ач/20 ч, 512 ток холодного пуска (CCA).
При использовании в условиях замерзания требуется аккумулятор большей емкости.
Рекомендуем подключать к пусковой батарее только кабели аккумуляторной батареи двигателя.
Технические характеристики и функции аккумуляторных батарей различаются в зависимости от производителя. Обратитесь к производителю для получения более подробной информации.
* Аккумуляторная батарея покупается отдельно и не входит в объем поставки подвесного лодочного мотора.

1. Расположите короб аккумуляторной батареи в подходящем месте вдали от возможных брызг воды. Надежно закрепите короб и аккумуляторную батарею, чтобы они не вибрировали.
2. Подсоедините положительный (+) кабель аккумуляторной батареи к положительному (+) выводу батареи, затем подсоедините отрицательный (-) кабель. При отключении аккумуляторной батареи всегда отключайте в первую очередь отрицательный кабель (-). После подключения положительного (+) вывода надежно установите крышку во избежание короткого замыкания.



1. Кабель стартера (красный)
2. Кабель аккумуляторной батареи (красный)
3. Кабель аккумуляторной батареи (черный)

Примечание

- Не используйте барашковые гайки для закрепления кабелей аккумуляторной батареи.
- Барашковые гайки имеют тенденцию к раскручиванию, что может привести к повреждению электрической системы.

5

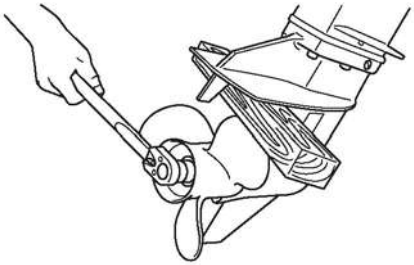
3. Установка гребного винта

⚠ ВНИМАНИЕ

- **Не начинайте снятие/установку гребного винта, если не сняты колпачки свечей зажигания, включена передача переднего или заднего хода, главный выключатель не находится в положении OFF, не снята предохранительная скоба выключателя аварийного останова или ключ вставлен в замок стартера. Случайный запуск двигателя может привести к серьезным травмам. По возможности отсоедините кабель от аккумуляторной батареи.**
- **Края гребного винта тонкие и острые. Надевайте перчатки во время замены винта для защиты рук от порезов.**

⚠ ВНИМАНИЕ

При ослаблении или затяжке гайки гребного винта не удерживайте гребной винт руками. Установите деревянный брусок между лопастью винта и антикавитационной плитой для удержания гребного винта.



⚠ ОСТОРОЖНО

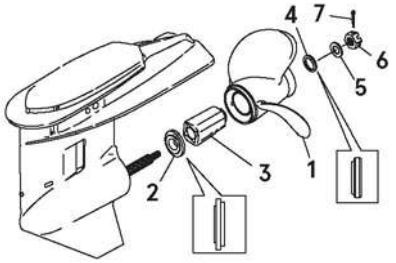
- **Не устанавливайте гребной винт без упорного диска, иначе возможно повреждение ступицы гребного винта.**
- **Не используйте шплинт повторно.**
- **После установки разведите концы шплинта в стороны, чтобы предотвратить его выпадение, которое может привести к соскакиванию гребного винта во время работы.**

Гребной винт должен быть выбран таким образом, чтобы двигатель мог достичь рекомендованного максимального рабочего диапазона во время движения.

Диапазон об/мин для полностью открытой дроссельной заслонки
5000–6000 мин$^{-1}$ (об/мин)

Оригинальные гребные винты перечислены в ТАБЛИЦЕ ГРЕБНЫХ ВИНТОВ в данном руководстве (см. стр. 88).

1. Снимите шплинт, гайку и шайбу с гребного винта.
2. Нанесите водостойкую смазку на вал гребного винта перед установкой нового винта.
3. Установите упорный диск, гребной вал, стопор, шайбу и гайку винта на вал.



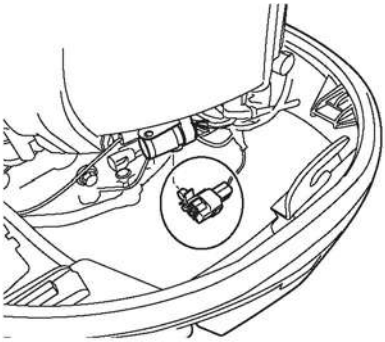
1. Гребной винт
2. Упорный диск
3. Вкладыш
4. Ограничитель
5. Шайба
6. Гайка
7. Шплинт

4. Затяните гайку гребного винта до указанного момента, удерживая гребной винт деревянным бруском. Совместите одну из канавок с отверстием гребного вала.
   Момент затяжки гайки гребного винта: **35 Н·м (25 фунт-·футов, 3,5 кгс·м)**
5. Установите новый шплинт в отверстие гайки и разведите его концы.

4. Установка системы TOCS (система взаимодействия бортового оборудования Tohatsu)

Оснащенное интерфейсом устройство связи TOCS (TohatsuOnboardCommunicationSystem)

может предоставлять информацию о частоте вращения двигателя, расходе топлива и различных возможных неисправностях через дополнительный интерфейсный кабель. Свяжитесь с авторизованным дилером Tohatsu для получения более подробной информации.



ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Обращение с топливом

⚠ ОСТОРОЖНО

Использование неподходящего бензина может вызвать повреждение двигателя. Повреждения двигателя, вызванные использованием неподходящего бензина, являются нарушением правил эксплуатации двигателя, поэтому такие повреждения не покрываются ограниченной гарантией.

КЛАСС ТОПЛИВА

Двигатели TOHATSU обеспечивают удовлетворительную работу при использовании большинства марок неэтилированного бензина, отвечающих следующим требованиям:

США и Канада — с указанным на насосе октановым числом не ниже 87 (R+M)/2. Также возможно использование высококачественного бензина (октановое число 92 [R+M]/2). Запрещается использовать этилированный бензин.

За пределами США и Канады — используйте неэтилированный бензин с заявленным октановым числом 91 RON или выше. Также разрешено использование высококачественного бензина (октановое число 98 RON).

БЕНЗИН С СОДЕРЖАНИЕМ СПИРТА

Детали топливной системы двигателя TOHATSU допускают содержание в бензине до 10% этилового спирта (далее — «этанол»). Даже если продаваемый в вашем регионе бензин содержит менее 10% этанола, необходимо знать о некоторых отрицательных последствиях, которые могут возникать при его использовании. Увеличение процентного содержания этанола в топливе может также усугубить

негативное воздействие на двигатель. Негативное воздействие вызвано тем, что содержащийся в бензине этанол поглощает влагу из воздуха, в результате чего происходит отделение воды/этанола от бензина в топливном баке.

Это может привести к:

- Усилению коррозии металлических деталей
- Более быстрому разрушению резиновых и пластиковых деталей
- Просачиванию топлива через резиновый топливопровод
- Трудностям при запуске и работе двигателя

Если использование бензина с содержанием спирта неизбежно или предполагается наличие спирта в бензине, рекомендуется установить топливный фильтр-сепаратор и чаще проверять топливную систему на наличие утечек, а механические детали — на наличие коррозии и чрезмерного износа.

При обнаружении отклонений от нормы откажитесь от использования такого бензина и немедленно обратитесь к авторизованному дилеру.

Если подвесной мотор используется нечасто, для получения дополнительной информации обратитесь к примечанию по ухудшению качества топлива в разделе «ХРАНЕНИЕ» (стр. 79).

⚠ ОСТОРОЖНО

При работе двигателя TOHATSU на бензине, содержащем спирт, следует избегать длительного хранения бензина в топливном баке мотора. Длительное хранение приводит к нехарактерным проблемам. В автомобилях топливо с содержанием спирта обычно расходуется до того, как оно впитывает такое количество влаги, которое может привести к проблеме, но лодки обычно простаивают достаточно долго, поэтому происходит отделение воды от бензина. Кроме того, во время хранения спирт смывает защитную масляную пленку с внутренних деталей двигателя, что вызывает коррозию.

5

⚠ ВНИМАНИЕ

Утечка топлива может привести к пожару или взрыву, что может привести к тяжелым травмам или смерти. Следует периодически проверять все детали топливной системы, в особенности после длительного хранения, на наличие утечек топлива, изменения твердости резины, разрушения и/или коррозии металлов. При обнаружении утечек топлива или ухудшения состояния детали топливной системы незамедлительно замените соответствующую деталь перед продолжением эксплуатации.

2. Заправка топливом

⚠ ВНИМАНИЕ

Не заполняйте бак свыше его емкости. Повышение температуры бензина вызывает его расширение, что может привести к возникновению утечки через открытый винт вентиляционного отверстия. Утечка бензина может стать причиной возникновения пожара.

⚠ ВНИМАНИЕ

При необходимости обратитесь к авторизованному дилеру за дополнительными рекомендациями по обращению с бензином.

Бензин и его пары легко воспламеняются и могут быть взрывоопасными.

При переносе топливного бака, содержащего бензин:

- **Закройте крышку топливного бака и винт ее вентиляционного отверстия, иначе топливные пары будут выходить через винт вентиляционного отверстия, создавая опасность возникновения пожара.**
- **Не курите.**

Во время или перед заправкой:

- **Перед заправкой убедитесь в том, что заряд статического электричества удален с вашего тела.**
- **Искры, вызванные статическим электричеством, могут привести к взрыву паров бензина.**
- **Остановите двигатель и не запускайте его во время заправки.**
- **Не курите.**
- **Будьте осторожны и не заливайте избыточное количество топлива в бак. Незамедлительно вытирайте любой пролитый бензин.**

Во время или перед очисткой топливного бака:

- **Снимите топливный бак с лодки.**
- **Расположите топливный бак вдали от любого источника огня, например искр или открытого пламени.**
- **Выполняйте работу на открытом воздухе или в хорошо проветриваемом помещении.**
- **Незамедлительно вытирайте пролитый бензин.**

После очистки топливного бака:

- **Незамедлительно вытирайте пролитый**

бензин.

- **Если топливный бак разбирался для очистки, внимательно соберите его снова. Неправильная сборка может привести к утечке топлива, которая может вызвать пожар или возгорание.**
- **Утилизируйте состарившийся или загрязненный бензин согласно местным нормам.**

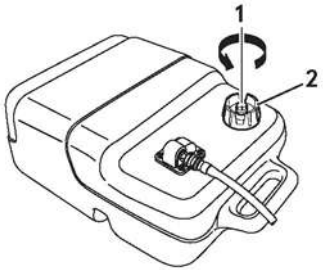
⚠ ВНИМАНИЕ

При открывании крышки топливного бака придерживайтесь приведенного здесь и далее порядка действий. Если внутри топливного бака сохраняется высокое давление, вызванное его нагревом от внешних источников тепла или солнечным светом, то при резком открывании крышки топливо может выплеснуться через горловину топливного бака.

⚠ ОСТОРОЖНО

Отдельный топливный бак следует закрепить так, чтобы обеспечивалась хорошая вентиляция и бак не смещался и не падал во время работы мотора.

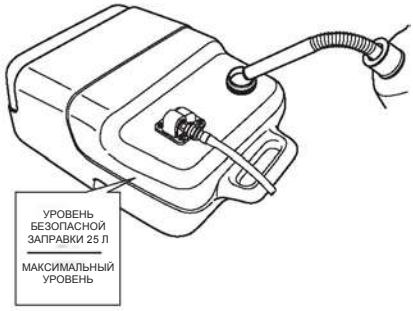
1. Полностью откройте винт вентиляционного отверстия на крышке топливного бака и стравите внутреннее давление.



1. Винт вентиляционного отверстия
2. Крышка топливного бака

2. Медленно откройте крышку топливного бака.

3. Аккуратно залейте топливо, не допуская переполнения топливного бака.



4. После заполнения бака закройте крышку топливного бака.

3. Заправка моторным маслом

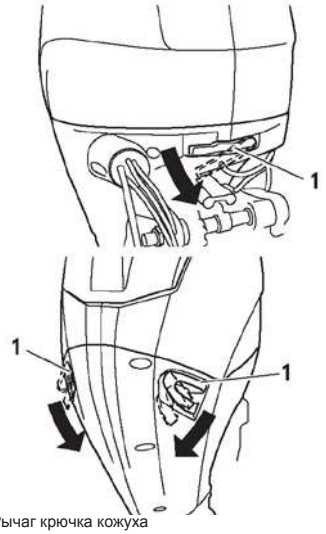
⚠ ОСТОРОЖНО

Моторное масло сливается при отправке мотора с завода. Перед запуском двигателя залейте масло до соответствующего уровня.

⚠ ОСТОРОЖНО

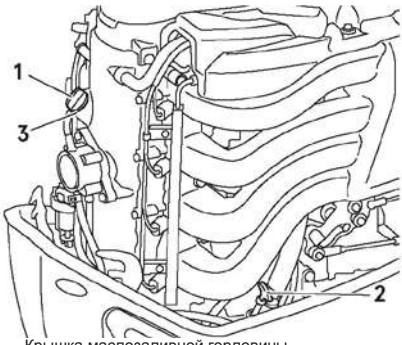
- **Не заливайте слишком много моторного масла, так как избыточное количество масла может вызвать утечку и/или повреждение двигателя. Если уровень моторного масла выше верхней отметки на щупе, слейте масло до уровня ниже отметки.**
- **При проверке или замене масла подвесной лодочный мотор должен располагаться в вертикальном положении без наклона.**
- **Немедленно остановите двигатель, если загорелась сигнальная лампа низкого давления масла или обнаружена утечка масла, иначе двигатель может быть поврежден. Обратитесь к дилеру.**
- **Немедленно вытрите моторное масло в случае разлива и утилизируйте его в соответствии с местным законодательством по охране окружающей среды и пожарной безопасности.**

1. Держите подвесной лодочный мотор в вертикальном положении.
2. Поверните рычаги крючка в верхней части кожуха, чтобы разблокировать, поднять и снять верхнюю часть кожуха.

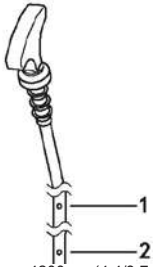


1. Рычаг крючка кожуха

3. Снимите крышку маслозаливной горловины.
4. Залейте масло в двигатель через маслозаливную горловину до уровня между верхней и нижней отметками на щупе.
5. Затяните крышку маслозаливной горловины.

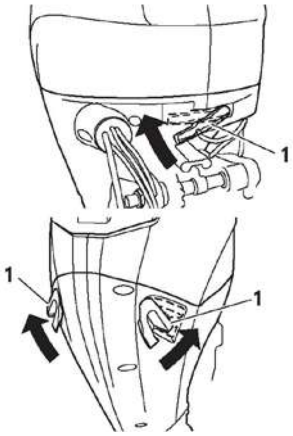


1. Крышка маслозаливной горловины
2. Щуп
3. Порт заполнения



1. Верхняя отметка 4200 мл (4,4/3,7 жидкой унции)
2. Нижняя отметка 2200 мл (2,3/1,9 жидкой унции)

6. Запустите двигатель на холостом ходу в течение 5 минут, затем убедитесь в отсутствии утечек масла и предупреждений.
7. Остановите двигатель, оставьте его на 5 минут и проверьте уровень масла на щупе. Долейте масло при необходимости.
8. Убедитесь, что верхняя часть кожуха правильно установлена на резиновом уплотнении нижней части кожуха.
9. Поверните рычаги крючка в верхней части кожуха для надежной блокировки.



1. Рычаг крючка кожуха

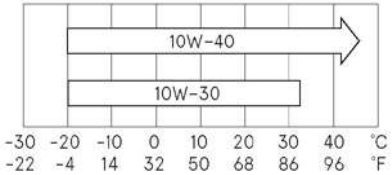
Рекомендации по выбору моторного масла

Используйте только высококачественное моторное масло для четырехтактных подвесных моторов для обеспечения эффективной их работы и длительного срока службы.

SAE: 10W-30 или 10W-40

API: SH, SJ или SL

Вязкость моторного масла следует выбирать по приведенной ниже шкале в соответствии со среднесуточной температурой в регионе эксплуатации мотора.



Заправочный объем моторного масла
Приблизительно 4000 мл (4,2/3,5 жидкой унции)

⚠ ОСТОРОЖНО

Использование моторных масел, не соответствующих указанным требованиям, приведет к снижению срока службы двигателя и другим проблемам.

4. Обкатка мотора

Новый лодочный мотор и нижний блок требуют обкатки для приработки всех движущихся деталей в соответствии с условиями, приведенными в следующей таблице.

Обратитесь к разделу «ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ» (см. стр. 35) для ознакомления с порядком запуска и эксплуатации подвесного лодочного мотора.

⚠ ОПАСНОСТЬ

Не используйте подвесной лодочный мотор в замкнутом пространстве или в местах, не оборудованных принудительной вентиляцией.

Отработавшие газы, выделяемые лодочным мотором, содержат оксид углерода, который приводит к летальному исходу при длительном вдыхании. Вдыхание угарного газа сначала вызывает такие симптомы, как тошнота, головокружение или головная боль.

Во время работы подвесного лодочного мотора:

- **Обеспечьте хорошую вентиляцию воздуха вокруг мотора.**
- **Всегда старайтесь находиться с наветренной стороны от выхлопной трубы.**

⚠ ОСТОРОЖНО

Эксплуатация подвесного мотора без предварительной обкатки может сократить срок его службы.

При обнаружении каких-либо отклонений от нормы в период обкатки:

- **Немедленно прекратите работу двигателя.**
- **Обратитесь к дилеру для проверки изделия и принятия необходимых мер.**

Примечание

- Правильное выполнение обкатки позволяет обеспечить высокую эффективность работы мотора на протяжении всего срока службы.
- Обкатку необходимо производить под нагрузкой в воде с установленным гребным винтом и включенной передачей.

	1–10 мин	10 мин – 2 часа	2–3 часа	3–10 часов	После 10 часов
Положение дроссельной заслонки	Холостой ход	Менее 1/2 хода дроссельной заслонки	Менее 3/4 хода дроссельной заслонки	3/4 хода дроссельной заслонки	Допускается полный ход дроссельной заслонки
Частота вращения		Не более 3000 мин$^{-1}$ (об/мин)	Работа при полностью открытой дроссельной заслонке в течение 1 минуты через каждые 10 минут	Прибл. 4000 мин$^{-1}$ (об/мин). Работа при полностью открытой дроссельной заслонке в течение 2 минут через каждые 10 минут	

5. Система сигнализации

Если в подвесном моторе обнаруживается неисправность, раздается непрерывный или прерывистый предупредительный звуковой сигнал, сигнальная лампа (светодиод) синхронизируется со звуковым сигналом, и частота вращения двигателя ограничивается (двигатель не будет остановлен).

Условия, приводящие к нарушению работы или неисправности, приведены на следующей странице.

Местонахождение предупредительного звукового сигнала и сигнальной лампы

■ **Предупредительный звуковой сигнал**

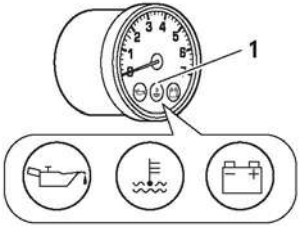
Модель с дистанционным управлением: Расположен внутри пульта дистанционного управления.

Модель с рукояткой румпеля: Расположен в рукоятке румпеля.

■ **Сигнальная лампа (светодиод)**

Модель с дистанционным управлением: Расположена в тахометре.

Модель с рукояткой румпеля: Расположена в рукоятке румпеля



1. Сигнальная лампа

1. Сигнальная лампа

6

Предупредительные индикаторы, неисправности и способы их устранения

Предупредительные индикаторы				ЭПР	Описание неисправностей или примечание	Способ устранения
Звуковой сигнал						
	Лампа A	Лампа B	Лампа C			
Непрерывный	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	—	Обычная проверка системы, когда ключ находится в положении ВКЛ.	
Непрерывный	—	—	—	Высокоскоростной электронный предохранительный регулятор	Частота вращения двигателя превышает максимально допустимые обороты	1
Непрерывный (*2)	ВКЛ (*2)	—	—	Низкоскоростной электронный предохранительный регулятор (*2)	Низкое давление масла (*1)	2
Непрерывный	—	Мигание	—	Низкоскоростной электронный предохранительный регулятор	Температура двигателя высокая	3

Непрерывный	Мигание	Мигание	Мигание	Низкоскоростной электронный предохранительный регулятор (*3)	Температура двигателя аномально высокая	3
—	—	—	Мигание	—	Низкое напряжение аккумуляторной батареи	4
—	Мигание	Мигание	Мигание	Низкоскоростной электронный предохранительный регулятор	Неисправность датчика температуры двигателя или датчика давления во впускном коллекторе либо избыточный заряд аккумуляторной батареи.	5
—	Мигание	Мигание	Мигание	—	Неисправность датчиков или электрических компонентов, кроме указанных выше датчиков.	5
—	Мигание (*4)	—	—	—	Напоминание о замене масла (каждые 100 часов)	6
Один гудок	—	—	—	—	Самая низкая частота вращения системы переменного холостого хода	
Два гудка	—	—	—	—	Самая высокая частота вращения системы переменного холостого хода	

*1: В этом случае срабатывает датчик давления масла.
*2: Необходимо остановить двигатель, если вам необходимо остановить работу индикаторов и выполнить сброс системы предупреждения.
*3: Скорость двигателя регулируется до 1800 об/мин.
*4: Тип мигания: 1 с ВКЛ. и 9 с ВЫКЛ.

Высокоскоростной электронный предохранительный регулятор (ЭПР)
Высокоскоростной электронный предохранительный регулятор — это устройство, предотвращающее чрезмерное увеличение оборотов двигателя. Если нагрузка на двигатель уменьшается под воздействием внешних факторов, двигатель начинает работать на более высоких оборотах, чем обычно. В таком случае звучит звуковой сигнал и активируется электронный предохранительный регулятор, чтобы ограничить количество впрыскиваемого топлива, поэтому частота вращения двигателя изменяется и должна поддерживаться на уровне ниже 6000 мин$^{-1}$ (об/мин).

Низкоскоростной электронный предохранительный регулятор
Низкоскоростной электронный предохранительный регулятор — это устройство для предотвращения повреждения двигателя. Если в двигателе возникают неисправности, связанные с охлаждающей водой, давлением масла и датчиками, активируется низкоскоростной электронный предохранительный регулятор, чтобы ограничить количество впрыскиваемого топлива, поэтому скорость двигателя изменяется и поддерживается на уровне ниже 1800 мин$^{-1}$ (об/мин) или 2800 мин$^{-1}$ (об/мин).

Способ устранения

1. Уменьшите степень открытия дроссельной заслонки, чтобы она была открыта менее чем наполовину, как можно скорее отведите лодку в безопасное место и заглушите двигатель.
Проверьте гребной винт на предмет искривления и повреждения лопастей.
Обратитесь к авторизованному дилеру, если проблема сохраняется даже после замены гребного винта на новый.

2. Как можно скорее отведите лодку в безопасное место и заглушите двигатель.
Проверьте уровень моторного масла и долейте при необходимости.
Обратитесь к авторизованному дилеру, если уровень моторного масла слишком низкий или слишком высокий.

3. Быстро переместитесь в безопасное место и проверьте слив охлаждающей воды из контрольного отверстия на холостом ходу, затем остановите двигатель.
При необходимости удалите любые инородные материалы с корпуса редуктора и с гребного винта. Обратитесь к авторизованному дилеру при отсутствии выпуска охлаждающей воды.

4. Зарядка или замена аккумуляторной батареи.

5. Обратитесь в авторизованному дилеру.

6. Замените моторное масло и выполните сброс индикатора.

Метод сброса функции индикатора замены моторного масла

Индикатор замены моторного масла начинает мигать, когда срок работы превышает 100 часов, информируя водителя о необходимости замены моторного масла.

1. Убедитесь, что установлен страховочный шнур. Поверните ключ в положение ВКЛ. и снимите страховочный шнур после звукового сигнала.

2. В течение 5–10 секунд потяните красную ручку на аварийном выключателе и отпустите.

3. Подождите 5–10 секунд, вытащите красную ручку и отпустите ее.

4. В течение 5–10 секунд вы услышите 3 звуковых сигнала, информирующих вас об успешном сбросе системы.

5. Поверните ключ в положение ВЫКЛ. и замените фиксатор страховочного шнура.

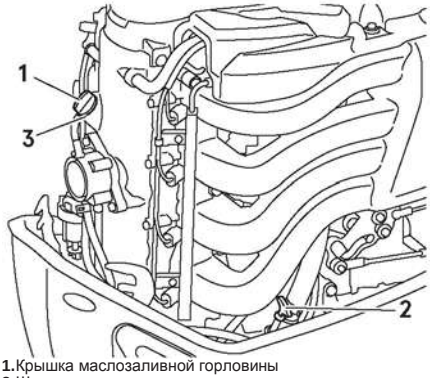
Индикаторы замены моторного масла снова срабатывают через 100 часов работы после сброса данной функции.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ

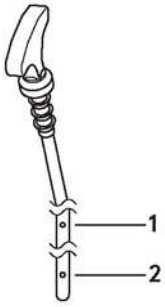
Перед запуском

Проверка уровня масла

Проверяйте уровень моторного масла перед каждым использованием двигателя. Ненадлежащий уровень масла (как слишком низкий, так и слишком высокий) значительно сокращает срок службы двигателя. (Для правильного выполнения проверки уровня моторного масла следуйте инструкциям (см. стр. 62))



1.Крышка маслозаливной горловины
2.Щуп
3.Порт заполнения



1.Верхняя отметка 4200 мл (4,4/3,7 жидкой унции)
2.Нижняя отметка 2200 мл (2,3/1,9 жидкой унции)

1. Подача топлива

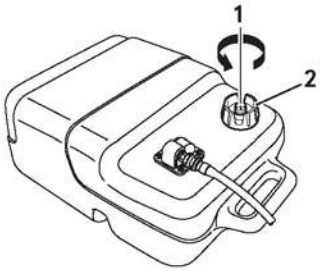
⚠ ВНИМАНИЕ

При открывании крышки топливного бака придерживайтесь приведенного ниже порядка действий. Если внутри топливного бака сохраняется высокое давление, вызванное его нагревом от внешних источников тепла или солнечным светом, то при резком открывании крышки топливо может выплеснуться через горловину топливного бака.

⚠ ОСТОРОЖНО

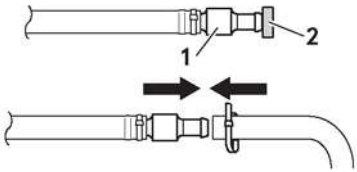
При использовании отдельного бака убедитесь в том, что топливопровод надежно подключен и не пережат.

1. Полностью откройте винт вентиляционного отверстия на крышке топливного бака.



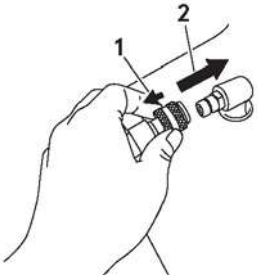
1. Винт вентиляционного отверстия
2. Крышка топливного бака

2. Медленно откройте крышку топливного бака и полностью стравите внутреннее давление. После этого закройте топливный бак.
3. Снимите крышку с топливного соединения. Подсоедините топливный шланг ручного подкачивающего насоса и закрепите его хомутом.



1. Соединение
2. Крышка

4. Подсоедините ручной подкачивающий насос к топливному баку.



1. Потяните
2. Вставьте

5. Сжимайте ручной насос до появления ощутимого сопротивления, чтобы подать топливо в сепаратор пара. При подкачивании топлива стрелка на насосе должна быть направлена вверх.

1. Сторона двигателя
2. Сторона топливного бака

Не сжимайте ручной подкачивающий насос при работающем двигателе или когда подвесной лодочный мотор поднят. В противном случае возможно вытекание топлива.

2. Запуск двигателя

⚠ ВНИМАНИЕ

- **Не снимайте и не устанавливайте верхний кожух после запуска двигателя.**
- **Движущиеся детали двигателя могут нанести тяжелую травму.**

⚠ ОСТОРОЖНО

За исключением экстренных случаев, работа двигателя без верхнего кожуха не допускается. Неправильная установка кожуха может вызвать попадание воды в двигатель и повреждение двигателя.

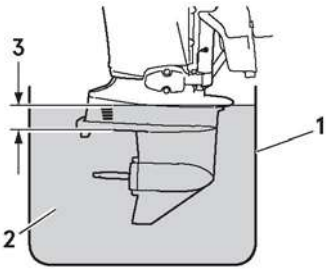
⚠ ОСТОРОЖНО

Если двигатель запускается в испытательном резервуаре, чтобы не допустить перегрева и повреждения насоса системы охлаждения, убедитесь в том, что уровень воды выше антикавитационной плиты не менее чем на 10 см (4 дюйма).

Работа двигателя допускается только на холостом ходу.

Обязательно снимите гребной винт перед запуском двигателя в испытательном резервуаре. (См. стр. 72)

Работа двигателя допускается только на холостом ходу.



1. Испытательный резервуар
2. Вода
3. Более 10 см (4 дюйма)

7

⚠ ОСТОРОЖНО

Немедленно заглушите двигатель, если через контрольное отверстие системы охлаждения не вытекает вода, и проверьте впускное отверстие для воды на предмет закупорки. Работа двигателя без достаточного охлаждения может привести к перегреву, что может стать причиной повреждения двигателя. Обратитесь к авторизованному дилеру, если невозможно определить причину неисправности.

⚠ ОСТОРОЖНО

Двигатель стартера не будет работать, если предохранительная скоба выключателя останова не установлена должным образом.

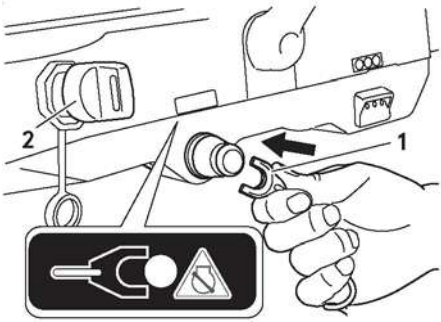
Данная модель оборудована защитой от запуска с включенной передачей.

Примечание

Защита от запуска с включенной передачей предотвращает запуск двигателя на любой передаче, кроме нейтральной. Запуск двигателя с включенной передачей приведет к резкому троганию лодки, что может стать причиной травмирования или падения пассажиров за борт.

Модель с рукояткой румпеля

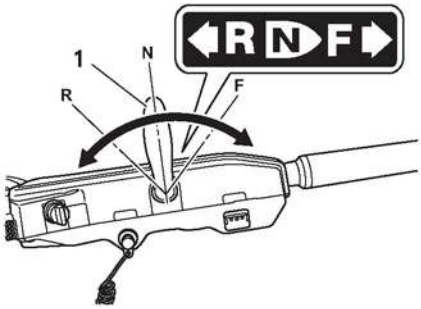
1. Установите предохранительную скобу выключателя останова, надежно прикрепите шнур выключателя аварийного останова к оператору или к его индивидуальному спасательному средству.



1. Предохранительная скоба выключателя останова
2. Ключ главного выключателя

7

2. Вставьте ключ главного выключателя.
3. Переместите рычаг переключения передач в нейтральное положение.

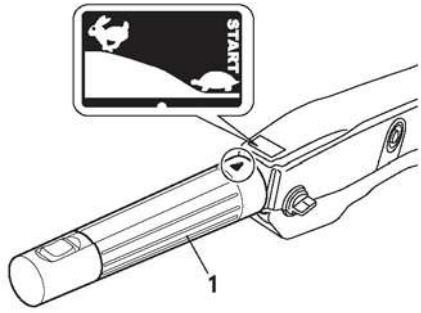


1. Рычаг переключения передач

⚠ ОСТОРОЖНО

Если двигатель запускается на передаче, не используйте его. Обратитесь к авторизованному дилеру.

4. Переведите ручку газа в положение ЗАПУСКА.



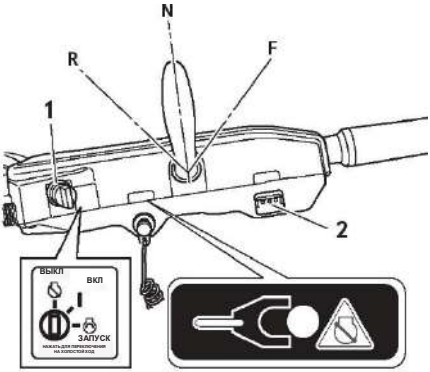
1. Ручка газа

5. Поверните ключ главного выключателя в положение ВКЛ. и убедитесь, что загорелись три сигнальные лампы и прозвучал звуковой сигнал, а затем лампы погасли.

6. Поверните ключ главного выключателя в положение ЗАПУСК и отпустите его для запуска двигателя. Двигатель будет непрерывно проворачиваться, пока двигатель не запустится.

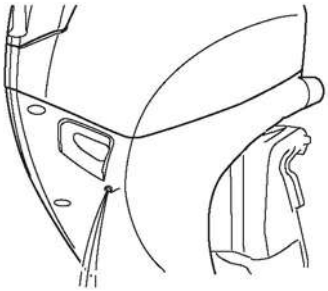
Примечание

- До запуска двигатель будет проворачиваться максимум 4 секунды.
- Если двигатель не запускается, проверните его снова не менее чем через 10 секунд.



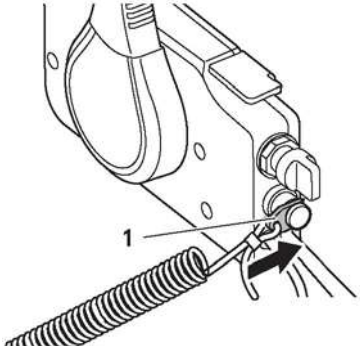
1. Ключ главного выключателя
2. Сигнальная лампа

7. Проверьте вытекание охлаждающей воды через контрольное отверстие системы охлаждения.



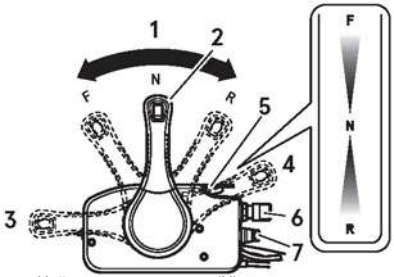
Модели с установленным сбоку пультом дистанционного управления

1. Установите предохранительную скобу выключателя останова, надежно прикрепите шнур выключателя аварийного останова к оператору или к его индивидуальному спасательному средству.



1. Предохранительная скоба выключателя останова

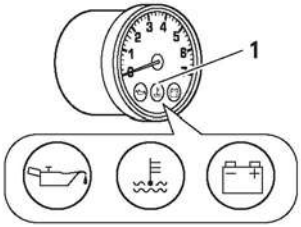
2. Вставьте ключ главного выключателя.
3. Переместите рычаг переключения передач в нейтральное положение. Не поднимайте свободный рычаг дроссельной заслонки при запуске двигателя.



1. Нейтральная передача (N)
2. Рычаг переключения передач
3. Полное открытие (Вперед)
4. Полное открытие (Назад)
5. Свободный рычаг дросселя
6. Ключ главного выключателя
7. Выключатель останова

7

4. Поверните ключ главного выключателя в положение ВКЛ. и убедитесь, что загорелись три сигнальные лампы и прозвучал звуковой сигнал, а затем лампы погасли.

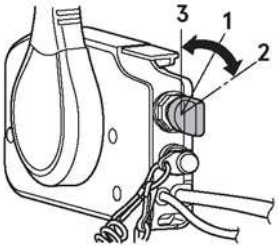


1. Сигнальная лампа

5. Поверните ключ главного выключателя в положение ЗАПУСК и отпустите его для запуска двигателя. Двигатель будет непрерывно проворачиваться, пока двигатель не запустится.

Примечание

- До запуска двигатель будет проворачиваться максимум 4 секунды.
- Если двигатель не запускается, проверните его снова не менее чем через 10 секунд.

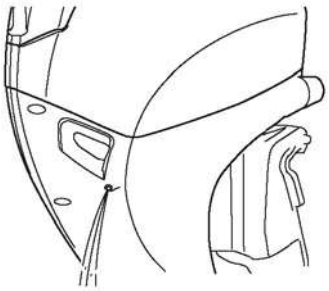


1. ВКЛ
2. ЗАПУСК
3. ВЫКЛ

Примечание

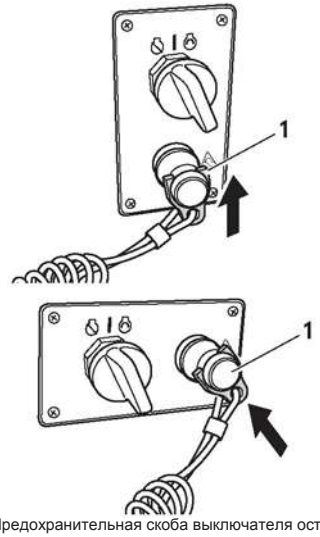
Свободный рычаг дроссельной заслонки не может быть поднят, если рычаг переключения передач находится в положении переднего хода или заднего хода.

6. Проверьте вытекание охлаждающей воды через контрольное отверстие системы охлаждения.



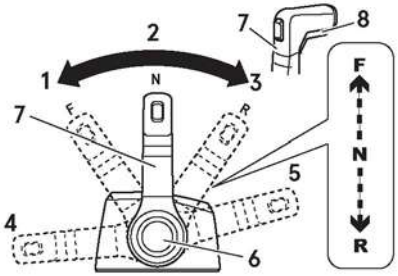
Модели с установленным сверху пультом дистанционного управления

1. Установите предохранительную скобу выключателя останова, надежно прикрепите шнур выключателя аварийного останова к оператору или к его индивидуальному спасательному средству.



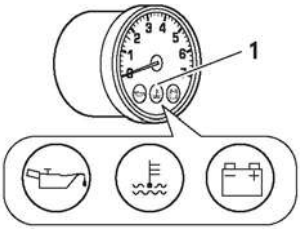
1. Предохранительная скоба выключателя останова

2. Вставьте ключ главного выключателя.
3. Переместите рычаг переключения передач в нейтральное положение. Не используйте кнопку для приведения дроссельной заслонки в нейтральное положение для открытия дроссельной заслонки при запуске двигателя.



1. Передний ход (F)
2. Нейтральная передача (N)
3. Задний ход (R)
4. Полное открытие (Вперед)
5. Полное открытие (Назад)
6. Кнопка для приведения дроссельной заслонки в нейтральное положение
7. Рычаг переключения передач
8. Кнопка блокировки рычага в нейтральном положении

4. Поверните ключ главного выключателя в положение ВКЛ. и убедитесь, что загорелись три сигнальные лампы и прозвучал звуковой сигнал, а затем лампы погасли.

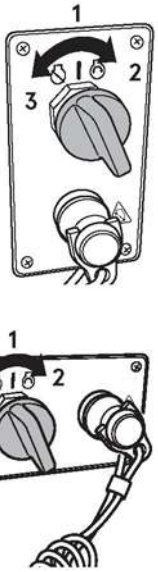


1. Сигнальная лампа

5. Поверните ключ главного выключателя в положение ЗАПУСК и отпустите его для запуска двигателя. Двигатель будет непрерывно проворачиваться, пока двигатель не запустится.

Примечание

- До запуска двигатель будет проворачиваться максимум 4 секунды.
- Если двигатель не запускается, проверните его снова не менее чем через 10 секунд.

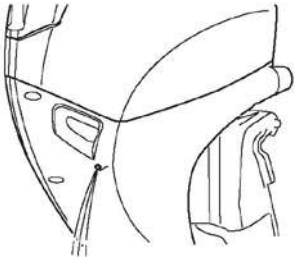


1. ВКЛ
2. ЗАПУСК
3. ВЫКЛ

Примечание

Кнопка для приведения дроссельной заслонки в нейтральное положение не может быть нажата, если рычаг переключения передач находится в положении переднего хода или заднего хода.

6. Проверьте вытекание охлаждающей воды через контрольное отверстие системы охлаждения.



3. Прогрев двигателя

⚠ ОСТОРОЖНО

Во время прогрева убедитесь в том, что охлаждающая вода вытекает из контрольного отверстия системы охлаждения.

Прогревайте двигатель на низких оборотах в течение примерно:

3 минут при температуре выше 5 °C (41 °F)

5 минут на 2000 мин$^{-1}$ (об/мин) при температуре ниже 5 °C (41 °F)

Это позволит моторному маслу поступить ко всем деталям двигателя. Работа двигателя без предварительного прогрева снижает срок его службы.

Обороты двигателя

После прогрева устанавливаются обороты холостого хода.

Примечание: При холодном запуске двигателя обороты холостого хода повышаются на 400 мин$^{-1}$ (об/мин) на нескольких минут.

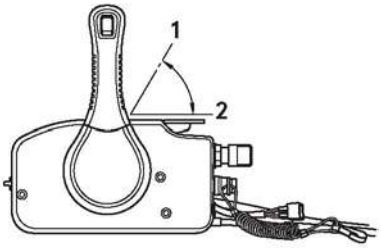
Сцепление включено (передача включена)	Сцепление выключено (передача выключена)
700 мин$^{-1}$ (об/мин)	700 мин$^{-1}$ (об/мин)

Свободный рычаг дроссельной заслонки (модели с установленным сбоку пультом дистанционного управления)

⚠ ОСТОРОЖНО

- **При запуске двигателя держите свободный рычаг дроссельной заслонки полностью закрытым.**
- **Свободный рычаг дроссельной заслонки не работает, если рычаг переключения передач находится в нейтральном положении.**
- **Рычаг переключения передач не будет работать, пока свободный рычаг дроссельной заслонки не вернется в полностью закрытое положение.**

Свободный рычаг дроссельной заслонки используется для разогрева двигателя. (Не требуется для запуска двигателя) Когда рычаг переключения передач находится в нейтральном положении, переместите свободный рычаг дроссельной заслонки вверх, чтобы открыть дроссельную заслонку.



1. Полностью открытое положение
2. Полностью закрытое положение

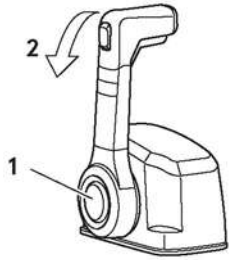
Кнопка для приведения дроссельной заслонки в нейтральное положение (модели с установленным сверху пультом дистанционного управления)

⚠ ОСТОРОЖНО

Рычаг переключения передач не работает, пока не нажата кнопка блокировки рычага в нейтральном положении.

Кнопка для приведения дроссельной заслонки в нейтральное положение используется для разогрева двигателя. (Не требуется для запуска двигателя) Когда рычаг переключения передач находится в нейтральном положении, нажмите и удерживайте кнопку для приведения дроссельной заслонки в нейтральное положение. Удерживая кнопку, переместите рычаг вперед, чтобы открыть дроссельную заслонку двигателя.

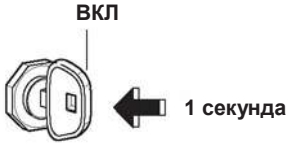
Когда рычаг переключения передач возвращается в нейтральное положение, кнопка автоматически сбрасывается.



1. Кнопка для приведения дроссельной заслонки в нейтральное положение
2. Передний ход

Функция управления малой частотой вращения двигателя

Если главный выключатель нажат в течение 1 (одной) секунды во время работы на низких или холостых оборотах, обороты двигателя изменяются.



Каждый раз при нажатии ключа главного выключателя вышеуказанным образом частота вращения двигателя меняется.

Запуск

700 мин$^{-1}$ (об/мин)→ 650 мин$^{-1}$ (об/мин)→700 мин$^{-1}$ (об/мин)
↑ ↓
750 мин$^{-1}$ (об/мин) 750 мин$^{-1}$ (об/мин)
↑ ↓
800 мин$^{-1}$ (об/мин)→ 850 мин$^{-1}$ (об/мин)→800 мин$^{-1}$ (об/мин)

Звуковой сигнал звучит один раз, когда установленная частота вращения двигателя составляет 650 мин$^{-1}$ (об/мин), сообщая, что была установлена самая низкая частота вращения двигателя.

Звуковой сигнал звучит два раза, когда установленная частота вращения двигателя составляет 850 мин$^{-1}$ (об./мин.), сообщая, что была установлена самая высокая частота вращения двигателя.

Сбросьте показатель частоты вращения двигателя после перезапуска двигателя и/или в том случае, если частота вращения двигателя превышает 3000 мин$^{-1}$ (об/мин), после чего малая частота вращения двигателя должна стандартно составлять 700 мин$^{-1}$ (об/мин).

Кроме того, данная функция не работает, когда напряжение аккумуляторной батареи ниже указанного. Автоматически установите скорость вращения двигателя малого хода или скорость вращения на холостом ходу на 700 мин$^{-1}$ (об/мин).

4. Движение передним ходом, задним ходом и ускорение

⚠ ВНИМАНИЕ

Перед началом движения убедитесь, что подка пришвартована правильно и рядом с ней нет плавающих людей, затем проверьте плавность переключения передач и работы рулевого механизма.

⚠ ВНИМАНИЕ

- **Прикрепите другой конец шнура выключателя аварийного останова к индивидуальному спасательному средству оператора или его руке — во время плавания он должен быть всегда прикреплен.**
- **Не прикрепляйте шнур к деталям одежды, которые могут легко порваться при натяжении.**
- **Уложите шнур так, чтобы при натяжении он не задевал другие предметы.**
- **Соблюдайте осторожность, чтобы случайно не потянуть шнур во время движения. Внезапная остановка двигателя может привести к потере управления лодкой. Быстрое снижение мощности двигателя может привести к падению пассажиров на дно лодки или за борт.**

⚠ ВНИМАНИЕ

- **Не включайте задний ход при глиссировании, иначе возможна потеря управления лодкой, что приведет к серьезным травмам, наполнению лодки водой и/или повреждению корпуса лодки.**

- **Не включайте задний ход во время движения во избежание потери управления, падения пассажиров на дно лодки или за борт. Это может привести к серьезным травмам, а также повреждению рулевого управления и/или механизма переключения передач.**

⚠ ВНИМАНИЕ

Не переключайте передачи при высокой скорости лодки во избежание потери управления или падения пассажиров за борт. Это приведет к серьезным травмам.

⚠ ВНИМАНИЕ

Внезапное ускорение или сброс скорости могут привести к падению пассажиров на дно лодки или за борт.

⚠ ОСТОРОЖНО

Переключение передач при работе двигателя на высоких оборотах может привести к повреждению редуктора или сцепления.

Двигатель должен работать на холостом ходу или низких оборотах во время переключения передачи.

⚠ ОСТОРОЖНО

Обороты холостого хода могут быть выше во время прогрева двигателя. Если во время прогрева двигателя включена передача переднего или заднего хода, то включение нейтральной передачи может быть затруднено. В таком случае остановите двигатель, переключитесь на нейтральную передачу и повторно запустите двигатель для прогрева.

Примечание

Частое переключение передач переднего и заднего хода может ускорить износ деталей. В этом случае замените трансмиссионное масло ранее установленного срока.

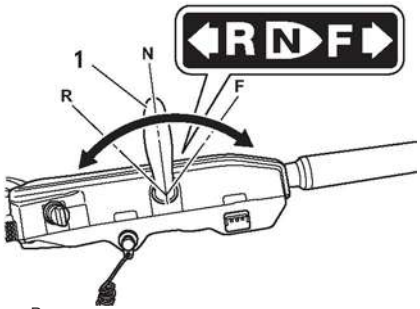
⚠ ОСТОРОЖНО

Не увеличивайте обороты двигателя без необходимости, если включена нейтральная передача или передача заднего хода, иначе двигатель может быть поврежден.

Модель с рукояткой румпеля

⚠ ОСТОРОЖНО

Не переключайте передачи, если ручка газа не находится в полностью закрытом положении, иначе возможно повреждение рулевого управления и/или механизма переключения передач. Рычаг переключения передач не будет работать, пока ручка газа не вернется в полностью закрытое положение. (Модели с многофункциональной рукояткой румпеля)



1. Рычаг переключения передач

Передний ход

1. Поверните ручку газа для снижения оборотов двигателя.
2. Когда двигатель будет работать на низких (или холостых) оборотах, быстро переведите рычаг переключения передач в положение переднего хода.

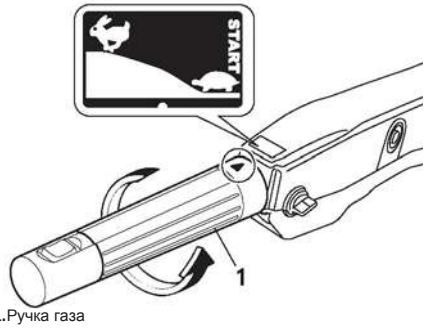
7

Задний ход

1. Поверните ручку газа для снижения оборотов двигателя.
2. Когда двигатель будет работать на низких (или холостых) оборотах, быстро переведите рычаг переключения передач в положение заднего хода.

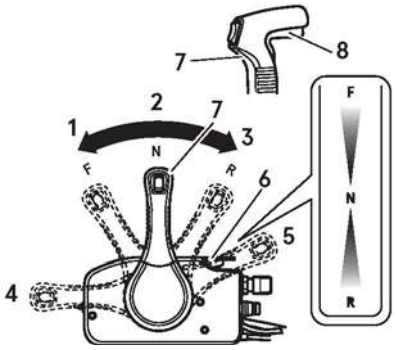
Ускорение

После переключения передач постепенно поворачивайте ручку газа для ускорения.



1.Ручка газа

Модели с установленным сбоку пультом дистанционного управления



1. Передний ход (F)
2. Нейтральная передача (N)
3. Задний ход (R)
4. Полное открытие (Вперед)
5. Полное открытие (Назад)
6. Свободёёный рычаг дросселя
7. Рычаг переключения передач
8. Кнопка блокировки рычага в нейтральном положении

Передний ход

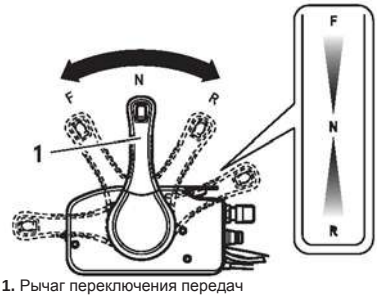
1. Быстро переведите рычаг переключения передач в положение переднего хода (F) 32°, где включена передача, одновременно поднимая кнопку блокировки рычага в нейтральном положении, расположенную под рукояткой рычага переключения передач.
2. Последующее движение вперед откроет дроссельную заслонку.

Задний ход

1. Быстро переведите рычаг переключения передач в положение заднего хода (R) 32°, где включена передача, одновременно поднимая кнопку блокировки рычага в нейтральном положении, расположенную под рукояткой рычага переключения передач.
2. Последующее движение назад откроет дроссельную заслонку.

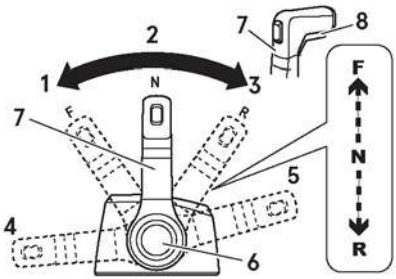
Ускорение

После переключения постепенно перемещайте рычаг переключения передач для ускорения.



1. Рычаг переключения передач

Модели с установленным сверху пультом дистанционного управления



1. Передний ход (F)
2. Нейтральная передача (N)
3. Задний ход (R)
4. Полное открытие (Вперед)
5. Полное открытие (Назад)
6. Кнопка для приведения дроссельной заслонки в нейтральное положение
7. Рычаг переключения передач
8. Кнопка блокировки рычага в нейтральном положении

Передний ход

1. Быстро переведите рычаг переключения передач в положение переднего хода (F) 35°, где включена передача, одновременно поднимая кнопку блокировки рычага в нейтральном положении, расположенную под рукояткой рычага переключения передач.
2. Последующее движение вперед откроет дроссельную заслонку.

Задний ход

1. Быстро переведите рычаг переключения передач в положение заднего хода (R) 35°, где включена передача, одновременно поднимая кнопку блокировки рычага в нейтральном положении, расположенную под рукояткой рычага переключения передач.
2. Последующее движение назад откроет дроссельную заслонку.

Ускорение

После переключения постепенно перемещайте рычаг переключения передач для ускорения.

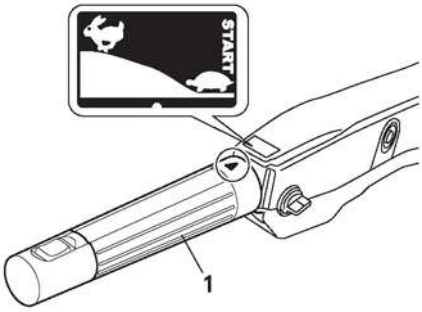
5. Остановка двигателя

⚠ ВНИМАНИЕ

Во время движения лодки не допускайте случайного вытягивания шнура выключателя останова двигателя. Внезапная остановка двигателя может привести к потере рулевого управления. Это также может привести к потере скорости, а также падению пассажиров или предметов, находящихся в лодке, вперед под действием инерционной силы.

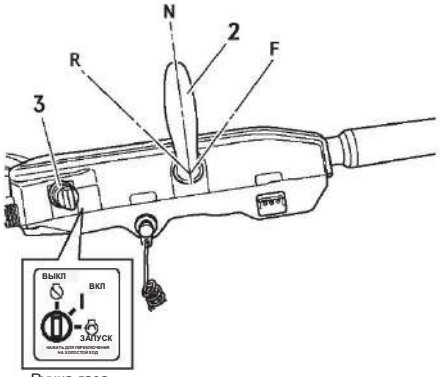
Модель с рукояткой румпеля

1. Поверните ручку газа в положение медленного хода.



7

2. Переведите рычаг переключения передач в нейтральное положение. Если двигатель работал на высоких оборотах, дайте ему поработать в течение 2–3 минут на холостом ходу для охлаждения.

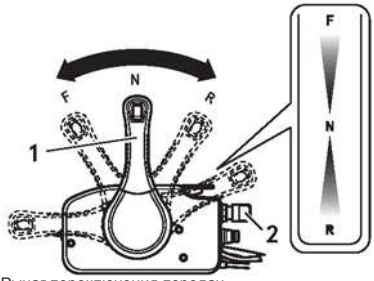


1. Ручка газа
2. Рычаг переключения передач
3. Ключ главного выключателя

3. Поверните ключ главного выключателя в положение ВЫКЛ.

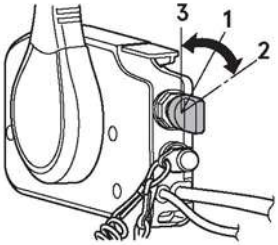
Модели с установленным сбоку пультом дистанционного управления

1. Сместите рычаг переключения передач в нейтральное положение, двигатель должен поработать в течение 2–3 минут на холостом ходу для охлаждения, если он работал на полных оборотах.



1. Рычаг переключения передач
2. Ключ главного выключателя

2. Поверните ключ главного выключателя в положение ВЫКЛ.



1. ВКЛ
2. ЗАПУСК
3. ВЫКЛ

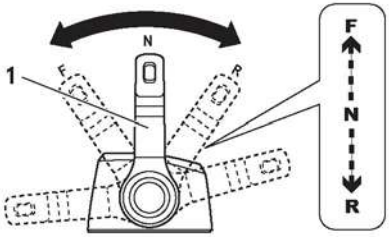
⚠ ВНИМАНИЕ

После остановки двигателя:

- **Закройте винт вентиляционного отверстия на крышке топливного бака.**
- **Отсоедините топливопровод от двигателя и топливного бака.**
- **Отсоединяйте провод аккумуляторной батареи после каждого использования.**

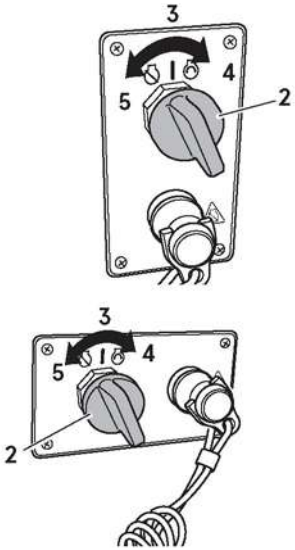
Модели с установленным сверху пультом дистанционного управления

1. Сместите рычаг переключения передач в нейтральное положение, двигатель должен поработать в течение 2–3 минут на холостом ходу для охлаждения, если он работал на полных оборотах.



1. Рычаг переключения передач

2. Поверните ключ главного выключателя в положение ВЫКЛ.



2. Ключ главного выключателя
3. ВКЛ
4. ЗАПУСК
5. ВЫКЛ

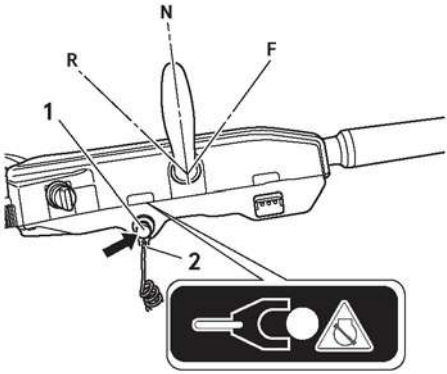
⚠ ВНИМАНИЕ

После остановки двигателя:

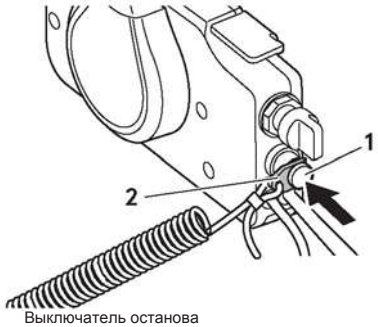
- **Закройте винт вентиляционного отверстия на крышке топливного бака.**
- **Отсоедините топливопровод от двигателя и топливного бака.**
- **Отсоединяйте провод аккумуляторной батареи после каждого использования.**

Аварийное выключение двигателя

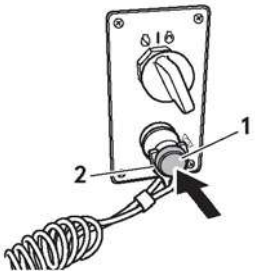
Нажмите выключатель аварийного останова или снимите предохранительную скобу выключателя останова для остановки двигателя.



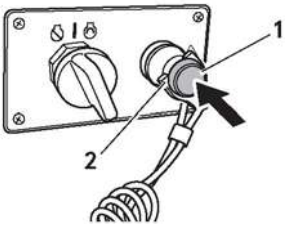
1. Выключатель останова
2. Предохранительная скоба выключателя останова



1. Выключатель останова
2. Предохранительная скоба выключателя останова



7



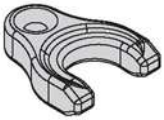
1. Выключатель останова
2. Предохранительная скоба выключателя останова

Запасная предохранительная скоба выключателя аварийного останова

В ящике для инструментов есть запасная предохранительная скоба выключателя аварийного останова.

При правильном использовании система предохранительной скобы и шнура выключателя аварийного останова выключает двигатель, если оператор окажется вдали от органов управления. В случае падения пользователя в воду используйте запасную предохранительную скобу выключателя аварийного останова.

Перед началом работы убедитесь в том, что предохранительная скоба выключателя аварийного останова находится в ящике для инструментов.



6. Рулевое управление

⚠ ВНИМАНИЕ

Внезапный поворот румпеля может привести к падению пассажиров за борт лодки.

Модель с рукояткой румпеля

Поворот вправо

Поверните рукоятку румпеля влево.

Поворот влево

Поверните рукоятку румпеля вправо.

Модель с дистанционным управлением

Поворот вправо

Поверните штурвальное колесо вправо.

Поворот влево

Поверните штурвальное колесо влево.

7. Угол продольного наклона

⚠ ВНИМАНИЕ

- **При регулировке угла наклона не просовывайте руку или пальцы между корпусом мотора и крепежным кронштейном во избежание травмы в случае падения корпуса подвесного мотора.**
- **Неправильная величина угла наклона мотора может привести к потере управления лодкой. При проверке правильности угла наклона лодка должна идти малым ходом, чтобы можно было убедиться в том, что лодка управляется безопасно.**

⚠ ВНИМАНИЕ

Чрезмерный наклон мотора вверх или вниз может привести к неустойчивости лодки и затруднить рулевое управление, что создаст опасность несчастного случая во время плавания.

- **Не допускайте движения лодки с высокой скоростью, если угол наклона мотора отрегулирован неправильно. Остановите лодку и отрегулируйте угол наклона мотора перед продолжением движения.**
- **Для модели подвесного лодочного мотора с выключателем сервопривода регулировки наклона на нижней части кожуха не задействуйте выключатель во время движения, чтобы не потерять управление лодкой.**

Угол наклона подвесного мотора можно отрегулировать в зависимости от угла транца и условий загрузки лодки.Установите такой угол наклона мотора, при котором антикавитационная плита будет перемещаться параллельно поверхности воды во время движения лодки.

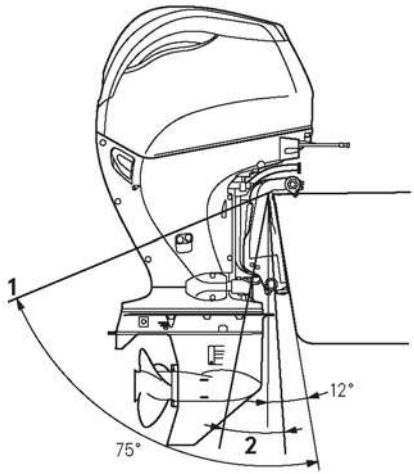
С усилителем дифферента и гидронаклона

Входящий в комплект поставки усилитель дифферента и гидронаклона может быть отрегулирован для установки необходимого угла наклона подвесного лодочного мотора в соответствии с формой транца, скоростью глиссирования и нагрузкой.

Правильная регулировка угла дифферента является обязательной. Неправильная регулировка приведет к раскачиванию лодки, ухудшению характеристик двигателя и может стать причиной небезопасных условий управления.

⚠ ОСТОРОЖНО

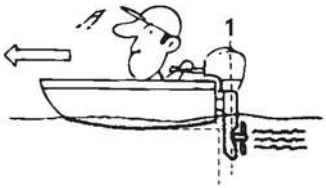
Можно установить любой угол наклона усилителя дифферента и гидронаклона. Тем не менее не используйте диапазон угла наклона во время движения, за исключением работы на мелководье. Это может привести к попаданию воздуха в систему жидкостного охлаждения, что приведет к перегреву двигателя.



1. Угол наклона: 0–75°
2. Угол дифферента: 8–24°

Правильный угол дифферента

Угол дифферента считается оптимальным, когда лодка находится параллельно поверхности воды во время движения.

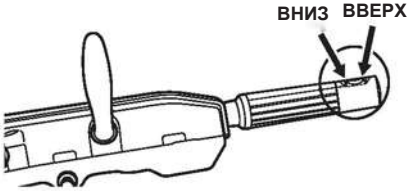


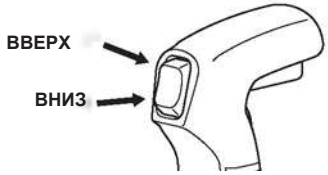
1. Перпендикулярно поверхности воды

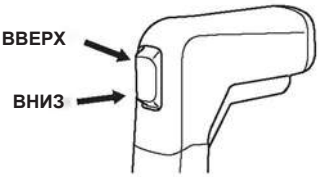
Неправильный угол дифферента (нос поднимается слишком высоко)

Если угол дифферента чрезмерно большой, нос поднимется из воды и скорость уменьшится. Кроме того, нос может раскачиваться, а дно может хлопать по воде во время движения.

Уменьшите угол дифферента, нажав кнопку «DN» (Вниз) переключателя угла дифферента и гидронаклона.







Неправильный угол дифферента (нос погружается в воду)

Если угол дифферента слишком мал, нос погрузится в воду, скорость уменьшится, и вода может попасть в лодку.

Увеличьте угол дифферента, нажав кнопку «UP» (Вверх) переключателя угла дифферента и гидронаклона.

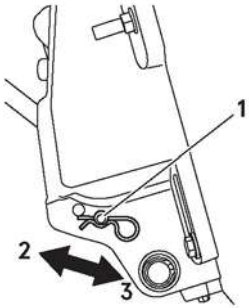
Дифферентометр

После установки желаемого угла дифферента снимите показания дифферентометра и запишите его для дальнейшего использования.

7

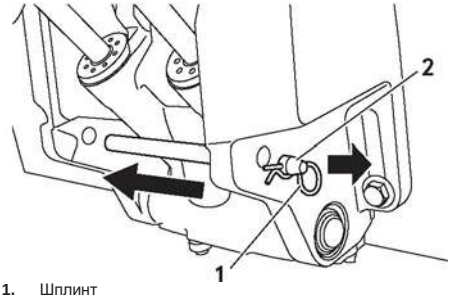
Регулировка штока толкателя

Угол дифферента при полном опускании регулируется выбранным положением штока толкателя.



1. Палец механизма регулировки наклона
2. Выше
3. Ниже

1. Заглушите двигатель.
2. Переключитесь на нейтральную передачу.
3. Поднимите подвесной лодочный мотор.
4. Заблокируйте фиксатор подъема.
5. Снимите шплинт и шток толкателя, как показано на рисунке.



1. Шплинт
2. Палец механизма регулировки наклона

6. Установите стопорный палец в требуемое положение и надежно закрепите его.
7. Поместите шплинт обратно и разблокируйте фиксатор подъема.
8. Плавно опустите подвесной лодочный мотор.

8. Подъем и опускание мотора

⚠ ВНИМАНИЕ

Не поднимайте и не опускайте подвесной подочный мотор, если в воде рядом с лодкой находятся люди, во избежание их зажатия между корпусом мотора и кронштейном в случае падения подвесного мотора в воду.

⚠ ВНИМАНИЕ

При подъеме или опускании мотора не допускайте попадания руки в зазор между поворотным и кормовым кронштейнами.

Опускайте подвесной лодочный мотор медленно.

⚠ ВНИМАНИЕ

При подъеме подвесного лодочного мотора с подсоединенным топливопроводом более чем на несколько минут отсоедините топливный шланг для предотвращения утечки топлива, которая может привести к пожару.

⚠ ОСТОРОЖНО

Не поднимайте подвесной мотор во время его работы. В противном случае охлаждающая вода не будет подаваться в двигатель, что приведет к заклиниванию двигателя из-за перегрева.

Примечание

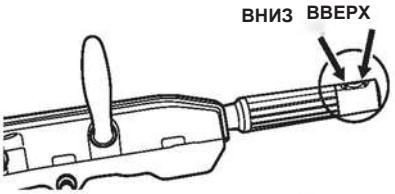
Перед подъемом подвесного мотора после его остановки оставьте его в рабочем положении приблизительно на минуту, чтобы вода вытекла из двигателя.

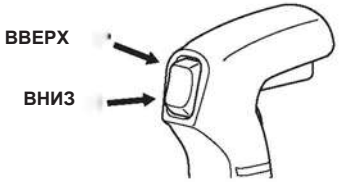
7

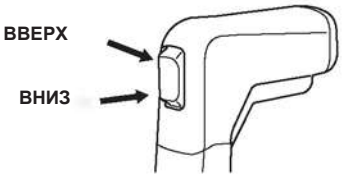
С усилителем дифферента и гидронаклона

Подъем

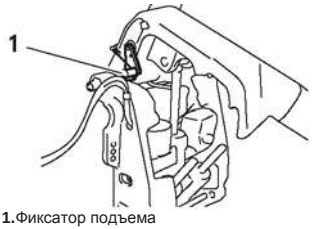
1. Нажимайте кнопку «UP» (Вверх) переключателя угла дифферента и гидронаклона до полного наклона мотора.





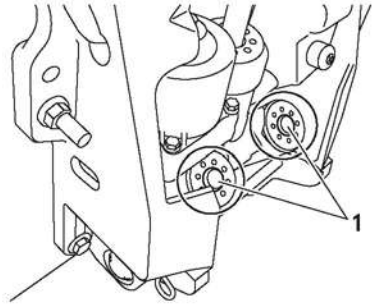


2. Потяните фиксатор подъема вниз, как показано на рисунке ниже.



1.Фиксатор подъема

3. Нажимайте кнопку «DN» (Вниз) переключателя угла дифферента и гидронаклона до тех пор, пока тяга наклона не будет полностью втянута.

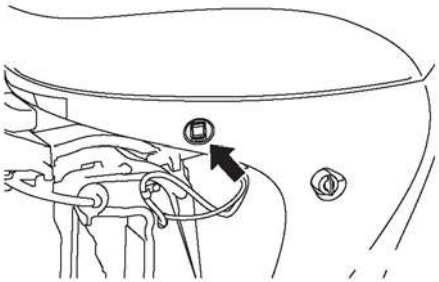


1. Тяга наклона

Опускание

1. Ослабьте фиксатор подъема с установленного положения при легком поднятии подвесного лодочного мотора.
2. С помощью переключателя угла дифферента и гидронаклона опускайте подвесной лодочный мотор, пока мотор не дотронется до штока толкателя.

Подвесной лодочный мотор может быть также опущен и поднят с помощью переключателя под нижней частью кожуха.



Можно выполнить подъем или опускание, несмотря на главный выключатель, ON или OFF.

7

Ручной предохранительный клапан

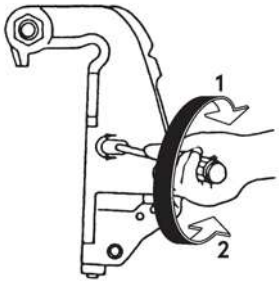
Если аккумуляторная батарея разряжена и переключатель угла дифферента и гидронаклона не работает, полностью откройте ручной предохранительный клапан в направлении «ручное управление». Это позволит выполнить наклон подвесного лодочного мотора вручную.

⚠ ВНИМАНИЕ

Перед тем как запускать подвесной подочный мотор, убедитесь в том, что ручной предохранительный клапан закрыт. Если ручной предохранительный клапан не закрыт, подвесной лодочный мотор поднимется при работе в режиме реверса.

⚠ ВНИМАНИЕ

Перед открытием ручного предохранительного клапана убедитесь в том, что под подвесным лодочным мотором никого нет. Если подвесной лодочный мотор находится в поднятом положении, он внезапно опустится, если ручной предохранительный клапан ослабить в направлении «ручное управление».



1. Мощность
2. Ручная

Момент затяжки ручного предохранительного клапана:

3 Н·м (2,2 фунт-·фута, 0,3 кгс·м)

9. Эксплуатация на мелководье

⚠ ВНИМАНИЕ

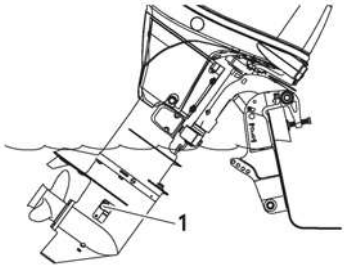
При эксплуатации на мелководье не допускайте попадания руки между поворотным и зажимным кронштейнами. Опускайте подвесной лодочный мотор медленно.

⚠ ОСТОРОЖНО

В положении работы на мелководье не включайте реверс подвесного лодочного мотора. Эксплуатируйте подвесной лодочный мотор на низких оборотах и держите отверстие впуска охлаждающей воды погруженным в воду.

⚠ ОСТОРОЖНО

Не переворачивайте подвесной лодочный мотор при движении на мелководье. В противном случае в отверстие впуска воды может попасть воздух, что может привести к перегреву двигателя.

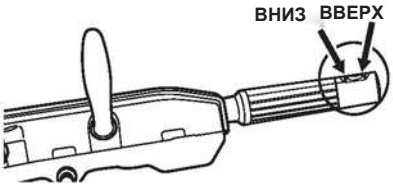


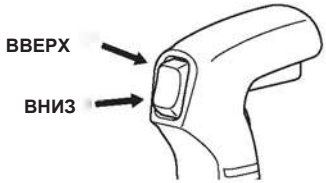
1. Впуск воды

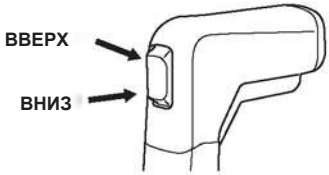
7

С усилителем дифферента и гидронаклона

1. С помощью переключателя угла дифферента и гидронаклона поднимите подвесной лодочный мотор в желаемое положение работы на мелководье.







СНЯТИЕ И ПЕРЕНОС ПОДВЕСНОГО ЛОДОЧНОГО МОТОРА

1. Снятие подвесного лодочного мотора

⚠ ВНИМАНИЕ

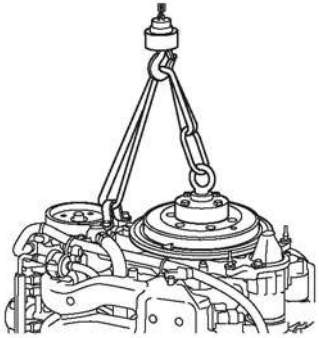
Перед установкой подвесного лодочного мотора на лодку подвесьте мотор с помощью подъемного или подобного устройства путем крепления крюка двигателя к борту.

Используйте подъемное устройства с грузоподъемностью не менее 250 кг (550 фунтов).

⚠ ОСТОРОЖНО

Сразу после работы двигатель может быть очень горячим, поэтому не прикасайтесь к нему во избежание ожогов. Дайте двигателю остыть перед попыткой переноса подвесного лодочного мотора.

1. Заглушите двигатель.
2. Снимите верхний кожух.
3. Отсоедините топливный шланг, тросы дистанционного управления и провода аккумуляторной батареи от подвесного лодочного мотора.
4. Прикрепите подъемный крюк к крючку двигателя.
5. Снимите подвесной мотор с лодки и полностью слейте воду из корпуса редуктора.



2. Перенос подвесного лодочного мотора

⚠ ВНИМАНИЕ

Всегда отсоединяйте топливный шланг, за исключением моментов, когда работает двигатель.

Утечка топлива представляет опасность из-за возможного возникновения пожара или взрыва, что может привести к серьезным травмам или смерти.

⚠ ВНИМАНИЕ

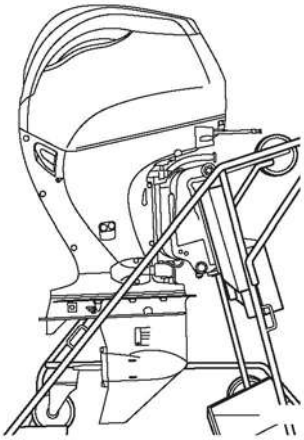
Закрывайте винт вентиляционного отверстия топливного бака перед переносом или хранением подвесного подочного мотора и топливного бака. В противном случае возможна утечка топлива, что может стать причиной пожара.

⚠ ОСТОРОЖНО

Не подвергайте подвесной лодочный мотор ударам во время транспортировки. Это может стать причиной поломки.

При переноске держите подвесной лодочный мотор в вертикальном положении.

Рекомендуется использовать дополнительный стенд для подвесного лодочного мотора с целью его поддержания в вертикальном положении во время транспортировки и хранения.



3. Перевозка на прицепе

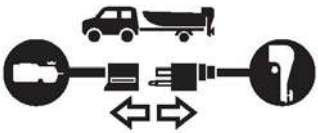
⚠ ОСТОРОЖНО

Перевозка на прицепе в перевернутом положении может привести к повреждению подвесного лодочного мотора, лодки и т. д.

⚠ ВНИМАНИЕ

На соответствующих моделях снимите топливный соединитель и топливопровод, за исключением случаев, когда двигатель работает.

Утечка топлива представляет опасность из-за возможного возникновения пожара или взрыва, что может привести к серьезным травмам или смерти.



⚠ ВНИМАНИЕ

Закрывайте винт вентиляционного отверстия топливного бака и топливный кран перед переносом или хранением подвесного лодочного мотора и топливного бака. В противном случае может произойти утечка топлива, что станет причиной возникновения пожара.

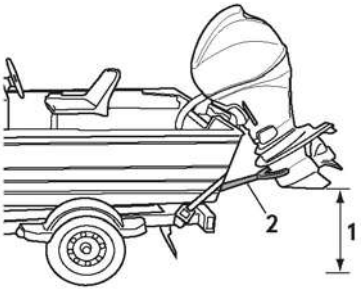
⚠ ОСТОРОЖНО

Устройство поддержки при наклоне, установленное на подвесном лодочном моторе, не предназначено для буксировки. Оно предназначено для поддержания подвесного лодочного мотора, когда лодка пришвартована к причалу, находится на берегу и т. д.

При транспортировке лодки на прицепе с прикрепленным подвесным мотором отсоедините топливопровод от мотора и держите подвесной мотор в нормальном рабочем положении или на защитном стержне транца.

Модель с рукояткой румпеля

Во избежание смещения подвесного лодочного мотора, когда он прикреплен к лодке во время перевозки на прицепе, надежно затяните винт регулировки рулевого усилия (см. стр. 58).



1. Необходимо обеспечить достаточный дорожный просвет.
2. Защитный стержень транца

⚠ ВНИМАНИЕ

Не находитесь под поднятым лодочным мотором, даже если он поддерживается опорной балкой, внезапное падение подвесного мотора может привести к серьезным травмам.

РЕГУЛИРОВКА

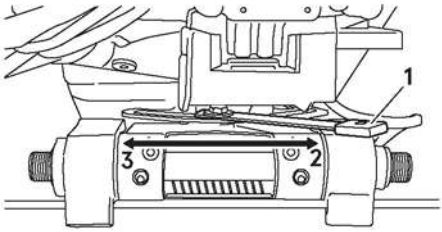
Усилие рулевого управления

Модель с рукояткой румпеля

⚠ ВНИМАНИЕ

Не затягивайте слишком сильно рычаг жесткости управления, так как это может затруднить перемещение румпеля и привести к потере управления, что станет причиной несчастного случая или тяжелой травмы.

Отрегулируйте данный рычаг на рукоятке румпеля для достижения желаемого усилия рулевого управления. Сместите рычаг по направлению к (2) для снижения усилия и сместите по направлению к (3) для увеличения усилия.



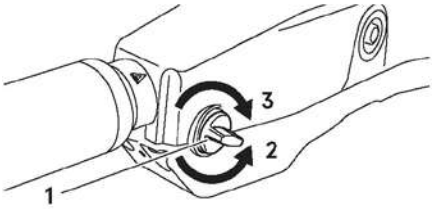
1. Рычаг жесткости управления
2. Уменьшение
3. Увеличение

2. Усилие проворачивания ручки газа

⚠ ВНИМАНИЕ

Не затягивайте регулировочный винт ручки газа слишком сильно. Это может затруднить перемещение ручки и привести к потере управления, что станет причиной несчастного случая или тяжелой травмы.

Регулировка усилия поворачивания ручки газа может быть выполнена при помощи регулировочного винта.



1. Винт регулировки усилия поворачивания ручки газа
2. Уменьшение
3. Увеличение

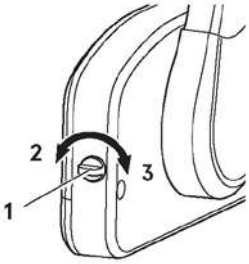
3. Жесткость рычага дистанционного управления

⚠ ВНИМАНИЕ

Не затягивайте винт регулировки жесткости рычага дистанционного управления слишком сильно. Это может затруднить перемещение и привести к потере управления, что станет причиной несчастного случая или тяжелой травмы.

Чтобы отрегулировать жесткость рычага дистанционного управления, поверните винт регулировки жесткости дроссельной заслонки на передней панели пульта дистанционного управления. Поверните по часовой стрелке для увеличения жесткости и против часовой стрелки для ее уменьшения.

Модели с боковой установкой

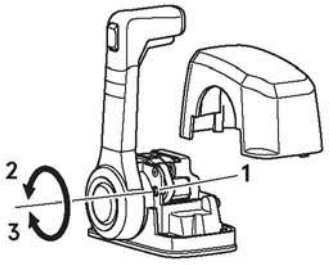


1. Винт регулировки усилия поворачивания ручки газа
2. Уменьшение

8

3. Увеличение

Модели с установкой сверху



1. Винт регулировки усилия поворачивания ручки газа
2. Легче
3. Тяжелее

4. Регулировка транца

⚠ ВНИМАНИЕ

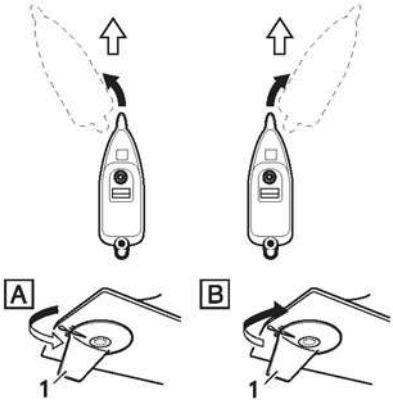
- **Убедитесь в том, что подвесной мотор надежно закреплен на транце лодки или на сервисном стенде, так как случайное падение мотора может привести к тяжелым травмам.**
- **Если подвесной мотор находится в поднятом положении, зафиксируйте его подходящим образом, чтобы исключить его случайное падение и возможные травмы.**
- **Не находитесь под поднятым мотором, даже если он зафиксирован. Внезапное падение мотора может привести к серьезным травмам.**

⚠ ВНИМАНИЕ

Неправильная регулировка транца может стать причиной сложностей с рулевым управлением. После установки или повторной регулировки транца проверьте равномерность распределения нагрузки на систему рулевого управления.

Если движение по прямой невыполнимо, отрегулируйте транец, расположенный под антикавитационной плитой.

- Если лодка поворачивает налево, направьте транец в направлении A (налево от задней части лодки).
- Если лодка поворачивает направо, направьте транец в направлении B (направо от задней части лодки).



1. Транец

Примечание

- После регулировки зафиксируйте крепежный болт транца.
- Регулярно проверяйте болт и транец на предмет ослабления.

ПРОВЕРКА И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Уход за подвесным мотором

Для обеспечения эффективной работы подвесного мотора очень важно выполнять ежедневное и периодическое техническое обслуживание в соответствии с графиком технического обслуживания, приведенным ниже.

⚠ ОСТОРОЖНО

- **Своевременное и надлежащее техническое обслуживание подвесного мотора является залогом как вашей собственной безопасности, так и безопасности пассажиров лодки. Тщательно выполняйте все указания по проверке и техническому обслуживанию, приведенные в данном разделе.**
- **Интервалы технического обслуживания, указанные в перечне проверок, применимы в случае эксплуатации мотора в нормальных условиях. При эксплуатации подвесного лодочного мотора в тяжелых условиях, таких как продолжительная работа с полностью открытой дроссельной заслонкой, частое пребывание в соленой воде или использование в коммерческих целях, интервалы технического обслуживания следует сократить. При наличии сомнений обратитесь к дилеру за помощью.**
- **Настоятельно рекомендуется использовать только оригинальные запасные части для подвесного лодочного мотора. Повреждение подвесного мотора, вызванное использованием неоригинальных запасных частей, не попадает под действие гарантии.**

1. Ежедневные проверки

Выполняйте следующие проверки перед использованием и после него.

Не используйте подвесной лодочный мотор при обнаружении какой-либо неисправности во время проверки, это может привести к серьезному повреждению мотора или тяжелым травмам.

⚠ ВНИМАНИЕ

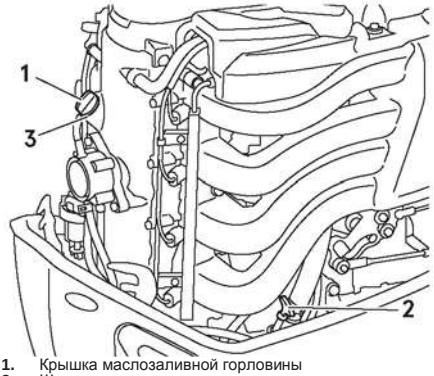
Позиция	Проверочные операции	Способ устранения
Топливная система	• Проверьте количество топлива в баке.	Долейте
	• Проверьте топливные фильтры на наличие посторонних материалов или воды.	Очистите или замените при необходимости
	• Проверьте резиновые шланги на наличие утечек топлива.	Замените при необходимости
Крышка топливного бака	• Проверьте крышку топливного бака на наличие трещин, утечек или повреждений.	Замените при необходимости
	• Проверьте на наличие утечки при полном закрывании.	Замените при необходимости
Моторное масло	• Проверьте уровень масла.	Долейте масло
Электрическое оборудование	• Убедитесь в нормальном функционировании главного выключателя.	Замените при необходимости
	• Убедитесь в том, что уровень и удельная плотность электролита аккумуляторной батареи в норме.	Добавьте или зарядите
	• Проверьте контакты аккумуляторной батареи на ослабление соединений.	Затяните
	• Убедитесь в том, что переключатель останова функционирует нормально, а предохранительная скоба выключателя останова установлена.	Устраните неисправность или замените при необходимости
	• Проверьте тросы на наличие ослабленных соединений или повреждений.	Устраните неисправность или замените при необходимости

Позиция	Проверочные операции	Способ устранения
	• Проверьте свечи зажигания на наличие загрязнений, износа и отложений нагара. • Проверьте предупредительный звуковой сигнал (звучит один раз) и светодиодную сигнальную лампу (загорается на 1 секунду), когда ключ находится в положении ВКЛ.	Очистите или замените при необходимости Отремонтируйте
Система сцепления и гребного винта	• Убедитесь в том, что сцепление работает исправно при перемещении рычага переключения передач. • Визуально проверьте гребной винт на предмет искривления и повреждения лопастей. • Убедитесь в том, что гайка гребного винта затянута и зашплинтована.	Отрегулируйте Замените при необходимости Затяните или замените
Установка мотора	• Проверьте все болты крепления мотора к лодке. • Проверьте установку пальца механизма регулировки наклона.	Затяните Замените при необходимости
Усилитель дифферента и гидронаклона	• Проверьте работу поднятия и опускания мотора.	Отремонтируйте
Охлаждающая вода	• Убедитесь в том, что охлаждающая вода вытекает из контрольного отверстия системы охлаждения после запуска двигателя.	Отремонтируйте
Инструменты и запасные части	• Убедитесь в наличии инструментов и запасных частей для замены свечей зажигания, гребного винта и т. д. • Убедитесь в наличии запасной предохранительной скобы выключателя останова двигателя.	Закажите Закажите
Устройства рулевого управления	• Проверьте работу рулевого рычага.	Отремонтируйте
Прочие детали	• Убедитесь в надежной установке анода. • Проверьте анод на наличие коррозии и деформации.	Отремонтируйте при необходимости Замените

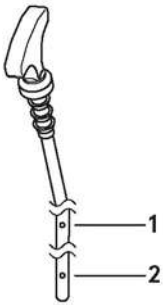
Проверка уровня масла

Ненадлежащий уровень масла (как слишком низкий, так и слишком высокий) значительно сокращает срок службы двигателя.

1. Остановите двигатель и удерживайте подвесной лодочный мотор в вертикальном положении.
2. Поверните рычаги крючка в верхней части кожуха, чтобы разблокировать, поднять и снять верхнюю часть кожуха.
3. Через 5 минут после выключения двигателя выньте масляный щуп и вытрите масло чистой ветошью.
4. Вставьте щуп в отверстие до конца.
5. Извлеките масляный щуп. Уровень масла должен находиться между верхней и нижней отметками, указанными на щупе.
6. Если уровень масла находится ниже нижней отметки, добавьте масло до уровня между верхней и нижней отметкой на щупе.



1. Крышка маслозаливной горловины
2. Щуп
3. Порт заполнения



1. Верхняя отметка 4200 мл (4,4/3,7 жидкой унции)
2. Нижняя отметка 2200 мл (2,3/1,9 жидкой унции)

Примечание

Уровень масла следует проверять на остывшем двигателе.

Примечание

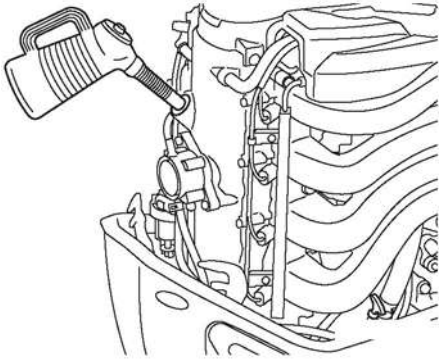
Если моторное масло побелело или выглядит загрязненным, обратитесь к авторизованному дилеру.

Заливка моторного масла

⚠ ОСТОРОЖНО

- **Не добавляйте и не смешивайте моторное масло разных марок или сортов с используемым маслом. В случае использования моторного масло другого класса или марки слейте все масло из двигателя и обратитесь к дилеру для промывки системы смазки.**
- **Если в масляную камеру двигателя по ошибке был залит бензин, слейте его из двигателя и обратитесь к дилеру для промывки системы.**
- **При заливке моторного масла не допускайте попадания посторонних материалов, например пыли или воды, в масляную камеру.**
- **Немедленно вытрите моторное масло в случае разлива и утилизируйте его в соответствии с местным законодательством по охране окружающей среды и пожарной безопасности.**
- **Не заливайте моторное масло выше верхней отметки уровня. В случае превышения уровня слейте масло до верхней отметки. Если уровень масла будет выше верхней отметки, масло может вытечь из двигателя и вызвать его повреждение.**

Если уровень масла низкий или близок к нижней отметке, долейте рекомендуемое масло до середины диапазона между отметками на щупе.



Мойка подвесного лодочного мотора

⚠ ОСТОРОЖНО

При промывке подвесного лодочного мотора не допускайте попадания воды внутрь верхнего кожуха, особенно на электрические компоненты.

Примечание

Рекомендуется проверять химические свойства воды, в которой обычно используется подвесной лодочный мотор.

Если подвесной лодочный мотор используется в соленой или слабоминерализованной воде с высоким уровнем кислотности, используйте свежую воду для удаления солей, химических веществ и грязи. Промывайте каналы системы охлаждения после каждого выхода на воду или перед длительным хранением подвесного лодочного мотора. Перед промывкой снимите гребной винт и передний держатель толкателя.

Промывка соединения шлангов

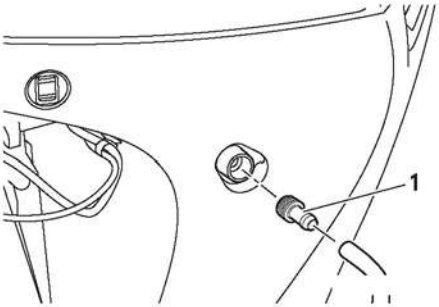
⚠ ОСТОРОЖНО

Не включайте двигатель при промывке подвесного мотора с помощью шлангового соединения, так как это может привести к повреждению подвесного мотора.

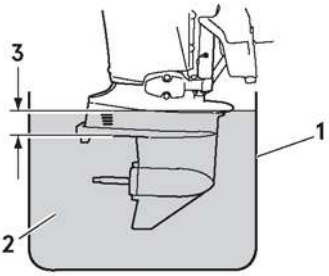
⚠ ОСТОРОЖНО

При нахождении в непосредственной близости от гребного винта снимите предохранительную скобу выключателя останова, чтобы предотвратить случайный запуск двигателя.

1. Опустите подвесной мотор.
2. Снимите крышку соединителя для промывки с подвесного лодочного мотора и вверните в соединительную муфту шлангов.
3. Подсоедините водный шланг. Включите воду и отрегулируйте расход.
   Продолжайте промывку подвесного лодочного мотора в течение 3–5 минут.
4. После промывки наденьте снова крышку соединителя для промывки.
5. Поднимите подвесной лодочный мотор.



1. Соединение шлангов



1. Испытательный резервуар
2. Вода
3. Более 10 см (4 дюйма)

Промывка тестовой камерой

⚠ ВНИМАНИЕ

Не запускайте двигатель с установленным гребным винтом. Внезапное проворачивание винта может привести к травме.

⚠ ВНИМАНИЕ

Никогда не запускайте и не эксплуатируйте двигатель в помещении или в местах с плохой вентиляцией. Выхлопные газы двигателя содержат оксид углерода — газ без цвета и запаха, который может быть смертельным даже при непродолжительном вдыхании.

⚠ ОСТОРОЖНО

При нахождении в непосредственной близости от гребного винта снимите предохранительную скобу выключателя останова, чтобы предотвратить случайный запуск двигателя.

⚠ ОСТОРОЖНО

Если двигатель запускается в испытательном резервуаре, чтобы не допустить перегрева и повреждения насоса системы охлаждения, убедитесь в том, что уровень воды выше антикавитационной плиты не менее чем на 10 см (4 дюйма).

Обязательно снимите гребной винт перед запуском двигателя в испытательном резервуаре. (См. стр. 72)

Работа двигателя допускается только на холостом ходу.

Замена предохранителя

⚠ ОСТОРОЖНО

Перед заменой предохранителя отсоедините кабель от отрицательной (-) клеммы аккумуляторной батареи. Невыполнение данного требования может привести к короткому замыканию.

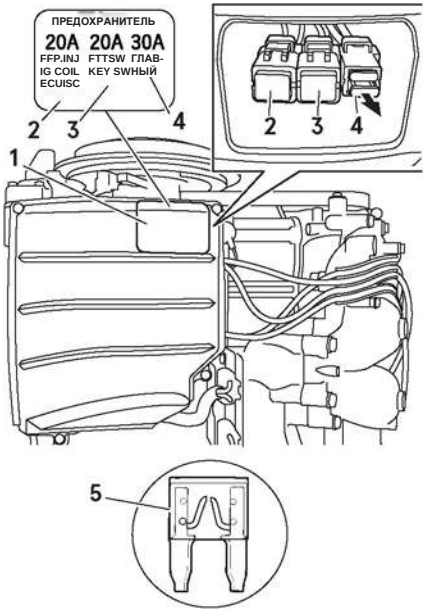
⚠ ОСТОРОЖНО

Никогда не используйте предохранитель с номиналом, превышающим установленный, так как это может привести к серьезному повреждению электрической системы.

При обнаружении перегоревшего предохранителя попытайтесь определить причину его перегорания и устранить ее. Если не устранить причину, предохранитель может снова перегореть.

Если предохранитель снова перегорает, обратитесь к авторизованному дилеру Tohatsu для проверки подвесного мотора.

1. Заглушите двигатель и отсоедините кабель от отрицательной (-) клеммы аккумуляторной батареи.
2. Поверните рычаги крючка в верхней части кожуха, чтобы разблокировать, поднять и снять верхнюю часть кожуха.
3. Снимите изоляционную втулку с крышки электрического кронштейна.
4. Снимите крышку предохранителя.
5. Снимите предохранитель и выполните его проверку. Если предохранитель перегорел, замените его на запасной предохранитель, входящий в комплект поставки, находящийся в держателе запасных предохранителей.



1.Изоляционная втулка
2.20 A
3.20 A
4.30 A
5.Перегоревший предохранитель

2. Периодическая проверка

Важно регулярно проверять и обслуживать подвесной лодочный мотор. Выполняйте указанное обслуживание в соответствии с интервалами, указанными в таблице ниже.

Интервалы технического обслуживания должны определяться количеством часов работы или количеством месяцев, в зависимости от того, что наступит раньше.

Описание		Интервалы проверки					Процедура проверки	Примечания
		Первые 20 часов или 1 месяц	Каждые 50 часов или 3 месяца	Каждые 100 часов или 6 месяцев	Каждые 200 часов или 1 год	Каждые 400 часов или 2 года		
Топливная система	Топливный фильтр			●/○			Проверьте и очистите или замените при необходимости (см. стр. 70)	
	Топливный шланг высокого давления				○ Замените		Замена (каждые 200 часов или 2 года)	
	Топливный шланг высокого давления	●/○	●/○				Проверьте/Замените при необходимости	
	Топливный бак	●/○	●/○				Проверьте и очистите (см. стр. 70)	
	Крышка топливного бака	●/○	●/○				Проверьте/Замените при необходимости	
	Топливный насос					○	Проверьте/Замените при необходимости	
	Давление топлива				○		Проверка	
	Шланг	●/○	●/○				Проверьте/Замените при необходимости	
Система зажигания	Свеча зажигания			•			Проверьте и очистите. (См. стр. 74)	0,8–0,9 мм (0,031–0,035 дюйма)
	Крышка свечи зажигания / Провод высокого натяжения	o		o			Проверьте/Замените при необходимости	
Система запуска	Двигатель стартера				○		Проверка	
	Соединение аккумуляторной батареи / Кабеля	o	o				Проверка	
Двигатель	Моторное масло	● Замените		● Замените			Замените (См. стр. 62)	Прибл. 4200 мл (4,44 жидкой унции) с заменой фильтра

	Масляный фильтр	○ Замените			○ Замените		Замена каждые 200 часов или 1 год (см. стр. 69)	
	Масляный фильтр				○		Проверьте и очистите	
	Клапанный зазор				○		Проверка и регулировка	Впуск: 0,10–0,20 мм (0,0039–0,0079 дюйма) Выпуск: 0,15–0,25 мм (0,0059–0,0098 дюйма)
	Ремень ГРМ				○		Проверьте/Замените при необходимости	
	Давление компрессии				○		Проверка	
	Камера сгорания					○	Очистите	
	Термостат			○			Проверьте/Замените при необходимости	

* «●» Данная процедура может быть выполнена конечным пользователем.
* «○» Данная процедура должна быть выполнена дилером.

Описание		Интервалы проверки					Процедура проверки	Примечания
		Первые 20 часов или 1 месяц	Каждые 50 часов или 3 месяца	Каждые 100 часов или 6 месяцев	Каждые 200 часов или 1 год	Каждые 400 часов или 2 года		
Нижний блок	Гребной винт	●	●				Проверьте/Замените при необходимости (См. стр. 72)	
	Шпонка / Раздвоенная чека	●	●				Проверьте/Замените при необходимости	
	Трансмиссионное масло	● Замените	●	● Замените			Проверьте и замените (См. стр. 71)	Прибл. 100 мл (34 жидких унции)
	Фильтр грубой очистки для воды	●	●				Проверка	
	Крыльчатка водяного насоса		●/○		○ Замените		Проверьте/Замените при необходимости	
	Кожух водяного насоса*1					○	Проверьте/Замените при необходимости	
Переключение передач / Дроссельная заслонка	Трос дроссельной заслонки			●			Проверьте/Замените при необходимости	
	Тяга управления дроссельной заслонкой	○	○				Проверка и регулировка	
	Трос переключения реверса		○				Проверьте/Замените при необходимости	
	Тяга переключателя	○	○				Проверка и регулировка	
Усилитель дифферента и гидронаклона		●/○		•/○			Проверка/Дозаправка	
Система сигнализации			○				Проверка	
Выключатель останова		●	●				Проверка	
Счетчики		○	○				Проверка	
Болт, гайка		○	○				Затяните	
Скользящая деталь / Вращающаяся деталь		●	●				Нанесите смазку (См. стр. 78)	
Ниппель для смазки		●	●				Закачайте консистентную смазку	
Другое оборудование		●	●				Проверка	
Анод (двигатель)				○			Проверьте/Замените при необходимости	
Анод (кроме двигателя)			●/○				Проверьте/Замените при необходимости	

Верхняя часть кожуха / Зубчатая рейка				●/○		Проверка и регулировка	

* «●» Данная процедура может быть выполнена конечным пользователем.
* «○» Данная процедура должна быть выполнена дилером.

Примечание

Подвесной лодочный мотор должен проходить тщательную и полную проверку каждые 300 часов. Это оптимальный интервал для выполнения основных процедур по техническому обслуживанию.

Замена моторного масла

⚠ ОСТОРОЖНО

Заливка моторного масла сразу после остановки двигателя может привести к ожогам из-за высокой температуры двигателя. Заменять моторное масло следует только после остывания двигателя.

⚠ ОСТОРОЖНО

- **Не заливайте слишком много моторного масла, так как избыточное количество масла может вызвать утечку и/или повреждение двигателя. Если уровень моторного масла выше верхней отметки на щупе, слейте масло до уровня ниже отметки.**
- **При проверке или замене масла подвесной лодочный мотор должен располагаться в вертикальном положении без наклона.**
- **Немедленно остановите двигатель, если загорелась сигнальная лампа низкого давления масла или обнаружена утечка масла, иначе двигатель может быть поврежден. Обратитесь к дилеру.**
- **Немедленно вытрите моторное масло в случае разлива и утилизируйте его в соответствии с местным законодательством по охране окружающей среды и пожарной безопасности.**

⚠ ОСТОРОЖНО

Использование моторных масел, не соответствующих указанным требованиям, приведет к снижению срока службы двигателя и другим проблемам.

⚠ ОСТОРОЖНО

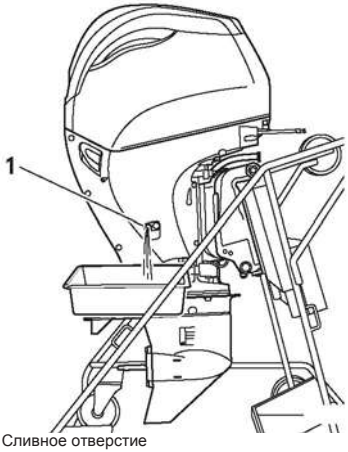
Использование моторного масла, загрязненного пылью или водой, значительно сокращает срок службы двигателя.

Для замены моторного масла:

Используйте только рекомендованное моторное масло.

1. Заглушите двигатель и оставьте его в вертикальном положении не менее чем на 5 минут.
2. Повторите цикл «полный подъем — опускание» несколько раз.
3. Держите подвесной лодочный мотор в вертикальном положении.

4. Поместите поддон под болт сливного отверстия для масла.
5. Выверните болт сливного отверстия и полностью слейте масло из двигателя.



1. Сливное отверстие

6. Нанесите масло на уплотнительную поверхность болта сливного отверстия. Затяните болт с новой прокладкой.

Номинальный момент затяжки сливного винта

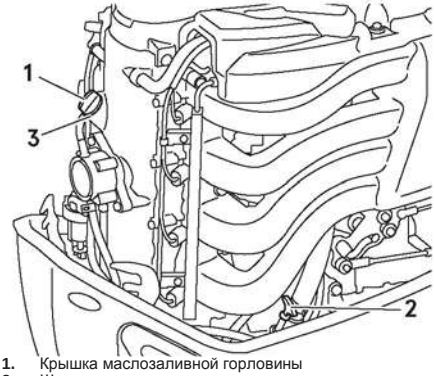
24 Н·м (17 фунт-футов, 2,4 кгс·м)

Примечание

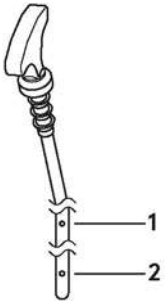
Если при установке масляного фильтра динамометрический ключ отсутствует, для обеспечения надлежащего момента затяжки сначала заверните свечу вручную, а затем доверните на 3/4–1 оборот. При первой возможности отрегулируйте момент затяжки масляного фильтра динамометрическим ключом.

7. Поверните рычаги крючка в верхней части кожуха, чтобы разблокировать, поднять и снять верхнюю часть кожуха.
8. Залейте рекомендованное масло в двигатель через маслозаливную горловину до уровня между верхней и нижней отметками на щупе.
9. Затяните крышку маслозаливной горловины.
10. Остановите подвесной мотор, оставьте его на 5 минут и проверьте уровень масла на щупе. Долейте масло при необходимости.
11. Вставьте щуп в отверстие до конца и установите верхнюю часть кожуха.

12. Запустите двигатель на холостом ходу в течение 5 минут, затем убедитесь в отсутствии утечек масла и предупреждений.



1. Крышка маслозаливной горловины
2. Щуп
3. Порт заполнения



1.Верхняя отметка 4200 мл (4,4/3,7 жидкой унции)
2.Нижняя отметка 2200 мл (2,3/1,9 жидкой унции)

10

Примечание

Используйте только рекомендованное моторное масло (см. стр. 29).

Заправочный объем масла для полной замены	
Со сменой масляного фильтра	**Без смены масляного фильтра**
Приблизительно 4200 мл (4,4/3,7 жидкой унции)	Приблизительно 4000 мл (4,2/3,5 жидкой унции)

⚠ ОСТОРОЖНО

Немедленно вытрите моторное масло в случае разлива и утилизируйте его в соответствии с местным законодательством по охране окружающей среды и пожарной безопасности.

Примечание

- Если в моторном масле обнаружено даже небольшое количество воды (масло приобрело молочно-белый цвет), обратитесь к дилеру.
- Если моторное масло загрязнено топливом (масло издает сильный запах топлива), обратитесь к дилеру.
- Незначительное разжижение масла является нормальным, если двигатель работал на холостом ходу или на малых оборотах в течение долгого периода времени, особенно при низкой температуре воды.

Замена масляного фильтра

⚠ ОСТОРОЖНО

Заливка моторного масла сразу после остановки двигателя может привести к ожогам из-за высокой температуры двигателя. Заменять моторное масло следует только после остывания двигателя.

⚠ ОСТОРОЖНО

Немедленно вытрите моторное масло в случае разлива и утилизируйте его в соответствии с местным законодательством по охране окружающей среды и пожарной безопасности.

1. Слейте масло из двигателя.
2. Подложите тряпку или полотенце под масляный фильтр, чтобы впитать пролитое масло.
3. Отвинтите масляный фильтр, повернув его по часовой стрелке.

4. Очистите монтажное основание. Нанесите чистое масло на уплотнительное кольцо.

Не используйте консистентную смазку.

Установите масляный фильтр и затяните его указанным моментом при помощи ключа для масляного фильтра.

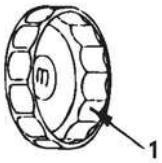
Момент затяжки масляного фильтра:

18 Н·м (13 фунт-фута, 1,8 кгс·м)

Примечание

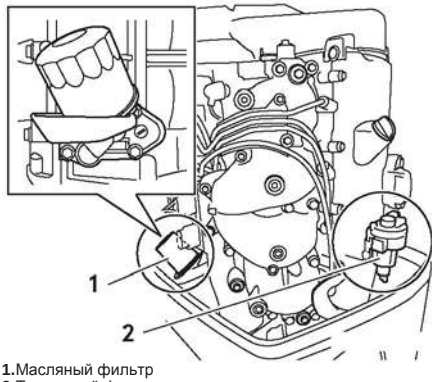
Используйте только рекомендованное моторное масло (см. стр. 29).

Если при установке масляного фильтра динамометрический ключ отсутствует, для обеспечения надлежащего момента затяжки сначала заверните свечу вручную, а затем доверните на 3/4–1 оборот. При первой возможности отрегулируйте момент затяжки масляного фильтра динамометрическим ключом.



1. Ключ для масляного фильтра
P/N 3AC-99090-0
P/N 3AC99090M
(Только для США и Канады)

10



1.Масляный фильтр
2.Топливный фильтр

Очистка топливных фильтров и топливного бака

⚠ ВНИМАНИЕ

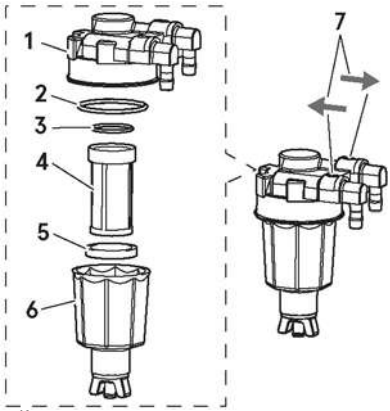
Бензин и его пары легко воспламеняются и могут быть взрывоопасными.

- **Не начинайте данную процедуру, пока двигатель работает или пока он не остынет после остановки.**
- **Держите топливный фильтр вдали от любого источника огня, например искр или открытого пламени.**
- **Немедленно вытрите бензин в случае разлива и утилизируйте его в соответствии с местными нормами по защите окружающей среды и правилами пожарной безопасности.**
- **Аккуратно установите топливный фильтр со всеми деталями на место, чтобы предотвратить утечку топлива, которая может привести к пожару или взрыву.**
- **Регулярно проверяйте топливную систему на наличие утечек.**
- **В случае необходимости обслуживания топливной системы обратитесь к авторизованному дилеру. Выполнение обслуживания неквалифицированным работником может привести к повреждению двигателя.**

Топливные фильтры располагаются внутри топливного бака и двигателя.

Топливный фильтр (для двигателя)

1. Проверьте чашку фильтра на наличие воды или инородных материалов.



1. Корпус

2. Уплотнительное кольцо
3. Уплотнительное кольцо
4. Фильтр
5. Поплавок
6. Крышка
7. Индикация расхода топлива.

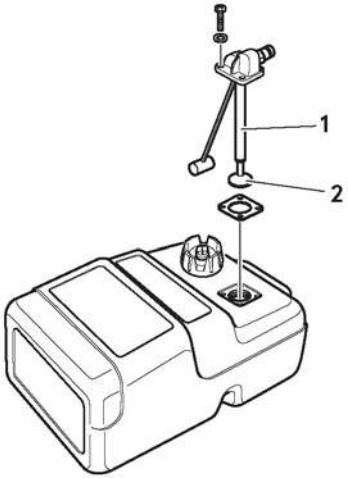
2. Отсоедините шланги от соединителя топливопровода (штекерная часть) и топливного насоса.
3. Снимите чашку, фильтр и уплотнительные кольца с корпуса топливного фильтра.
4. Проверьте каждую деталь на износ или наличие засора, замените при необходимости.
5. Удалите топливо и воду, а также инородные материалы из колпачка, фильтра и шлангов.
6. Соберите обратно все детали.

Топливный фильтр (для топливного бака)

Попадание воды или грязи внутрь топливного бака приведет к нарушению работы двигателя.

Проверяйте и очищайте бак с указанной периодичностью или после длительного (более трех месяцев) хранения подвесного мотора.

1. Снимите четыре винта для снятия топливозаборника.
2. Очистите топливный фильтр и замените прокладку.
3. Соберите обратно все детали.



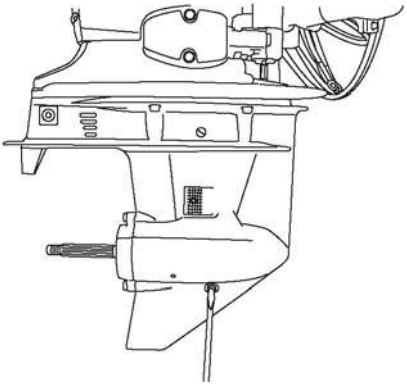
1. Топливозаборник
2. Фильтр

Замена трансмиссионного масла

⚠ ВНИМАНИЕ

- **Убедитесь в том, что подвесной мотор надежно закреплен на транце лодки или на сервисном стенде, так как случайное падение мотора может привести к тяжелым травмам.**
- **Если подвесной мотор находится в поднятом положении, зафиксируйте его подходящим образом, чтобы исключить его случайное падение и возможные травмы.**
- **Не находитесь под поднятым мотором, даже если он зафиксирован. Внезапное падение мотора может привести к серьезным травмам.**

1. Опустите подвесной мотор.
2. Выверните масляные пробки (верхнюю и нижнюю) и полностью слейте масло из редуктора в поддон.

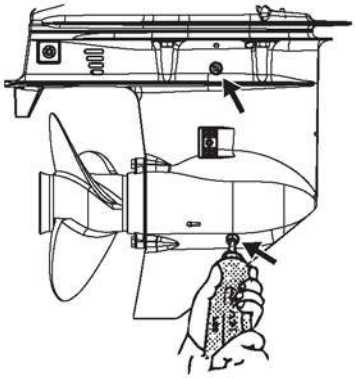


3. Вставьте наконечник масляной тубы в нижнее отверстие на корпусе редуктора и заполните редуктор трансмиссионным маслом, сжимая масляную тубу, пока масло не начнет вытекать через верхнее отверстие и не перестанут выходить пузырьки воздуха.

Примечание

Используйте оригинальное трансмиссионное масло или другое рекомендованное масло (класс API GL-5; SAE от #80 до #90).

Требуемый объем: прибл. 1000 мл

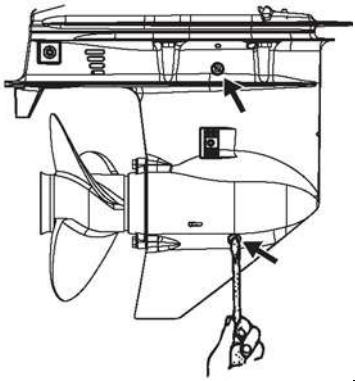


4. Установите верхнюю масляную пробку, затем уберите наконечник масляной тубы и установите нижнюю масляную пробку.

Момент затяжки масляной пробки
4 Н·м (3 фунт-фута, 0,4 кгс·м)

⚠ ОСТОРОЖНО

Не используйте повторно прокладку масляной пробки. Всегда используйте новую прокладку масляной пробки и затягивайте ее надлежащим моментом во избежание попадания воды в нижний блок.



⚠ ОСТОРОЖНО

Немедленно вытрите трансмиссионное масло в случае разлива и утилизируйте его в соответствии с местными нормами по защите окружающей среды и правилами пожарной безопасности.

Примечание

Если в масле присутствует вода, масло приобретает молочно-белый цвет. В этом случае обратитесь к дилеру.

Замена гребного винта

⚠ ВНИМАНИЕ

- **Не начинайте снятие/установку гребного винта, если не сняты колпачки свечей зажигания, включена передача переднего или заднего хода, главный выключатель не находится в положении OFF, не снята предохранительная скоба выключателя аварийного останова или ключ вставлен в замок стартера. Случайный запуск двигателя может привести к серьезным травмам. По возможности отсоедините кабель от аккумуляторной батареи.**
- **Края гребного винта тонкие и острые. Надевайте перчатки во время замены винта для защиты рук от порезов.**

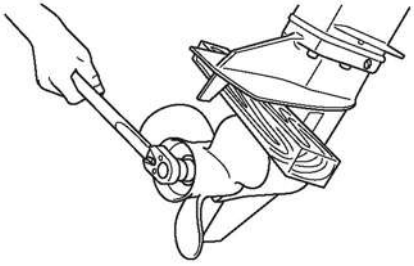
⚠ ОСТОРОЖНО

- **Не устанавливайте гребной винт без упорного диска, иначе возможно повреждение ступицы гребного винта.**
- **Не используйте шплинт повторно.**
- **После установки разведите концы шплинта в стороны, чтобы предотвратить его выпадение, которое может привести к соскакиванию гребного винта во время работы.**

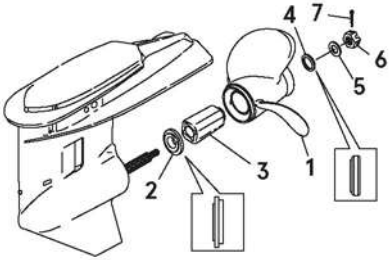
Изношенный или погнутый гребной винт снижает эффективность работы двигателя и приведет к его неисправности.

10

1. Установите деревянный брусок между лопастью винта и антикавитационной плитой для удержания гребного винта.



2. Снимите шплинт, гайку и шайбу с гребного винта.
3. Снимите гребной винт и упорный диск.
4. Нанесите водостойкую смазку на вал гребного винта перед установкой нового винта.
5. Установите упорный диск, гребной вал, стопор, шайбу и гайку винта на вал.



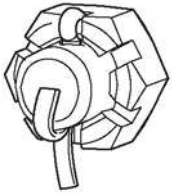
1. Гребной винт
2. Упорный диск
3. Вкладыш
4. Ограничитель
5. Шайба
6. Гайка
7. Шплинт

6. Затяните гайку гребного винта заданным моментом и совместите один из пазов винта с отверстием вала.

Момент затяжки гайки гребного винта:

35 Н·м (25 фунт-футов, 3,5 кгс·м)

7. Установите новый шплинт в отверстие гайки и разведите его концы.



Замена свечей зажигания

⚠ ВНИМАНИЕ

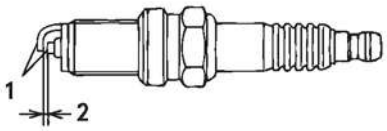
- **Не используйте повторно свечу зажигания с поврежденным изолятором. В противном случае возможна утечка искрового разряда, что может привести к поражению электрическим током, взрыву и/или пожару.**
- **Не прикасайтесь к свечам зажигания сразу после остановки двигателя, так как горячие свечи могут причинить серьезные ожоги. Сначала дайте мотору остыть.**

⚠ ОСТОРОЖНО

- **Используйте только рекомендованные свечи зажигания. Использование свечей зажигания с другим калильным числом может привести к повреждению двигателя.**
- **Не очищайте электроды иридиевой свечи зажигания. Если она загрязнена нагаром или грязью, замените свечу на новую.**
- **Не регулируйте заглушку пробки, если она не соответствует техническим характеристикам. Замените ее на новую.**

Если свеча зажигания загрязнена, на ней присутствует сильный нагар или следы износа, свечу следует заменить.

1. Заглушите двигатель.
2. Снимите верхний кожух.
3. Снимите колпачок свечи зажигания.
4. Снимите свечу зажигания, проворачивая ее против часовой стрелки с помощью торцового ключа 5/8” (16 мм) и рукоятки, входящих в комплект инструментов.
5. Проверьте свечу зажигания. Замените свечу зажигания, если электроды изношены или на изоляторах есть трещины или сколы.
6. Измерьте зазор между электродами свечи зажигания с помощью проволочного щупа. Зазор должен составлять 0,8–0,9 мм (0,031–0,035 дюйма). Если зазор отличается, замените свечу зажигания на новую. Используйте свечи зажигания NGK LKR6E.



1. Электрод
2. Искровой зазор (0,8–0,9 мм, 0,031–0,035 дюйма)

7. Установите свечу зажигания и аккуратно заверните ее во избежание повреждения резьбы.
8. Затяните свечу зажигания номинальным моментом.

Примечание

- **Момент затяжки свечи зажигания: 18,0 Н·м (13,3 фунт-фута, 1,84 кгс·м)**

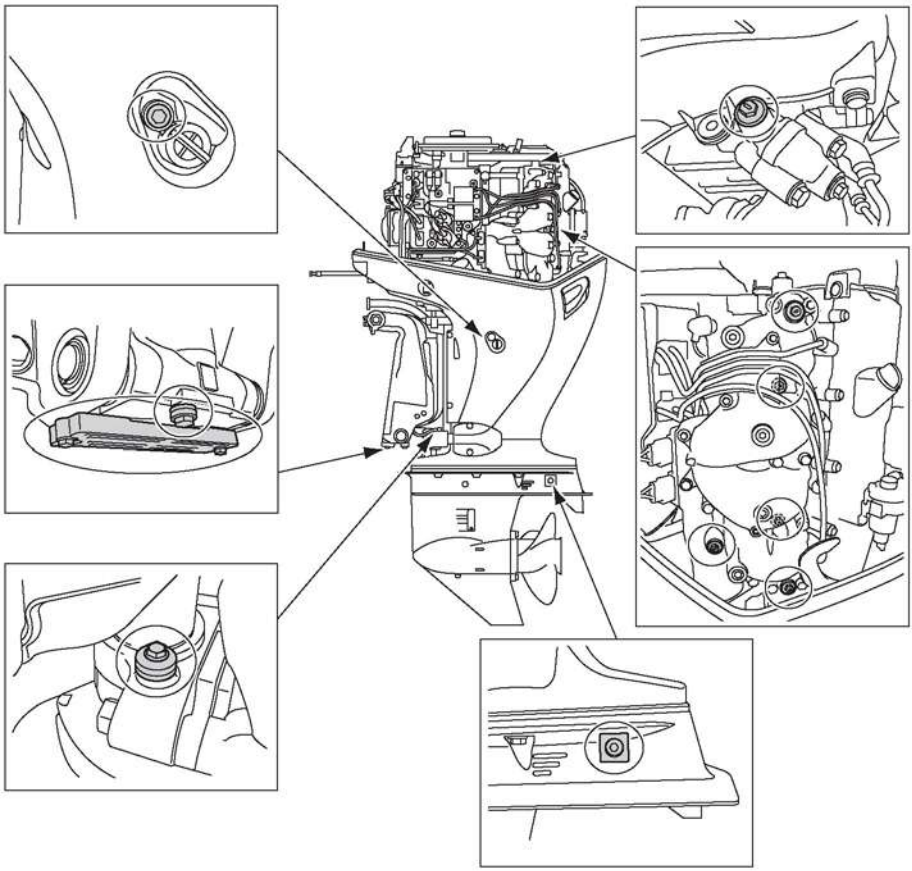
Если при установке свечи зажигания динамометрический ключ отсутствует, для обеспечения надлежащего момента затяжки сначала заверните свечу вручную, а затем доверните на 1/4–1/2 оборота. При первой возможности отрегулируйте момент затяжки свечи зажигания динамометрическим ключом.

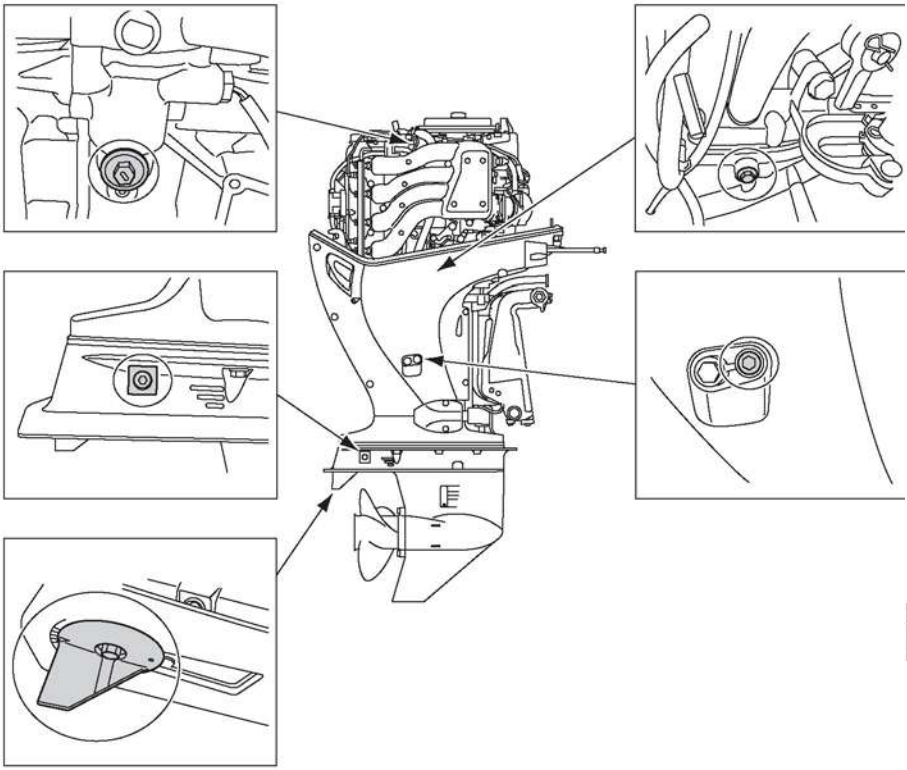
Замена анода

Анод защищает подвесной лодочный мотор от электролитической коррозии. Анод находится на корпусе редуктора, блоке цилиндра и т. п. При уменьшении анода более чем на 1/3 от исходного размера замените анод.

Примечание

- Никогда не смазывайте и не закрашивайте анод.
- При каждой проверке затягивайте болт крепления анода. Он может быть легко подвержен электролитической коррозии.





Проверка жидкости усилителя дифферента и гидронаклона

⚠ ВНИМАНИЕ

- **Убедитесь в том, что подвесной мотор надежно закреплен на транце лодки или на сервисном стенде, так как случайное падение мотора может привести к тяжелым травмам.**
- **Если подвесной мотор находится в поднятом положении, зафиксируйте его подходящим образом, чтобы исключить его случайное падение и возможные травмы.**
- **Не находитесь под поднятым мотором, даже если он зафиксирован. Внезапное падение мотора может привести к серьезным травмам.**

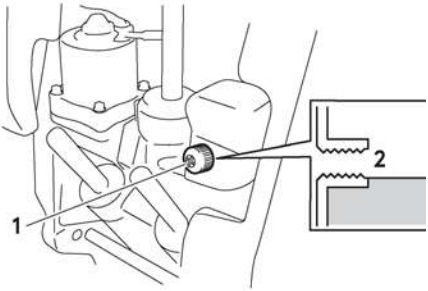
⚠ ОСТОРОЖНО

Не откручивайте крышку маслозаливной горловины, если подвесной лодочный мотор опущен. Жидкость под давлением, находящаяся в резервуаре, может вытечь.

Проверьте уровень жидкости в баке, когда он находится в вертикальном положении.

1. Поднимите подвесной лодочный мотор и заблокируйте подъем с помощью фиксатора.
2. Снимите крышку бачка для жидкости, повернув ее по часовой стрелке, затем проверьте, достиг ли уровень жидкости нижней линии заправочного отверстия.

10



1. Крышка маслозаливной горловины

2. Уровень жидкости

Рекомендованная жидкость

Используйте жидкость для автоматических коробок передач или аналогичную ей.

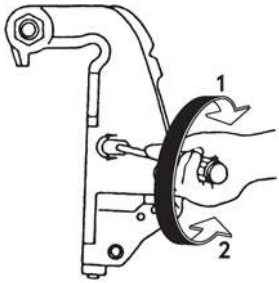
Рекомендованная жидкость для усилителя дифферента и гидронаклона:

ATF Dexron III

Продувка воздуха от блока усилителя дифферента и гидронаклона.

Воздух, попавший в блок усилителя дифферента и гидронаклона, приведет к затруднениям при выполнении наклона и увеличению уровня шума.

1. Установите подвесной мотор на лодку, затем установите ручной выпускной клапан в положение ручного управления и вручную наклоните подвесной мотор вверх/вниз 5–6 раз, проверяя уровень жидкости.
2. После завершения закройте клапан, повернув его по часовой стрелке в сторону источника питания.



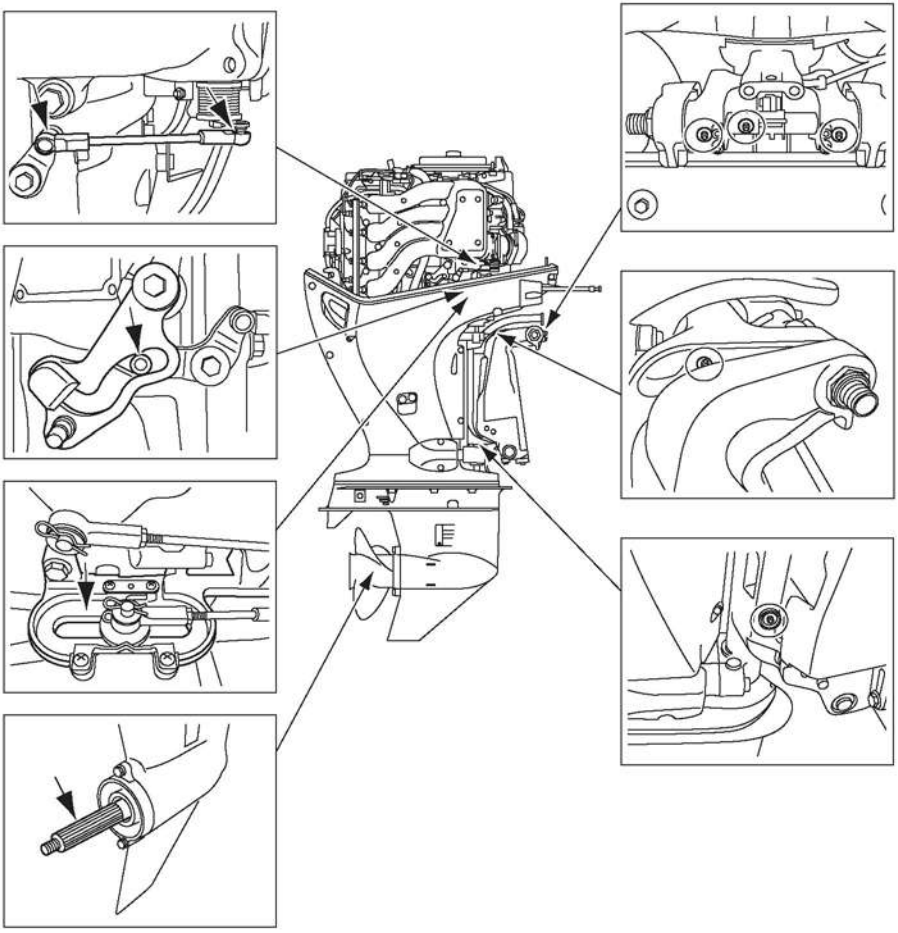
1. МОЩНОСТЬ
2. РУЧНОЕ

Момент затяжки ручного предохранительного клапана:

3 Н·м (2,2 фунт-фута, 0,3 кгс·м)

Точки смазки

Нанесите водостойкую консистентную смазку на детали, показанные ниже.



3. Межсезонное хранение

⚠ ВНИМАНИЕ

- **Всегда отсоединяйте топливный шланг, за исключением моментов, когда работает двигатель.**
- **Утечка топлива представляет опасность из-за возможного возникновения пожара или взрыва, что может привести к серьезным травмам или смерти.**

⚠ ВНИМАНИЕ

Тщательно вытирайте топливо, остающееся в корпусе мотора, и утилизируйте его в соответствии с местными нормами по защите окружающей среды и правилами пожарной безопасности.

⚠ ОСТОРОЖНО

Перед техническим обслуживанием мотора для хранения:

- **Снимите кабели аккумуляторной батареи.**
- **Снимите колпачки со свечей зажигания.**
- **Не включайте мотор без воды.**

Перед постановкой подвесного лодочного мотора на хранение рекомендуется обратиться к дилеру для технического обслуживания и консервации мотора.

Используйте стабилизатор топлива при работе мотора перед хранением. (См. стр. 80)

10

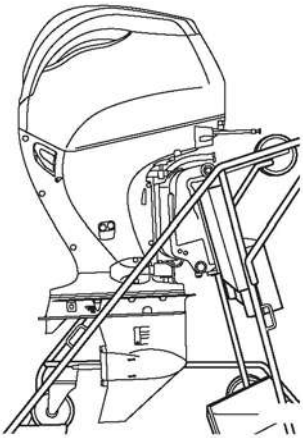
Двигатель

1. Протрите кожух двигателя и тщательно промойте каналы системы охлаждения чистой водой. Полностью слейте воду.
   Вытрите всю воду с помощью замасленной ветоши.
2. Используйте сухую ткань, чтобы удалить воду и соль с электрических компонентов.
3. Слейте топливо из топливных шлангов, топливного насоса, топливного фильтра (см. стр. 70) и сепаратора пара (смотрите стр. 81), затем очистите эти детали.
   Помните о том, что при длительном нахождении бензина внутри сепаратора пара в бензине образуются смолистые отложения, вызывающие заклинивание поплавкового клапана, что препятствует нормальной подаче топлива.

⚠ ВНИМАНИЕ

- **Снимите предохранительную скобу выключателя останова, чтобы не допустить образования искрового разряда на свечах зажигания.**
- **Положите тряпку на отверстие для свечи зажигания и вытрите моторное масло, вытекшее при вращении коленчатого вала двигателя.**

4. Замените моторное масло (см. стр. 67).
5. Замените трансмиссионное масло в корпусе редуктора (см. стр. 71).
6. Нанесите консистентную смазку в точках смазки (см. стр. 78).
7. Расположите подвесной лодочный мотор вертикально в сухом месте.



⚠ ОСТОРОЖНО

При транспортировке или хранении подвесной мотор следует размещать только в вертикальном положении (нормальное рабочее положение).

Добавление стабилизатора топлива

При добавлении стабилизатора топлива (доступен в свободной продаже) сначала заполните топливный бак свежим топливом. Если топливный бак заполнен только наполовину, имеющийся в баке воздух может привести к ухудшению качества топлива во время хранения.

1. Перед добавлением стабилизатора топлива слейте сепаратор пара (см. стр. 81).
2. При добавлении стабилизатора топлива следуйте инструкциям на упаковке состава.
3. После добавления присадки дайте мотору поработать в воде в течение 10 минут, чтобы старое топливо в топливной системе полностью израсходовалось.
4. Заглушите двигатель.

Примечание

Со временем в результате окисления бензина могут образовываться вредные твердые вещества, называемые смолами. Вода и загрязняющие вещества, присутствующие в топливной системе, могут стать причиной коррозии. Чтобы стабилизировать топливо и предотвратить окисление, образование смол и коррозии, в течение всего сезона эксплуатации рекомендуется добавлять в топливный бак стабилизатор топлива после каждой заправки.

Слив топлива из топливной системы

⚠ ВНИМАНИЕ

Для получения дополнительной информации по обращению с топливом обратитесь к авторизованному дилеру.

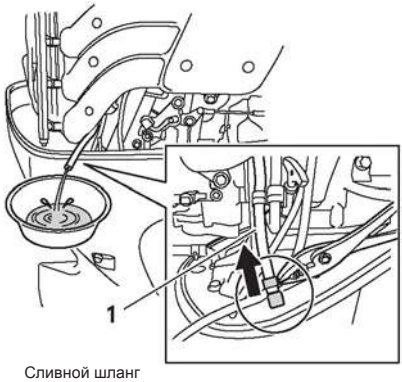
Топливо и топливные пары легко воспламеняются и могут быть взрывоопасными.

- **Если топливо разлилось, немедленно вытрите его.**
- **Держите топливный бак вдали от источников огня, например искр или открытого пламени.**
- **Выполняйте работу на открытом воздухе или в хорошо проветриваемом месте.**

⚠ ВНИМАНИЕ

Тщательно вытирайте топливо, остающееся в корпусе мотора, и утилизируйте его в соответствии с местными нормами по защите окружающей среды и правилами пожарной безопасности.

1. Отсоедините топливный шланг от подвесного лодочного мотора.
2. Поверните рычаги крючка в верхней части кожуха, чтобы разблокировать, поднять и снять верхнюю часть кожуха.
3. Вытяните сливной шланг сепаратора пара из нижней части кожуха.
4. Поместите подходящую емкость для топлива под конец сливного шланга.
5. Снимите хомут и сливную пробку плоскогубцами, чтобы слить топливо из сепаратора пара.
6. После полного слива надежно зафиксируйте сливную пробку и хомут шланга.
7. Проверьте слитое топливо на наличие воды или других примесей. При обнаружении проконсультируйтесь с дилером. Необходимо техническое обслуживание.



1. Сливной шланг

Аккумуляторная батарея

⚠ ВНИМАНИЕ

- **Держите аккумуляторную батарею вдали от источников огня, искр и открытого пламени, например горелок или сварочного оборудования.**
- **Держите аккумуляторную батарею вдали от топливного бака. Случайные искры от аккумуляторной батареи могут вызвать взрыв бензина.**

1. Отсоедините кабели аккумуляторной батареи, начиная с отрицательной клеммы.
2. Вытрите любые химические отложения, грязь или смазку с аккумуляторной батареи.
3. Нанесите смазку на клеммы аккумуляторной батареи.
4. Полностью зарядите аккумуляторную батарею перед зимним хранением.
5. Подзаряжайте аккумуляторную батарею хотя бы раз в месяц во избежание ее разрядки и ухудшения качества электролита.
6. Храните аккумуляторную батарею в сухом месте.

4. Предсезонная проверка

Следующие проверки должны выполняться при первом использовании двигателя после межсезонного хранения.

1. Проверьте исправность работы механизма переключения передач и привода дроссельной заслонки. (При проверке механизма переключения передач проворачивайте гребной винт, чтобы не допустить повреждения тяги механизма.)
2. Проверьте уровень и удельную плотность электролита, измерьте напряжение на клеммах аккумуляторной батареи.

Удельная плотность при 20 °C	Напряжение на клеммах (В)	Состояние зарядки
1,120	10,5	Полностью разряжена
1,160	11,1	Заряжена на 1/4
1,210	11,7	Заряжена на 1/2
1,250	12	Заряжена на 3/4
1,280	13,2	Полностью заряжена

3. Убедитесь в безопасности аккумуляторной батареи и в правильности подключения ее кабелей.
4. Замените моторное масло (см. стр. 67).
5. Полностью заправьте топливный бак.
6. Запустите двигатель и прогревайте его в течение 3 минут при нейтральном положении рычага переключения передач.
7. Дайте двигателю поработать в течение 5 минут на самых низких оборотах.
8. Дайте двигателю поработать в течение 10 минут с открытой наполовину дроссельной заслонкой. Масло, залитое в двигатель на время хранения, будет полностью выведено, что обеспечит оптимальную работу двигателя.

5. Затопленный лодочный мотор

⚠ ОСТОРОЖНО

Не пытайтесь запустить затопленный лодочный мотор сразу после его извлечения из воды во избежание серьезного повреждения двигателя.

После извлечения мотора из воды немедленно доставьте его дилеру.

6. Меры предосторожности при холодной погоде

Во время швартовки лодки в холодную погоду при температурах ниже 0 °C (32 °F) существует опасность того, что остающаяся в двигателе вода замерзнет в насосе системы охлаждения, что может привести к повреждению насоса, крыльчатки и других деталей. Во избежание этого погрузите нижнюю половину подвесного лодочного мотора в воду.

7. Удар об подводный объект

⚠ ОСТОРОЖНО

Удар о дно или скрытый под водой объект может сильно повредить подвесной лодочный мотор.

В этом случае выполните следующие действия и как можно скорее обратитесь к дилеру за консультацией.

1. Немедленно заглушите двигатель.
2. Проверьте систему управления, корпус редуктора, транец лодки и т. д.
3. Медленно и осторожно вернитесь к ближайшему причалу.
4. Перед повторной работой обратитесь к дилеру для проверки подвесного лодочного мотора.

8. Работа с несколькими лодочными моторами

10

При включении заднего хода подвесных лодочных моторов на скорости, превышающей минимальную, убедитесь, что все двигатели работают.

Если какой-либо из двигателей остановился, обязательно поднимите подвесной мотор вверх и достаньте гребной винт вне воды.

В обратном случае вода может попасть в двигатель и вызвать его повреждения.

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В случае возникновения неисправности обратитесь к приведенному ниже перечню проверок для определения причины неисправности и принятия надлежащих мер.

Авторизованный дилер всегда готов предоставить любую помощь или необходимую информацию.

	Двигатель не запустится.	Двигатель глохнет сразу же после запуска.	Неисправный холостой ход	Недостаточное ускорение	Обороты двигателя слишком высокие, что приводит к включению высокоскоростного электронного предохранительного устройства	Обороты двигателя слишком низкие, что приводит к включению низкоскоростного электронного предохранительного устройства	Лодка не может идти с высокой скоростью.	Перегрев двигателя.	Аккумуляторная батарея не заряжена.	Двигатель стартера не работает.	Перекос мощности не работает.	Сигнальная лампа A включена/мигает	Сигнальная лампа B мигает	Сигнальная лампа C мигает	Три сигнальных лампы мигают	Предупредительный звуковой сигнал включен	Возможная причина
Топливная система и система смазки	●	●															Низкий уровень топлива в баке.
	●	●	●	●		●	●	●									Неполное подключение топливной системы.
	●	●	●	●		●	●	●									В топливную систему попадает воздух.
	●	●	●	●		●	●	●									Топливная трубка перекручена.
	●	●	●	●		●	●	●									Вентиляционное отверстие крышки закрыто.
	●	●	●	●		●	●	●									Топливный фильтр, топливный насос или форсунка засорены.
	●	●	●	●		●	●	●									Характеристики топливного насоса и сепаратора пара ухудшаются.

	●		●	●			●	●									Используется топливо низкого качества
	●																Ручной подкачивающий насос засорен.
			●	●		●	●	●				●					Используется моторное масло низкого качества.
			●	●													Чрезмерное количество моторного масла (белый дым)
						●*		●				●*					Недостаточное количество моторного масла (работает датчик давления масла).
						●*		●				●*					Масляный фильтр засорен (работает датчик давления масла).
						●*		●				●*					Масляный насос неисправен (работает датчик давления масла).
Электрическая система	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		Поврежденные провода, «масса», провод отсоединен или ослаблен.
	●	●	●	●		●	●	●									Используются свечи зажигания, отличные от указанных.
	●	●	●	●		●	●										Свеча зажигания загрязнена.
	●	●	●	●		●	●										Отсутствие искры или слабая искра.
	●									●							Короткое замыкание в выключателе останова.
	●									●							Предохранительная скоба выключателя останова не установлена.

	Двигатель не запустится.	Двигатель глохнет сразу же после запуска.	Неисправный холостой ход	Недостаточное ускорение	Обороты двигателя ограничены, что приводит к включению высокоскоростного электронного предохранительного устройства.	Обороты двигателя ограничены, что приводит к включению низкоскоростного электронного предохранительного устройства.	Лодка не может идти с высокой скоростью.	Перегрев двигателя.	Аккумуляторная батарея не заряжена.	Двигатель стартера не работает.	Перекос мощности не работает.	Сигнальная лампа A включена/мигает	Сигнальная лампа B мигает	Сигнальная лампа C мигает	Три сигнальных лампы мигают	Предупредительный звуковой сигнал включен	Возможная причина
Электрическая система									●					●			Неправильная зарядка батареи или неисправности выпрямителя.
	●								●	●	●			●			Аккумуляторная батарея не работает, соединение ослаблено или заржавело. Низкий уровень электролита в аккумуляторной батарее.
	●								●	●	●						Предохранитель перегорел.
	●									●							Нейтральное положение рычага переключения передач (N) не подходит.
	●									●							Неисправность пускового или главного выключателя.
	●									●							Некорректная работа двигателя стартера или электромагнита.
	●									●	●						Неисправность выключателя сервопривода регулировки наклона или электромагнита.
											●						Воздух примешан в жидкость сервопривода регулировки наклона.
Система компрессии	●		●	●													Недостаточная компрессия
	●	●	●	●			●										Некорректные фазы газораспределения (ремень растянут или установлен некорректно).
	●	●	●	●			●										Неправильный зазор клапана.
	●	●	●	●			●										Дефект уплотнения седла клапана.
	●	●	●	●			●										Чрезмерный износ поршня, поршневого кольца и/или цилиндра.
			●	●				●									Чрезмерный слой нагара в камере сгорания
																	Ослаблено крепление свечи зажигания.

	Двигатель не запустится.	Двигатель глохнет сразу же после запуска.	Неисправный холостой ход	Недостаточное ускорение	Обороты двигателя слишком высокие, что приводит к включению высокоскоростного электронного предохранительного регулятора.	Обороты двигателя слишком низкие, что приводит к включению низкоскоростного электронного предохранительного регулятора.	Лодка не может идти с высокой скоростью.	Перегрев двигателя.	Аккумуляторная батарея не заряжена.	Двигатель стартера не работает.	Перекос мощности не работает.	Сигнальная лампа А включена/мигает	Сигнальная лампа В мигает	Сигнальная лампа С мигает	Три сигнальных лампы мигают	Предупредительный звуковой сигнал включен	Возможная причина
Прочее			●	●		●*	●	●					●*		●*	●*	Нет охлаждающей воды (насос для воды неисправен или засорен).
			●	●		●*	●	●					●*		●*	●*	Неправильная работа термостата.
			●	●		●*	●	●					●		●	●	Повреждена антикавитационная пластина.
				●	●	●*	●	●								●	Использование неподходящего гребного винта.
			●	●	●	●*	●	●								●	Повреждение или деформация гребного винта.
				●	●		●	●								●	Неправильное положение штока толкателя.
				●	●		●	●								●	Нарушено равновесие лодки из-за положения груза.
			●	●	●		●	●								●	Высота установки транца слишком большая или слишком маленькая.
				●			●										Неправильная регулировка тяги управления дроссельной заслонкой.

* Низкоскоростной электронный предохранительный регулятор работает.

КОМПЛЕКТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Ниже представлен список инструментов и запасных частей, поставляемых с мотором.

Позиция		Количество	Примечание
Инструменты для технического обслуживания	Ящик для инструментов	1	
	Плоскогубцы	1	
	Торцовый ключ	1	10 x 13 мм
	Торцовый ключ	1	16 мм (свеча зажигания)
	Рукоятка торцового ключа	1	
	Отвертки	1	Прямая и крестовая
	Рукоятка отвертки	1	
Запасные части	Свеча зажигания	1	NGK: LKR6E
	Шплинт	1	
	Предохранительная скоба выключателя останова	1	
Детали, поставляемые с двигателем	Ручной подкачивающий насос (без соединений)	1 комплект	Для моделей для международного рынка
	Комплект крепежных болтов		
	Болт	4	M12P1.25 x 105 мм
	Шайба	4	13-34-3
	Шайба	4	M12
	Гайка	4	M12P1.25
	Соединение шлангов	1	Для промывки
	Комплект кабельного соединения		
	Кабельное соединение	2	
	Шайба	2	8,5-18-1,6
	Шплинт	2	
	Комплект держателя кабеля		
	Держатель кабеля	1	
	Болт	1	
	Хомут	1	
	Продольная тяга в сборе	1	

ТАБЛИЦА ПОДБОРА ГРЕБНОГО ВИНТА

Используйте оригинальный гребной винт.

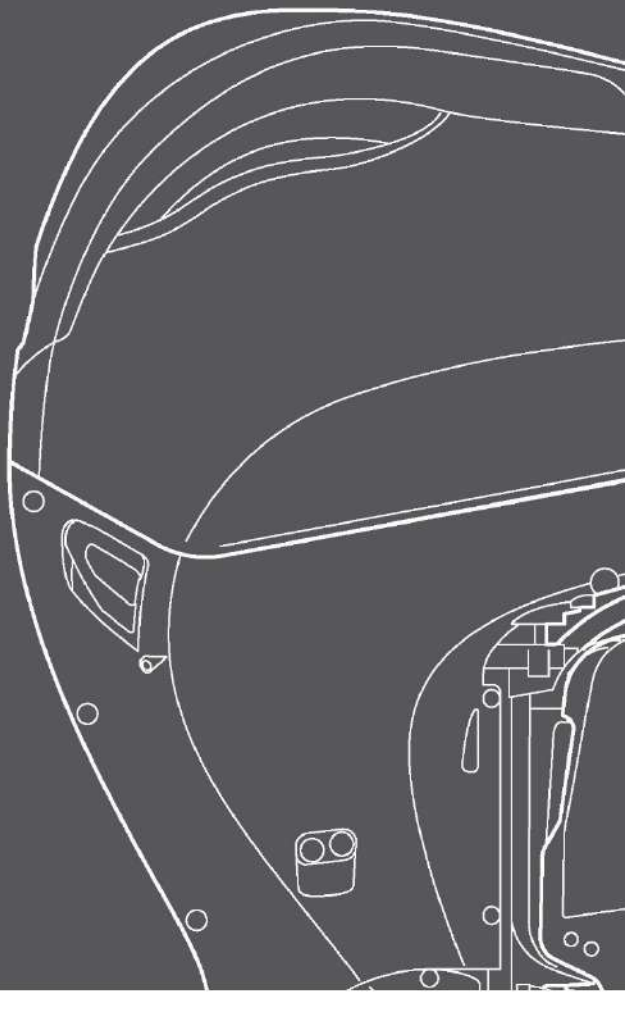
Гребной винт следует выбирать так, чтобы обороты двигателя, измеряемые при полностью открытой дроссельной заслонке, находились в рекомендуемом диапазоне.

5000–6000 мин$^{-1}$ (об/мин)

	Маркировка гребного винта	Размер гребного винта (количество лопастей x диаметр x шаг)	
		мм	дюймы
Легкие лодки	13,2 x 21	3 x 335 x 533	3 x 13,2 x 21
	13,2 x 19	3 x 335 x 483	3 x 13,2 x 19
	13,25 x 17	3 x 337 x 432	3 x 13,2 x 19
	13,5 x 15	3 x 343 x 381	3 x 13,2 x 15
	13,75 x 13	3 x 349 x 330	3 x 13,75 x 13
	14 x 11	3 x 356 x 279	3 x 14 x 11
Тяжелые лодки	14 x 9	3 x 356 x 229	3 x 14 x 9

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

MFS 75A
MFS 90A
MFS 100A
MFS 115A



TOHATSU CORPORATION