



## Добро пожаловать!

Вы выбрали один из лучших имеющихся в наличии судовых силовых агрегатов. Он имеет множество конструктивных особенностей, обеспечивающих простоту использования и надежность.

При надлежащем уходе и техническом обслуживании Вы сможете полностью насладиться этим изделием, используя его в течение многих сезонов хождения на судне. Для обеспечения максимальной эффективности и использования, не требующего ухода, необходимо внимательно прочесть это руководство.

В руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию содержатся конкретные инструкции по использованию и обслуживанию изделия. Рекомендуется держать это руководство под рукой на случай, если возникнут вопросы во время эксплуатации.

Благодарим за приобретение одного из наших изделий! Мы искренне надеемся, что плавание на вашем новом судне доставит вам удовольствие.

Mercury Marine, Fond du Lac, Wisconsin, U.S.A.

### Имя/должность:


Джон Пфайфер, президент,  
Mercury Marine

## Внимательно ознакомьтесь с этим руководством

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Если Вам не ясен какой-либо из разделов настоящего руководства, обратитесь к дилеру. Дилер может также выполнить непосредственную демонстрацию способов запуска и управления.

### Примечание

В данной публикации и на вашем силовом агрегате пометки «Предупреждение» и «Предостережение»,

сопровождаемые международным символом HAZARD (ОПАСНОСТЬ),  могут использоваться для того, чтобы предупредить механика-установщика и пользователя о специальных инструкциях в отношении конкретного обслуживания или операции, которые могут быть опасными при неправильном или неосторожном выполнении. Полностью соблюдайте их.

Сами по себе эти предупреждения по технике безопасности не могут устранять опасности, о которых они предупреждают. Строгое соблюдение этих специальных инструкций при выполнении обслуживания наряду со здравым смыслом при эксплуатации является наиболее существенной мерой для предотвращения несчастных случаев.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на опасную ситуацию, которая (если не удастся ее избежать) может привести к гибели или серьезной травме.

#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Указывает на опасную ситуацию, которая (если не удастся ее избежать) может привести к легкой травме или травме средней тяжести.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Указывает на ситуацию, которая (если не удастся ее избежать) может привести к повреждению двигателя или какой-либо крупной его части.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Указывает, что эта информация важна для успешного выполнения задачи.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Указывает, что эта информация поможет понять конкретный шаг или действие.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Человек, управляющий судном, несет ответственность за правильную и безопасную эксплуатацию судна и оборудования на борту, а также за безопасность всех пассажиров. Мы настоятельно рекомендуем, чтобы человек, управляющий судном, прочитал это руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию и разобрался в инструкциях по эксплуатации силового агрегата и соответствующих аксессуаров до начала эксплуатации судна.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В выхлопе данного двигателя содержатся химические соединения, которые в штате Калифорния признаны вызывающими онкологические заболевания, врожденные патологии и другие нарушения репродуктивной функции.

Серийные номера являются ключами изготовителя к различным проектно-конструкторским деталям, относящимся к вашему силовому агрегату Mercury Marine. При обращении в Mercury Marine об обслуживании **всегда указывайте модель и регистрационные номера.**

Содержащиеся здесь описания и спецификации были действительны в момент утверждения публикации этого руководства. Компания Mercury Marine, которая постоянно работает над усовершенствованием своей продукции, сохраняет за собой право на прекращение выпуска моделей в любое время или на изменение технических характеристик или конструкции без уведомления и принятия каких-либо обязательств.

## Заявление о гарантии

Приобретенное изделие поставляется с **ограниченной гарантией** компании Mercury Marine; срок действия гарантии установлен далее в руководстве по гарантии, прилагаемому к изделию. Руководство по гарантии содержит описание случаев, на которые распространяется и не распространяется гарантия, указание продолжительности действия гарантии, описание того, как лучше всего получить гарантийное возмещение, **важные случаи исключений и ограничения по повреждениям**, а также другую соответствующую информацию. Изучите эту важную информацию.

## Информация об авторских правах и торговых знаках

© MERCURY MARINE. Все права защищены. Воспроизведение, полностью или частично, без разрешения запрещено.

Alpha, Axius, Bravo One, Bravo Two, Bravo Three, Круг М с логотипом волн, K-planes, Mariner, MerCathode, MerCruiser, Mercury, Mercury с логотипом волн, Mercury Marine, Mercury Precision Parts, Mercury Propellers, Mercury Racing, MotorGuide, OptiMax, Quicksilver, SeaCore, Skyhook, SmartCraft, Sport-Jet, Verado, VesselView, Zero Effort, Zeus, #1 On the Water и We're Driven to Win являются зарегистрированными товарными знаками Brunswick Corporation. Pro XS является товарным знаком Brunswick Corporation. Mercury Product Protection является зарегистрированным знаком обслуживания Brunswick Corporation.

## Идентификационные записи

Просьба записать следующую информацию:

MerCruiser		
Модель и мощность двигателя		Серийный номер двигателя
Серийный номер узла транца (поворотно-откидная колонка)		Серийный номер узла поворотно-откидной колонки
Передаточное число	Серийный номер трансмиссии	
Модель трансмиссии (бортовой двигатель)	Передаточное число	Серийный номер трансмиссии
Номер гребного винта	Шаг	Диаметр
Идентификационный номер корпуса судна (HIN)		Дата приобретения
Изготовитель судна	Модель катера	Длина
Номер сертификата по выбросу выхлопных газов (только в Европе)		

# ОГЛАВЛЕНИЕ

## Раздел 1 - Информация о вашем силовом агрегате

Идентификационная информация.....	2	Дифферентовка/буксировка судна с двумя двигателями.....	9
Идентификация.....	2	Защита электрической системы от перегрузки — 3.0 MPI ECT.....	9
Ярлык с серийным номером двигателя.....	2	Защита электрической системы от перегрузки — 3.0 TKS.....	12
Серийный номер на двигателе Alpha с поворотной-откидной колонкой.....	2	Системы визуального и звукового оповещения (ECT)....	14
Серийный номер транца Alpha.....	3	Индикатор обслуживания двигателя и набор OBD-MIL.....	14
Выключатель со шнуром дистанционной остановки двигателя.....	3	Проверка индикаторной лампы неисправности (MIL) OBD-M.....	14
Поддерживайте выключатель и шнур дистанционной остановки двигателя в хорошем эксплуатационном состоянии.....	4	Звуковая система оповещения.....	14
Блок приборов.....	4	Предостережение.....	15
VesselView.....	4	Критично.....	15
Цифровые приборы SmartCraft.....	5	Проверка звуковой системы предупреждения.....	15
Цифровые приборы System Link.....	5	Алгоритм устройства защиты двигателя.....	15
Органы дистанционного управления.....	6	Звуковая система предупреждения — 3.0 TKS.....	15
Элементы, расположенные на панели.....	6	Проверка звуковой системы оповещения.....	15
Характеристики панели консольного типа.....	7		
Гидросистема наклона.....	7		
Дифферентовка/буксировка судна с одним двигателем.....	8		

## Раздел 2 - На воде

Предложения по безопасному хождению на судах.....	18	При стационарном положении катера.....	23
Воздействие монооксида углерода.....	19	Эксплуатация скоростной и сверхмощной лодки.....	24
Существует риск отравления угарным газом (монооксидом углерода).....	19	Безопасность пассажиров в понтонных и палубных судах.....	24
Оставайтесь в стороне от зоны выхода выхлопных газов.....	19	Суда с открытой передней палубой.....	24
Надлежащая вентиляция.....	20	Суда с установленными спереди на возвышении сиденьями для рыбной ловли.....	24
Недостаточная вентиляция.....	20	Подпрыгивание на волнах и в спутной струе.....	25
Спуск на воду и эксплуатационные характеристики.....	20	Столкновения с подводными опасностями.....	25
Схема эксплуатации.....	20	Защита приводного агрегата от ударов.....	26
Запуск и остановка двигателя — 3.0 MPI ECT.....	21	Условия, влияющие на эксплуатацию.....	26
Запуск и остановка двигателя.....	21	Распределение веса (пассажиры и механизмы) внутри лодки.....	26
Запуск двигателя.....	21	Днище лодки.....	26
Остановка двигателя.....	21	Кавитация.....	26
Запуск двигателя после остановки при включенной передаче.....	21	Вентиляция.....	26
Запуск и остановка двигателя — 3.0 TKS.....	22	Высота над уровнем моря и климат.....	27
Запуск и остановка двигателя.....	22	Выбор гребного винта.....	27
Запуск двигателя.....	22	Начало эксплуатации — 3.0 MPI ECT.....	27
Остановка двигателя.....	22	20-часовой период обкатки.....	27
Запуск двигателя после того, как он был остановлен на передаче.....	22	Период времени после обкатки.....	27
Управление только дроссельной заслонкой.....	22	Осмотр после завершения первого сезона использования.....	28
Буксирование катера.....	23	Начало эксплуатации — 3.0 TKS.....	28
Эксплуатация при низкой температуре.....	23	20-часовой период обкатки.....	28
Сливная пробка и трюмная помпа.....	23	Период времени после обкатки.....	28
Защита людей, находящихся в воде.....	23	Осмотр после завершения первого сезона использования.....	28
Во время совершения прогулки по воде на катере.....	23		

## Раздел 3 - Технические характеристики

Технические характеристики — 3.0 MPI ECT.....	30
Технические характеристики двигателя — 3.0 MPI ECT.....	30

Требования к топливу.....	30	Технические характеристики двигателя —	
Октановое число топлива.....	30	3.0 TKS.....	32
Применение реформулированного		Требования к топливу.....	33
(оксигенированного) бензина (только в США).....	30	Октановое число топлива.....	33
Спиртосодержащий бензин.....	30	Применение реформулированного	
Бутаноловые топливные смеси Bu16.....	30	(оксигенированного) бензина (только в США).....	33
Топливные смеси метанола и этанола.....	31	Спиртосодержащий бензин.....	33
Моторное масло.....	31	Моторное масло.....	34
Спецификация жидкостей.....	32	Спецификация жидкостей.....	34
Кормовые приводы.....	32	Кормовые приводы.....	34
Двигатель.....	32	Двигатель.....	34
Технические характеристики — 3.0 TKS.....	32		

## Раздел 4 - Техническое обслуживание

Общая информация.....	36	Моторное масло — 3.0 MPI ECT.....	47
Обязанности владельца/оператора.....	36	Проверка и заполнение.....	47
Обязанности дилера.....	36	Замена масла и фильтра.....	48
Техническое обслуживание.....	36	Моторное масло — 3.0 TKS.....	49
Предложения по самостоятельному проведению		Проверка и заполнение.....	49
технического обслуживания.....	36	Замена масла и фильтра.....	50
Проверка.....	37	Жидкость для гидроусилителя рулевого управления —	
Герметизированный винт регулировки		3.0 MPI ECT.....	51
карбюраторной смеси.....	37	Проверка.....	51
Графики обслуживания — 3.0 MPI ECT.....	37	Заливка.....	51
Обычное техническое обслуживание.....	37	Смена.....	51
Регламентное техобслуживание.....	38	Жидкость для гидроусилителя рулевого управления —	
Плановые процедуры обслуживания, специфические для		3.0 TKS.....	51
3.0 MPI ECT.....	39	Проверка.....	51
Очистка пламегасителя.....	39	Наполнение.....	52
Очистка глушителя IAC.....	39	Смена.....	52
Осмотр трубки визуального контроля топливного		Охлаждающая жидкость двигателя — 3.0 MPI ECT.....	52
насоса.....	40	Проверка.....	52
Приводные ремни.....	41	Заливка.....	53
Проверка.....	41	Смена.....	54
Замена ремней на моделях с передней		Охлаждающая жидкость двигателя — 3.0 TKS.....	54
установкой.....	41	Проверка.....	54
Приводной ремень насоса гидроусилителя		Наполнение.....	55
рулевого управления.....	41	Замена.....	55
Ремень генератора переменного тока.....	41	Смазка редуктора привода Alpha с поворотной-откидной	
Замена ремней на моделях с боковой		колонкой.....	55
установкой.....	42	Проверка.....	56
Приводной ремень насоса гидроусилителя		Наполнение.....	56
рулевого управления.....	42	Смена.....	57
Ремень генератора переменного тока.....	42	Жидкость системы гидронаклона.....	58
Графики обслуживания — 3.0 TKS.....	42	Проверка.....	58
Обычное техническое обслуживание.....	42	Заливка.....	58
Регламентное техобслуживание.....	43	Замена.....	59
Плановые процедуры обслуживания, специфические для		Смазочный материал.....	59
3.0 TKS.....	43	Система рулевого управления.....	59
Очистка пламегасителя.....	43	Трос привода дроссельных заслонок — 3.0	
Клапан принудительной вентиляции картера		MPI ECT.....	60
(PCV).....	44	Трос привода дроссельных заслонок — 3.0 TKS....	61
Смена.....	44	Смазка кабеля управления опорной пластиной.....	61
Осмотр топливного насоса с помощью трубки		Шлицы приводного вала и уплотнительные кольца	
визуального контроля.....	44	карданных шарниров (поворотной-откидная колонка	
Приводные ремни.....	45	снята).....	61
Проверка.....	45	Соединительная муфта двигателя.....	62
Замена – модели с передней установкой.....	45	Модели с удлиненным карданным валом.....	62
Приводной ремень насоса гидроусилителя		Гребные винты.....	63
рулевого управления, если он установлен.....	45	Ремонт гребного винта.....	63
Ремень генератора переменного тока.....	46	Снятие гребного винта на моделях Alpha.....	63
Замена – модели с боковой установкой.....	46	Установка гребного винта моделей Alpha.....	63
Приводной ремень насоса гидроусилителя		Промывка силового агрегата.....	64
рулевого управления, если он установлен.....	46	Промывочные приспособления.....	64
Ремень генератора переменного тока.....	46	Водозаборники поворотной-откидной колонки.....	64
Замена водоотделительного элемента топливного		Аккумуляторная батарея.....	65
фильтра.....	47		

## Раздел 5 - Хранение

Хранение в холодных условиях или длительная консервация.....	72	Опорожнение системы отбора забортной воды.....	75
Реформулированный (оксигенированный) бензин (только в США).....	72	Опорожнение системы забортной воды 3.0 MPI ECT.....	75
Топливо с содержанием спирта.....	72	Одноточечная сливная система.....	75
Хранение в холодных погодных условиях или длительная консервация.....	72	Опорожнение секции забортной воды на моделях с замкнутой системой охлаждения.....	76
Подготовка силового агрегата к консервации — модели MPI.....	73	Опорожнение системы забортной воды 3.0 TKS.....	78
Специальная топливная смесь.....	73	Ручная одноточечная сливная система.....	78
Подготовка двигателя и топливной системы.....	73	Опорожнение секции забортной воды на моделях с замкнутой системой охлаждения.....	79
Подготовка силового агрегата к консервации — модели с карбюратором.....	74	Очистка забитых синих сливных шлангов.....	81
Подготовка двигателя и топливной системы.....	74	Осушение поворотной-откидной колонки.....	83
		Хранение аккумуляторной батареи.....	83
		Повторный ввод силового агрегата в эксплуатацию.....	83

## Раздел 6 - Поиск и устранение неисправностей

Информация и схемы для устранения неисправностей, специфические для 3.0 MPI ECT.....	86	Пониженная мощность.....	87
Диагностика проблем, связанных с электронным впрыском топлива.....	86	Схемы устранения неисправностей для 3.0 MPI ECT и 3.0 TKS.....	88
Система защиты двигателя.....	86	Повышенная температура двигателя.....	88
Стартер не проворачивает двигатель или проворачивает медленно.....	86	Недостаточная температура двигателя.....	88
Двигатель не запускается или запускается с трудом.....	86	Низкое давление моторного масла.....	88
Неровная работа двигателя, пропуски зажигания и/или обратная вспышка.....	86	Аккумулятор не удерживает заряд.....	88
Пониженная мощность.....	87	Осложнение перемещения дистанционного управления, чрезмерный люфт или наличие нестандартных звуков.....	88
Схемы устранения неисправностей, специфические для 3.0 TKS.....	87	Рулевое колесо поворачивается рывками или с трудом.....	89
Стартер не проворачивает двигатель или проворачивает медленно.....	87	Система гидронаклона не действует (двигатель не работает).....	89
Двигатель не запускается или запускается с трудом.....	87	Не работает система гидронаклона (двигатель работает, но не движется узел кормового привода).....	89
Неровная работа двигателя, пропуски зажигания и/или обратная вспышка.....	87		

## Раздел 7 - Информация в помощь клиенту

Техническая помощь пользователю.....	92	Разрешение проблемы.....	92
Местный ремонтный сервис.....	92	Контактная информация для сервисной службы Mercury Marine.....	93
Сервисное обслуживание вдали от места жительства.....	92	Литература по обслуживанию заказчиков.....	93
Украденный силовой агрегат.....	92	Английский язык.....	93
Необходимые действия после затопления.....	92	Другие языки.....	94
Заменяемые запасные части.....	92	Как заказывать литературу.....	94
Заказ запасных частей и принадлежностей.....	92	США и Канада.....	94
		За пределами Соединенных Штатов и Канады.....	94

## Раздел 8 - Контрольные перечни

Предпродажная подготовка (PDI).....	96	Осмотр перед доставкой заказчику (CDI).....	97
-------------------------------------	----	---	----

---

## Раздел 9 - Журнал технического обслуживания

---

Журнал регламентного технического обслуживания... 100    Примечания по техническому обслуживанию судна.... 101

---

# Раздел 1 - Информация о вашем силовом агрегате **1**

## Оглавление

Идентификационная информация..... 2	Дифферентовка/буксировка судна с двумя двигателями ..... 9
Идентификация..... 2	Защита электрической системы от перегрузки — 3.0 MPI ECT..... 9
Ярлык с серийным номером двигателя..... 2	Защита электрической системы от перегрузки — 3.0 TKS..... 12
Серийный номер на двигателе Alpha с поворотной-откидной колонкой..... 2	Системы визуального и звукового оповещения (ECT) ..... 14
Серийный номер транца Alpha..... 3	Индикатор обслуживания двигателя и набор OBD-MIL..... 14
Выключатель со шнуром дистанционной остановки двигателя..... 3	Проверка индикаторной лампы неисправности (MIL) OBD-M ..... 14
Поддерживайте выключатель и шнур дистанционной остановки двигателя в хорошем эксплуатационном состоянии ..... 4	Звуковая система оповещения..... 14
Блок приборов..... 4	Предостережение ..... 15
VesselView ..... 4	Критично ..... 15
Цифровые приборы SmartCraft ..... 5	Проверка звуковой системы предупреждения ..... 15
Цифровые приборы System Link ..... 5	Алгоритм устройства защиты двигателя..... 15
Органы дистанционного управления..... 6	Звуковая система предупреждения — 3.0 TKS..... 15
Элементы, расположенные на панели ..... 6	Проверка звуковой системы оповещения ..... 15
Характеристики панели консольного типа ..... 7	
Гидросистема наклона..... 7	
Дифферентовка/буксировка судна с одним двигателем ..... 8	

## Идентификационная информация

### Идентификация

Серийные номера являются ключами изготовителя к многочисленным инженерно-конструкторским деталям, относящимся к силовому агрегату производства MerCruiser. При обращении в компанию MerCruiser по поводу обслуживания всегда указывайте модель и серийные номера.

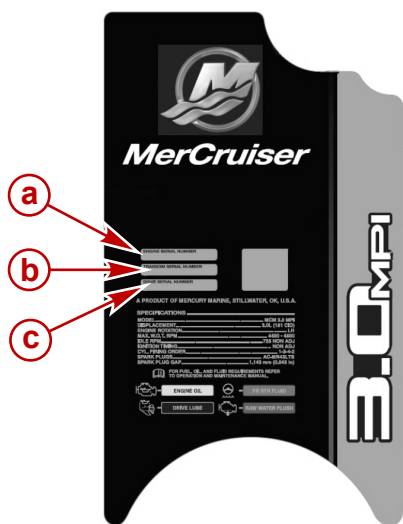
### Ярлык с серийным номером двигателя

Табличка с серийным номером расположена в кормовой части по правому борту блока рядом с двигателем стартера.



32121

Идентификационная табличка двигателя также содержит серийные номера двигателя, транца и привода.



- a - Серийный номер двигателя
- b - Серийный номер транца
- c - Серийный номер привода

32636

### Серийный номер на двигателе Alpha с поворотной-откидной колонкой

Серийный номер и информация о передаточном числе привода приводятся на левой стороне двигателя.



54406

Поворотная-откидная колонка Alpha



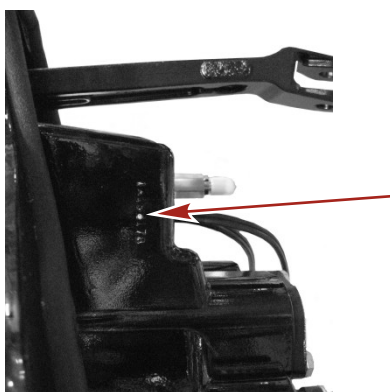
## Серийный номер транца Alpha

Серийный номер транца Alpha проштампован на табличке узла транца.



53651

Серийный номер также проштампован на корпусе карданного подвеса. Он используется в качестве неизменной справочной информации для уполномоченных дилеров MerCruiser.



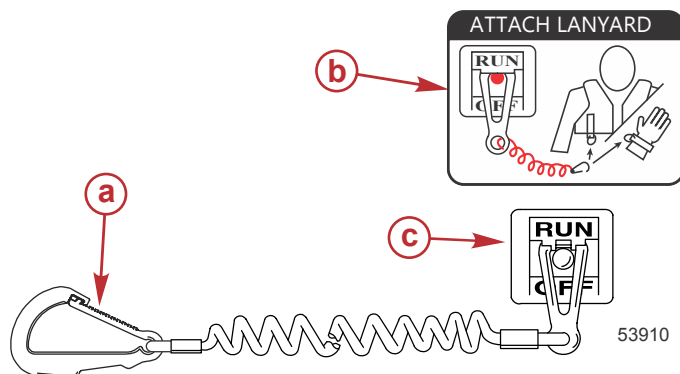
44425

Расположение серийного номера на корпусе карданного подвеса

## Выключатель со шнуром дистанционной остановки двигателя

Выключатель со шнуром дистанционной остановки двигателя позволяет автоматически заглушить двигатель в случае потери управления, например по причине падения оператора. Шнур выключателя крепится к личному плавательному средству или запястью оператора.

Табличка рядом с выключателем содержит напоминание о необходимости прикрепления шнура к личному плавательному средству или запястью.



- a - Защелка троса
- b - Наклейка на тросе
- c - Тросовый переключатель остановки двигателя

53910

Случайное покидание рулевым своего места, например, выпадение за борт, чаще всего происходит в следующих ситуациях:

- Спортивные лодки с низкими бортами
- Надувные лодки

- Быстроходные лодки

Случайное покидание рулевым своего места также может произойти в следующих случаях:

- Неправильный метод управления
- Рулевой сидит на спинке сиденья или планшуре при глиссировании
- Рулевой стоит при глиссировании
- Глиссирование в мелких водах или водах с препятствиями
- Движение, не держась за штурвал или рукоятку румпеля
- Управление в состоянии алкогольного или наркотического опьянения
- Рискованные маневры на большой скорости

Шнур выключателя дистанционной остановки двигателя обычно имеет длину 122 и 152 см (4 и 5 футов) в растянутом состоянии, с элементом, который вставляется в выключатель на одном конце, и защелкой, которая крепится к оператору, на другом. Шнур свернут в спираль для уменьшения длины в нерастянутом состоянии и снижения вероятности зацепления соседних предметов. Длина шнура в растянутом состоянии подобрана таким образом, чтобы снизить до минимума вероятность случайного приведения в действие выключателя в том случае, если оператор будет передвигаться в пределах обычного места для оператора. Если требуется иметь более короткий шнур, то нужно обмотать шнур вокруг запястья оператора, либо завязать узлом.

Приведение в действие выключателя дистанционной остановки двигателя приведет к немедленной остановке двигателя, но судно в течение некоторого времени еще продолжит движение по инерции, а пройденное расстояние будет зависеть от его скорости. При движении по инерции судно может нанести такую же серьезную травму тем, кто находится на его пути, как и при движении со включенным двигателем.

Проинструктируйте всех пассажиров по основам запуска и эксплуатации силового агрегата и управления судном в аварийной ситуации.

### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Если рулевой случайно упадет за борт, немедленно остановите двигатель, чтобы уменьшить вероятность его травмирования или гибели, если его переедет лодка. Всегда надежно прикрепляйте рулевого к выключателю остановки двигателя шнуром дистанционной остановки.**

Во время управления лодкой существует также возможность случайного или непреднамеренного приведения выключателя в действие. Это может привести к одной или ко всем перечисленным ниже потенциально опасным ситуациям:

- В результате неожиданного прекращения движения вперед находящиеся в лодке люди могут быть выброшены вперед, особенно это касается пассажиров, сидящих впереди, которые могут быть выброшены через нос, и которых затем может ударить коробка передач или гребной винт.
- Потеря мощности и контроля направления при сильном волнении водной поверхности, сильном течении или ветре.
- Потеря управления при швартовке.

### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Примите меры, чтобы исключить серьезные травмы или гибель из-за резких ускорений, возникающих в результате случайного или непреднамеренного приведения в действие выключателя двигателя. Рулевой лодки никогда не должен покидать место для рулевого, не отсоединив от себя шнур выключателя дистанционной остановки двигателя.**

## Поддерживайте выключатель и шнур дистанционной остановки двигателя в хорошем эксплуатационном состоянии

Перед началом движения всегда проверяйте исправность выключателя со шнуром дистанционной остановки двигателя. Запустите двигатель и остановите его, выдернув шнур. Эксплуатация судна с неисправным выключателем запрещена.

Перед каждым использованием проверяйте шнур дистанционной остановки двигателя, чтобы убедиться в его хорошем рабочем состоянии, а также в отсутствии изломов, надрезов и износа шнура. Убедитесь в хорошем состоянии фиксаторов на концах шнура. Если шнур дистанционной остановки двигателя поврежден или изношен, замените его.

## Блок приборов

### VesselView

Доступно несколько продуктов VesselView. На дисплее VesselView будет отображаться вся информация о двигателе, коды ошибок, информация о судне, основные данные навигации и информация о системе. В случае ошибки или сбоя в операционной системе VesselView отображает предупреждающее сообщение.

VesselView может также подключаться к другим судовым системам, таким как GPS, генераторы и самописцы. Такая степень интеграции судна позволяет рулевому следить за многочисленными судовыми системами и управлять ими с помощью одного удобного дисплея.

Более подробная информация приведена в руководстве по эксплуатации VesselView.



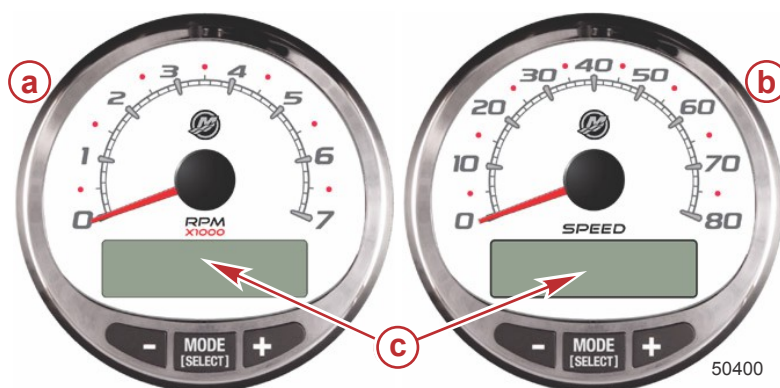
56038

VesselView 7

### Цифровые приборы SmartCraft

Комплект приборов SmartCraft дополняет информацию на дисплее VesselView. Комплект приборов может включать следующие компоненты:

- Тахометр
- Спидометр
- Температура охлаждающей жидкости двигателя
- Давление моторного масла
- Напряжение аккумуляторной батареи
- Потребление топлива
- Время работы двигателя



50400

Тахометр и спидометр SmartCraft

- a - Тахометр
- b - Спидометр
- c - Жидкокристаллический дисплей

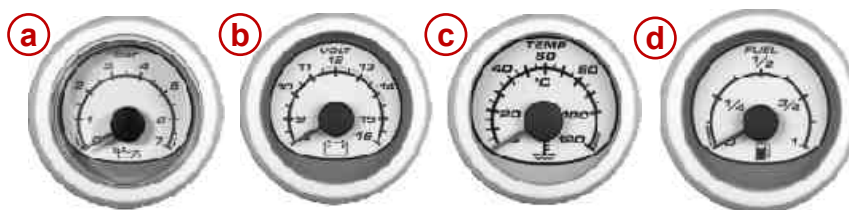
Контрольно-измерительный комплект SmartCraft также помогает идентифицировать коды неисправностей, связанные со звуковой предупредительной системой двигателя. Контрольно-измерительный комплект SmartCraft показывает на ЖК-дисплее критические данные о тревожной сигнализации двигателя и определяет другие возможные проблемы.

Основная информация об эксплуатации комплекта приборов SmartCraft и сведения об отслеживании системой предупреждающих функций содержатся в руководстве, поставляемом с вашим комплектом датчиков.

### Цифровые приборы System Link

В некоторые комплекты приборов входят датчики System Link, которые дополняют информацию, предоставляемую системой VesselView, тахометром и спидометром SmartCraft. Владелец и оператор должны быть знакомы со всеми приборами на судне и их функциями. Попросите продавца Вашего судна пояснить работу приборов и нормальные показания для Вашего судна.

С Вашим силовым агрегатом могут поставляться следующие цифровые приборы.



37925

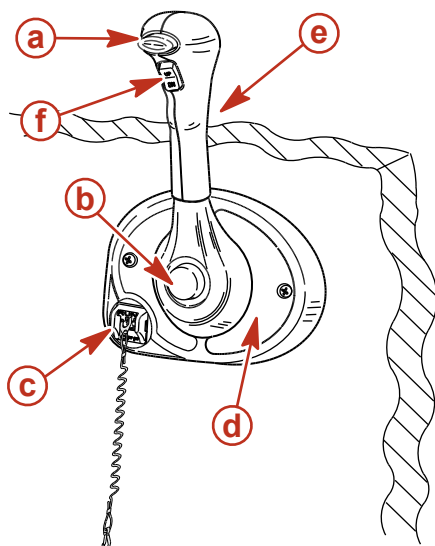
Цифровые приборы System Link

Позиция	Прибор	Показывает
а	Масляный манометр (указатель давления масла)	Давление масла в двигателе
б	Вольтметр	Напряжение аккумуляторной батареи
в	Указатель температуры воды	Рабочая температура двигателя
г	Указатель уровня топлива в топливном баке	Количество топлива в баке

## Органы дистанционного управления

Судно может быть оборудовано органами дистанционного управления Mercury Precision Parts или Quicksilver. Показанные функции могут быть не на всех органах дистанционного управления. Необходимо проконсультироваться с дилером относительно описания и/или демонстрационного ознакомления с дистанционным управлением.

### Элементы, расположенные на панели



mc77019-1

- a** - Кнопка блокировки нейтрального положения
- b** - Кнопка Throttle Only («Только дроссельная заслонка»)
- c** - Тросовый переключатель останова двигателя
- d** - Винт для регулировки натяжения рукоятки управления
- e** - Рукоятка управления
- f** - Кнопка дифферента/наклона

**Кнопка блокировки в нейтральном положении** - Предотвращает случайное смещение и задействование дросселя. Для вывода рукоятки управления из нейтрали должна быть нажата кнопка блокировки в нейтральном положении.

**Кнопка «только дроссельная заслонка»** - Позволяет управлять дроссельной заслонкой двигателя без включения передачи. Это достигается с помощью отключения механизма переключения от рукоятки управления. Кнопку «только дроссельная заслонка» можно нажимать только тогда, когда рукоятка дистанционного управления находится в нейтральном положении, причем кнопка должна использоваться только для помощи при запуске двигателя.

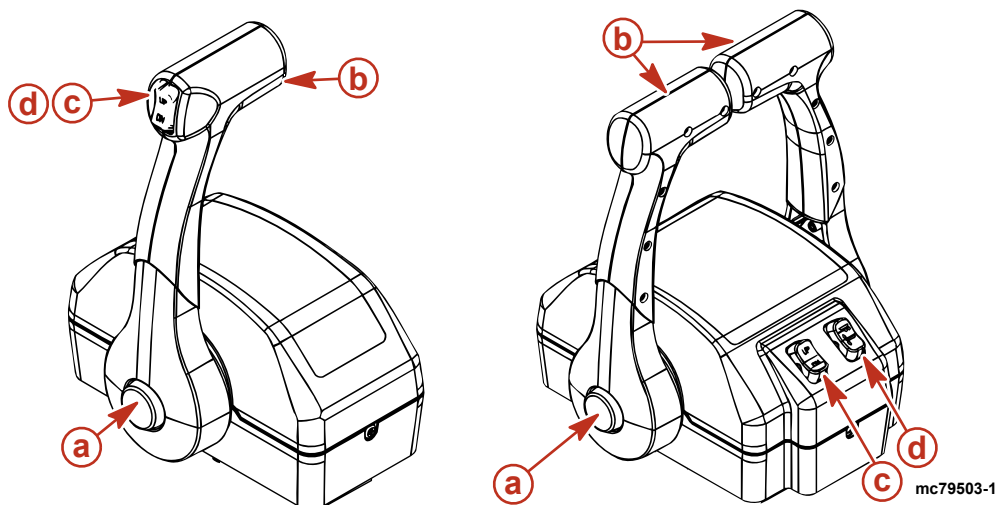
**Выключатель со шнуром дистанционной остановки двигателя** - Выключает зажигание, когда водитель (к которому присоединен тросовый талреп) отходит достаточно далеко от своего места для приведения в действие переключателя. См. **Выключатель со шнуром дистанционной остановки двигателя** для получения информации об использовании этого выключателя.

**Рукоятка управления** - Работа переключателя передач и дроссельной заслонки контролируется перемещением рукоятки управления. Чтобы включить переднюю передачу, необходимо быстрым резким движением передвинуть рукоятку управления из нейтрального положения вперед до первого фиксированного положения. Для увеличения скорости продолжайте перемещать рукоятку вперед. Чтобы включить реверс, необходимо быстрым резким движением оттянуть назад рукоятку управления из нейтрального положения до первого фиксированного положения и продолжать отводить ее назад для увеличения скорости.

**Винт для регулировки усилия на рукоятке управления (не видно)** - Этот винт используется для регулировки усилия, необходимого для смещения рукоятки управления. Полные рекомендации по регулировке представлены в инструкции, поставляемой с дистанционным управлением.

**Кнопка дифферента/наклона** - См. **Усилитель дифферента**.

## Характеристики панели консольного типа



- a** - Кнопка Throttle Only («Только дроссельная заслонка»)
- b** - Рукоятка управления
- c** - Переключатель усилителя дифферента
- d** - Переключатель буксировочного положения

**Кнопка «только дроссельная заслонка»** - Позволяет управлять дроссельной заслонкой двигателя без включения передачи. Это достигается с помощью отключения механизма переключения от рукоятки управления. Кнопку «только дроссельная заслонка» можно нажимать только тогда, когда рукоятка дистанционного управления находится в нейтральном положении.

**Рукоятки управления** - Работа переключателя передач и дроссельной заслонки контролируется перемещением рукоятки управления. Переведите быстрым и резким движением рукоятку управления вперед из нейтрального положения до первого упора для включения передней передачи и продолжайте передвигать вперед для увеличения скорости. Чтобы включить реверс, необходимо быстрым резким движением оттянуть назад рукоятку управления из нейтрального положения до первого фиксированного положения и продолжать отводить ее назад для увеличения скорости.

**Винт для регулировки усилия на рукоятке управления (не видно)** - Этот винт используется для регулировки усилия, необходимого для смещения рукоятки управления. Полные рекомендации по регулировке представлены в инструкции, поставляемой с дистанционным управлением.

**Переключатель усилителя дифферента** - См. раздел **Усилитель дифферента** для получения подробной информации о технике эксплуатации усилителя дифферента.

**Переключатель буксировочного положения** - Используется для поднятия приводного агрегата в целях буксировки, спуска на воду, вытаскивания на берег или эксплуатации на мелководье. См. раздел **Усилитель дифферента** для получения подробной информации о работе переключателя буксировочного положения.

## Гидросистема наклона

Усилитель дифферента позволяет оператору регулировать угол поворотно-откидной колонки на ходу для обеспечения идеального угла наклона судна, соответствующего различным условиям нагрузки и водной поверхности. Также, привод для буксировки позволяет оператору поднимать и опускать узел поворотно-откидной колонки для буксировки, вытаскивания на берег, спуска на воду, а также для эксплуатации с низкой скоростью (менее 1200 об/мин) и на мелководье.

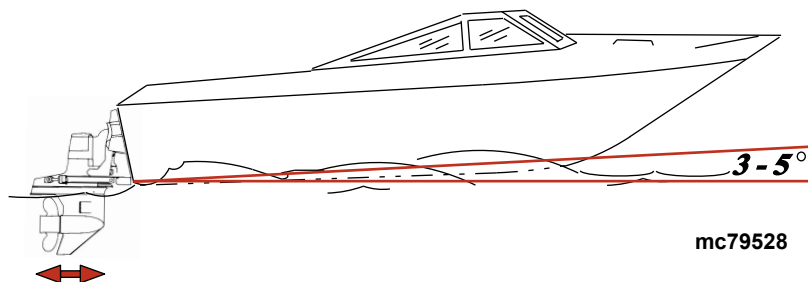
### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чрезмерный дифферент может привести к серьезным травмам или гибели при высоких скоростях. Соблюдайте осторожность при дифферентовке поворотно-откидных колонок и никогда не выполняйте дифферентовку наружу, выходящую за пределы фланцев опоры кольца карданного подвеса, когда судно начинает движение или когда скорость работы двигателя выше 1200 об/мин.



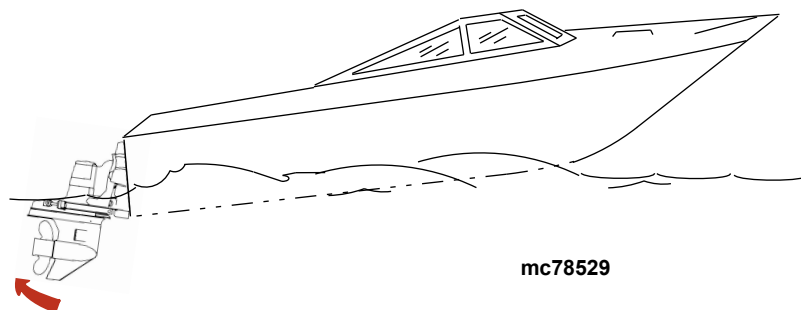
## Раздел 1 - Информация о вашем силовом агрегате

Для наилучшей производительности наклоните узел двигателя с поворотной-откидной колонкой так, чтобы угол наклона между водной поверхностью и днищем судна составил 3 – 5°.



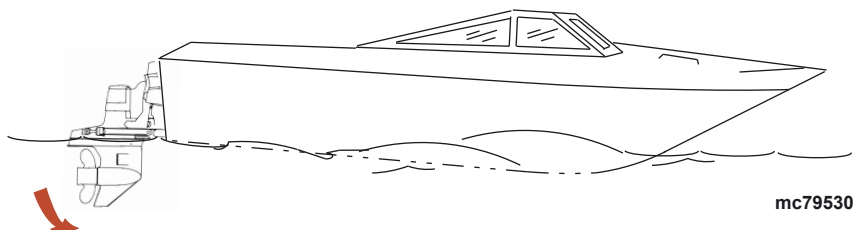
Наклон узла двигателя с поворотной-откидной колонкой вверх/наружу может:

- Обычно увеличить максимальную скорость
- Увеличить просвет над подводными предметами или на мелководье
- Обеспечить более медленную акселерацию и сход судна с глиссирования.
- При слишком большом дифференте заставить судно дельфинировать (подпрыгивать) или вызвать вентилирование гребного винта
- Вызвать перегрев двигателя, если наклонять вверх/наружу до точки, когда какие-либо впускные отверстия для охлаждающей воды оказываются над ватерлинией.



Наклон узла двигателя с поворотной-откидной колонкой вниз/вовнутрь может:

- Помочь быстрее разогнать лодку и прекратить глиссирование
- В целом улучшить ход в неспокойной воде
- Во многих случаях – снизить скорость судна
- При избыточном наклоне – опустить носовую часть некоторых судов до такой степени, что судно при глиссировании начнет зарываться носовой частью в воду. Это может привести к неожиданному повороту в любом направлении, называемому креном на носовую часть или избыточной поворачиваемостью при попытке поворота или при столкновении с сильной волной.



## Дифферентровка/буксировка судна с одним двигателем

Суда с одним двигателем оснащены кнопкой, нажатием на которую можно увеличить или уменьшить дифферент узла двигателя с поворотной-откидной колонкой.

Для поднятия узла двигателя с поворотной-откидной колонкой в максимальное положение вверх/наружу в целях буксировки, вытаскивания на берег, спуска на воду, а также для эксплуатации с низкой скоростью (ниже 1200 об/мин) и на мелководье нужно нажать кнопку управления дифферентом.

На некоторых пультах управления также имеется кнопка буксировки, наклоняющая кормовой привод в положение, необходимое только для целей трейлерной буксировки.

## Дифферентовка/буксировка судна с двумя двигателями

### ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании внешних креплений тяги подъем или опускание приводов независимо друг от друга может повредить системы привода и рулевого управления. Если используется внешнее крепление тяги, поднимайте или опускайте все приводы вместе как единый узел.

Суда с двумя двигателями могут иметь единственную встроенную кнопку для одновременного управления обоими узлами двигателя с поворотной-откидной колонкой, или же могут иметь отдельные кнопки для каждого узла.

На некоторых пультах управления также имеется кнопка буксировки, наклоняющая кормовые приводы в положение, необходимое только для целей трейлерной буксировки.

## Защита электрической системы от перегрузки — 3.0 MPI ECT

При перегрузке электросистемы либо перегорает плавкий предохранитель, либо размыкается автоматический выключатель. Необходимо выявить и устранить причину перегрузки до замены плавкого предохранителя или перевода автоматического выключателя в исходное положение.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В аварийной ситуации, когда требуется управлять двигателем, но невозможно устранить причину высокого потребления тока, выключите или отсоедините все вспомогательные устройства, подключенные к двигателю и электропроводке блока приборов. Установите автоматический выключатель в исходное положение. Если автоматический выключатель остается разомкнутым, то причина электрической перегрузки не была устранена, и необходимо провести дальнейшие проверки системы электрооборудования. Как можно скорее свяжитесь с авторизованным дилером Mercury MerCruiser.

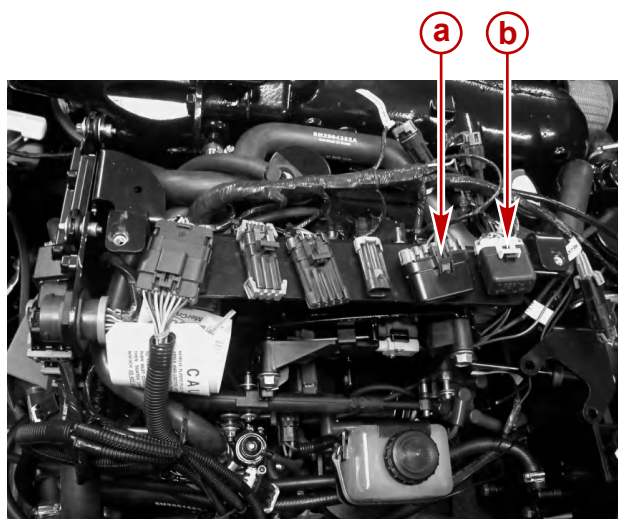
Автоматический выключатель защищает электропроводку двигателя и выводы питания блока приборов. Проверьте автоматический выключатель, нажав красную кнопку.



51185

Автоматический выключатель электропроводки двигателя и блока приборов

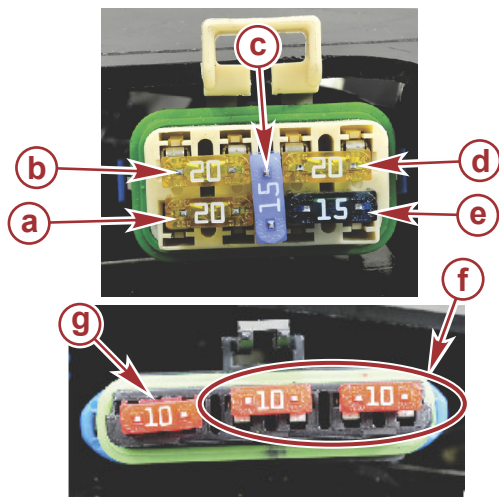
Четыре предохранителя обеспечивают защиту контуров основного питания, топливного насоса, зажигания и вспомогательных устройств. Два 10 А плавких предохранителя защищают датчики O<sub>2</sub>. Эти предохранители расположены на верхней части двигателя под информационной табличкой двигателя.



32638

### Места расположения плавких предохранителей

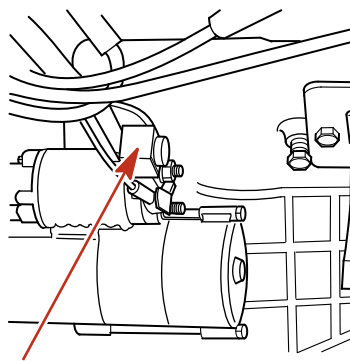
- a** - O<sub>2</sub> : плавкие предохранители датчиков
- b** - Плавкие предохранители контуров основного питания, топливного насоса, зажигания и вспомогательных устройств



- a** - Реле топливного насоса, IAC, катушка зажигания (20 А)
- b** - Топливный инжектор, распределитель (20 А)
- c** - Запасной (15 А)
- d** - Главное реле питания, генератор (20 А)
- e** - Рулевой привод (15 А)
- f** - O<sub>2</sub> датчик (10 А)
- g** - Запасной (10 А)

57136

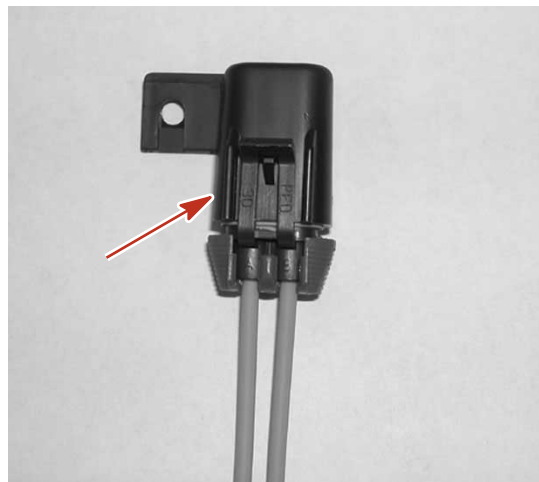
90-амперный плавкий предохранитель, расположенный на большой стойке соленоида стартера, защищает электропроводку, если происходит перегрузка электросистемы.



mc74907-1

#### Плавкий предохранитель электропроводки двигателя

15 А дополнительный плавкий предохранитель находится на задней стороне двигателя. Этот плавкий предохранитель защищает контуры вспомогательных устройств.

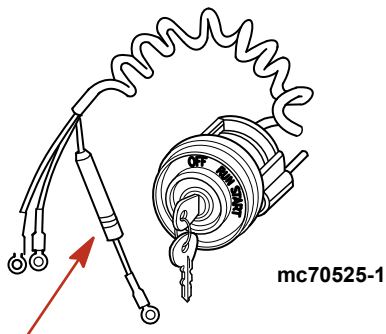


7524

#### Дополнительный плавкий предохранитель

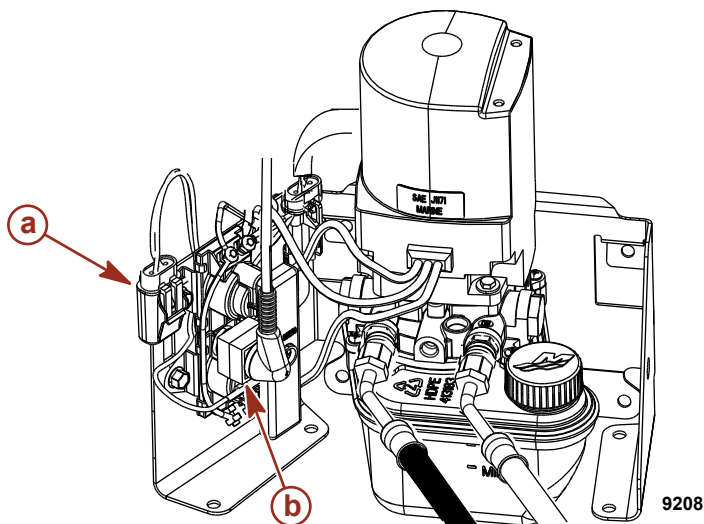


В контактный вывод «I» переключателя зажигания может быть расположен 20 А плавкий предохранитель, который защищает электрическую систему. Если ключ зажигания находится в положении пуска и ничего не происходит, проверьте плавкий предохранитель или размыкание автоматического выключателя.



Плавкий предохранитель замка зажигания — обычный

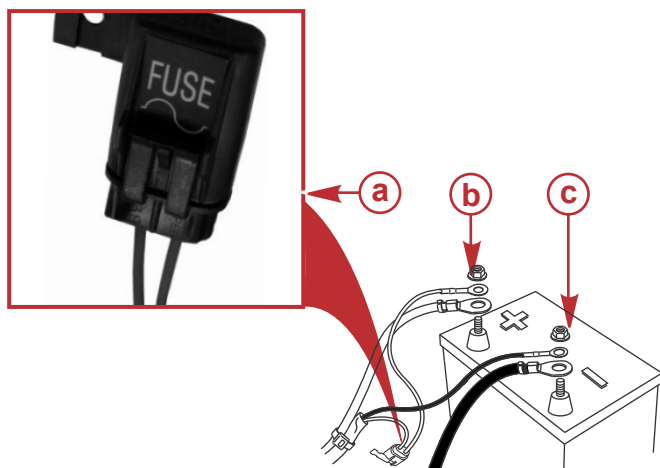
Система усилителя дифферента защищена от перегрузки 110 А и 20 А лепестковым плавким предохранителем на насосе усилителя дифферента. Насос системы дифферента может быть также оснащен линейным устройством защиты цепи на положительном выводе усилителя дифферента рядом с выключателем питания аккумуляторных батарей или местом подключения батареи.



Плавкие предохранители усилителя дифферента

- a - 20 А лепестковый плавкий предохранитель
- b - 110-амп. плавкий предохранитель

Отдельный силовой жгут подает постоянное питание на РСМ для обеспечения бесперебойной работы. Этот жгут защищен 5 А предохранителем, расположенным на аккумуляторе двигателя.

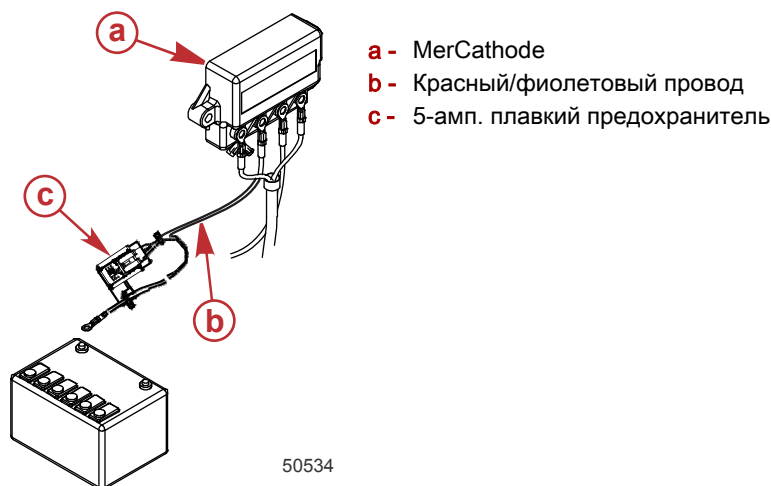


- a - 5-амп. плавкий предохранитель
- b - Положительная клемма батареи (вывод жгута с предохранителем)
- c - Отрицательная клемма батареи

43608

## Раздел 1 - Информация о вашем силовом агрегате

Система MerCathode оснащена 5 А линейным плавким предохранителем, соединенным с положительной (+) клеммой на контроллере. При размыкании предохранителя система перестает работать, что приводит к потере защиты против коррозии.



## Защита электрической системы от перегрузки — 3.0 TKS

При перегрузке электросистемы либо перегорает плавкий предохранитель, либо размыкается автоматический выключатель. Необходимо выявить и устранить причину перегрузки до замены плавкого предохранителя или перевода автоматического выключателя в исходное положение.

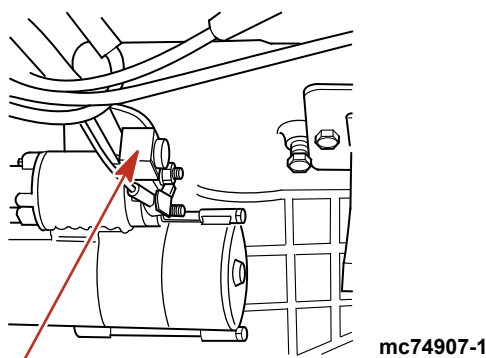
**ПРИМЕЧАНИЕ:** В аварийной ситуации, когда необходимо управлять двигателем, а причина высокого потребления тока не может быть определена и устранена, поверните переключатель в выключенное положение или отсоедините все вспомогательные приборы, подключенные к двигателю и электропроводке блока приборов. Установите автоматический выключатель в исходное положение. Если автоматический выключатель остается разомкнутым, электрическая перегрузка не была устранена. Необходимо провести дальнейшую проверку системы электрооборудования. Как можно скорее свяжитесь с авторизованным дилером Mercury MerCruiser.

Автоматический выключатель защищает электропроводку двигателя и выводы питания блока приборов. Проверьте автоматический выключатель, нажав красную кнопку.



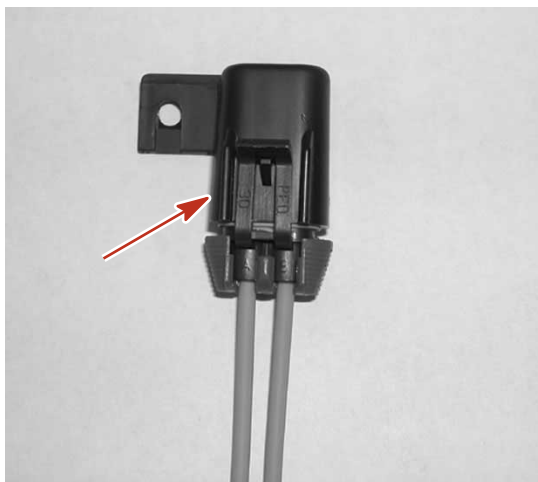
### Автоматический выключатель электропроводки двигателя и блока приборов

90-амперный плавкий предохранитель, расположенный на большой стойке соленоида стартера, защищает электропроводку, если происходит перегрузка электросистемы.



### Плавкий предохранитель электропроводки двигателя

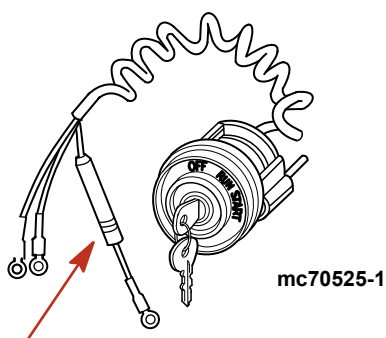
15 А дополнительный плавкий предохранитель находится на задней стороне двигателя. Этот плавкий предохранитель защищает контуры вспомогательных устройств. 20 А плавкий предохранитель находится на верхней стороне двигателя для защиты цепи ТКС.



7524

### Дополнительный плавкий предохранитель

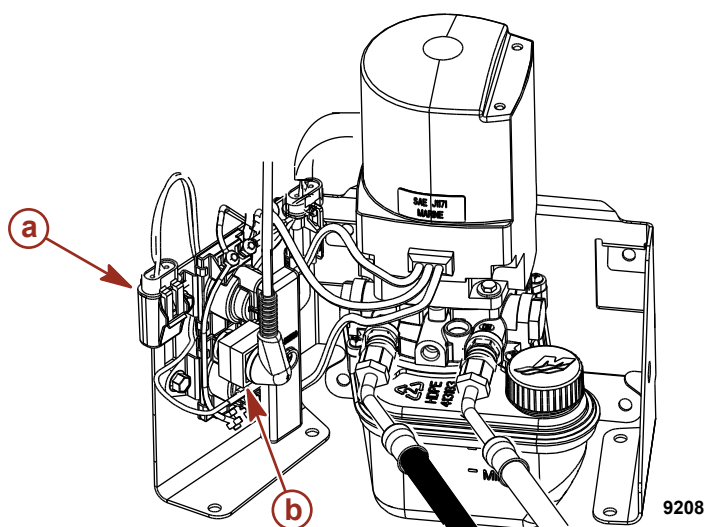
В целях защиты электрической системы 20 А плавкий предохранитель может быть расположен в контактном выводе «I» замка зажигания. Если ключ зажигания находится в положении START (пуск) и ничего не происходит, проверьте плавкий предохранитель или размыкание автоматического выключателя.



mc70525-1

### Плавкий предохранитель замка зажигания — обычный

Система усилителя дифференциала защищена от перегрузки 110 А и 20 А лепестковым плавким предохранителем на насосе усилителя дифференциала. Насос системы дифференциала может быть также оснащен линейным устройством защиты цепи на положительном выводе усилителя дифференциала рядом с выключателем питания аккумуляторных батарей или местом подключения батареи.



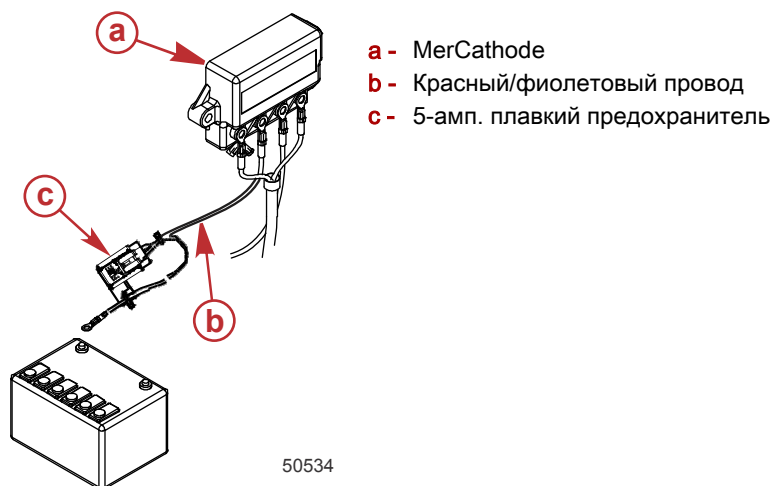
9208

### Плавкие предохранители усилителя дифференциала

- a** - 20 А лепестковый плавкий предохранитель
- b** - 110-амп. плавкий предохранитель

## Раздел 1 - Информация о вашем силовом агрегате

Система MerCathode оснащена 5 А линейным плавким предохранителем, соединенным с положительной (+) клеммой на контроллере. При размыкании предохранителя система перестает работать, что приводит к потере защиты против коррозии.



## Системы визуального и звукового оповещения (ЕСТ)

### Индикатор обслуживания двигателя и набор OBD-M MIL

Суда, приводимые в движение двигателями с катализаторами и технологией контроля выбросов (ЕСТ), должны быть оборудованы прибором, совместимым с технологией SmartCraft, способным отображать значок обслуживания двигателя, или индикатором обслуживания двигателя на панели приборов. Наборы индикаторов неисправностей (MIL), содержащие индикатор обслуживания двигателя для крепления на панели приборов и специальную проводку для подключения к проводке двигателя, могут быть приобретены отдельно.

Значок обслуживания двигателя или индикатор неисправности обеспечит визуальную индикацию неисправности системы контроля выбросов двигателя и будет гореть, пока существует сбой OBD-M.



Указатель SC 1000 и индикатор обслуживания двигателя

### Проверка индикаторной лампы неисправности (MIL) OBD-M

1. Повернуть переключатель зажигания в положение «вкл» без прокручивания двигателя.
2. Если система визуальной индикации работает надлежащим образом, значок обслуживания двигателя и лампа MIL будут гореть в течение 4 секунд.

### Звуковая система оповещения

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Звуковая система оповещения предназначена для уведомления оператора о возникновении проблемы. Она не защищает двигатель от повреждений.

Большинство неполадок активируют контур предупреждающей сирены. Способ активизации предупреждающей сирены зависит от серьезности проблемы.

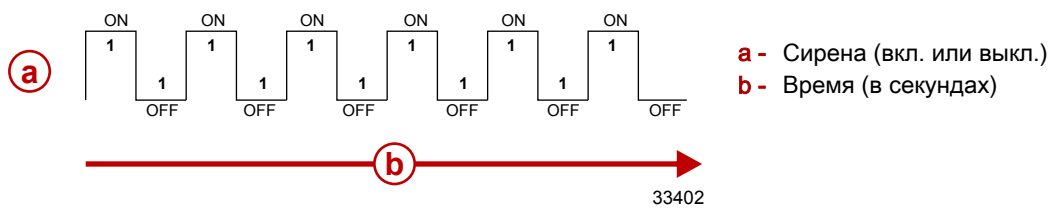
Предупреждающая сирена имеет два режима:

- Предостережение
- Критично

Если не выполнена надлежащая настройка штурвала с помощью диагностического прибора G3, раздается звуковой сигнал.

## Предостережение

При регистрации предостережения звуковая система оповещения подает звуковой сигнал в течение шести секунд с односекундными интервалами.



## Критично

При регистрации критичной ошибки система оповещения подает звуковой сигнал в течение шести секунд.



## Проверка звуковой системы предупреждения

1. Поверните переключатель зажигания в положение «Вкл.» без прокручивания двигателя.
2. Прислушайтесь к звуковой сигнализации. Звуковой сигнал раздается, если система функционирует правильно.

## Алгоритм устройства защиты двигателя

Система MerCruiser Engine Guardian снижает возможность повреждения двигателя, ограничивая его мощность, когда блок управления двигателем (PCM) определяет потенциальную проблему. Ниже приведены некоторые примеры того, что контролирует система Engine Guardian:

- Oil pressure (Давление масла)
- Чрезмерная скорость двигателя
- Температура выпускного коллектора

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Guardian может уменьшить мощность в диапазоне от 100 % до холостого хода, в зависимости от серьезности проблемы. В случае принудительного переключения на скорость холостого хода скорость судна может не соответствовать положению дроссельной заслонки.

PCM сохраняет информацию о неисправности для диагностики. Например, при частичном забивании водоприемника Engine Guardian снижает имеющийся уровень мощности двигателя для предотвращения повреждения, вызываемого снижением подачи воды на двигатель. Если сор вымывается и восстанавливается полная подача воды, то уровень мощности двигателя возвращается к нормальному.

## Звуковая система предупреждения — 3.0 TKS

Силовой агрегат Mercury MerCruiser может быть оборудован звуковой системой оповещения. Звуковая предупредительная система не защищает двигатель от повреждения. Она предназначена для уведомления оператора о возникновении проблемы.

Звуковая система оповещения звучит как непрерывный звуковой сигнал в любом из следующих случаев:

- Слишком низкое давление моторного масла.
- Слишком высокая температура двигателя.
- Слишком низкий уровень масла кормового привода.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Непрерывный звуковой сигнал означает наличие критической неисправности. Эксплуатация двигателя после обнаружения критической неисправности может вызвать повреждение его деталей. Если предупреждающий звуковой сигнал издает продолжительный гудок, не эксплуатируйте двигатель, если только это не требуется для того, чтобы избежать опасной ситуации.

Если раздается звуковой сигнал, немедленно выключите двигатель. Если возможно, выявите причину и устраните ее. При невозможности выявить причину проконсультируйтесь с авторизованным дилером компании Mercury MerCruiser.

## Проверка звуковой системы оповещения

1. Повернуть переключатель зажигания в положение ВКЛ. («ON») без проворачивания двигателя.
2. Прислушайтесь к звуковой сигнализации. Звуковой сигнал раздается, если система функционирует правильно.

Примечания:

# Раздел 2 - На воде

## Оглавление

Предложения по безопасному хождению на судах.....	18	При стационарном положении катера .....	23
Воздействие монооксида углерода.....	19	Эксплуатация скоростной и сверхмощной лодки.....	24
Существует риск отравления угарным газом (монооксидом углерода) .....	19	Безопасность пассажиров в понтонных и палубных судах.....	24
Оставайтесь в стороне от зоны выхода выхлопных газов .....	19	Суда с открытой передней палубой .....	24
Надлежащая вентиляция .....	20	Суда с установленными спереди на возвышении сиденьями для рыбной ловли .....	24
Недостаточная вентиляция .....	20	Подпрыгивание на волнах и в спутной струе.....	25
Спуск на воду и эксплуатационные характеристики....	20	Столкновения с подводными опасностями.....	25
Схема эксплуатации .....	20	Защита приводного агрегата от ударов .....	26
Запуск и остановка двигателя — 3.0 MPI ECT.....	21	Условия, влияющие на эксплуатацию.....	26
Запуск и остановка двигателя.....	21	Распределение веса (пассажиры и механизмы) внутри лодки.....	26
Запуск двигателя .....	21	Днище лодки.....	26
Остановка двигателя .....	21	Кавитация.....	26
Запуск двигателя после останова при включенной передаче.....	21	Вентиляция.....	26
Запуск и остановка двигателя — 3.0 TKS.....	22	Высота над уровнем моря и климат.....	27
Запуск и остановка двигателя.....	22	Выбор гребного винта.....	27
Запуск двигателя .....	22	Начало эксплуатации — 3.0 MPI ECT.....	27
Остановка двигателя .....	22	20-часовой период обкатки.....	27
Запуск двигателя после того, как он был остановлен на передаче.....	22	Период времени после обкатки.....	27
Управление только дроссельной заслонкой.....	22	Осмотр после завершения первого сезона использования.....	28
Буксирование катера.....	23	Начало эксплуатации — 3.0 TKS.....	28
Эксплуатация при низкой температуре.....	23	20-часовой период обкатки.....	28
Сливная пробка и трюмная помпа.....	23	Период времени после обкатки.....	28
Защита людей, находящихся в воде.....	23	Осмотр после завершения первого сезона использования.....	28
Во время совершения прогулки по воде на катере .....	23		



## Предложения по безопасному хождению на судах

Чтобы получить удовольствие от безопасной прогулки по воде, необходимо ознакомиться с правилами и ограничениями по использованию лодок, существующими в определенной местности и/или в определенной стране, а также учитывать следующее.

### Знайте и соблюдайте все мореходные правила и законы водных путей.

- Мы рекомендуем, чтобы все водители лодок с силовыми агрегатами закончили курс по технике безопасности при хождении на лодках. В США курсы предлагают следующие организации: U.S. Coast Guard Auxiliary (вспомогательная служба береговой охраны), Power Squadron, Red Cross (Красный Крест) и местные агентства по наблюдению за соблюдением законов, касающихся хождения на лодках. Более подробную информацию о курсах в США можно получить, позвонив в Boat U.S. Foundation по телефону 1-800-336-BOAT (2628).

### Проводите проверки безопасности и требуемое техническое обслуживание.

- Соблюдайте график регулярного техобслуживания и обеспечьте надлежащее выполнение всех ремонтных работ.

### Проверьте бортовое оборудование техники безопасности.

- Ниже даны предложения о типах оборудования по технике безопасности для судна:

- Утвержденные огнетушители
- Сигнальные устройства: фонарь, осветительные ракеты или сигнальные огни, флаг и свисток или звуковой сигнал
- Необходимые инструменты для мелкого ремонта
- Якорь и дополнительный якорный канат
- Ручная трюмная помпа и запасные сливные пробки
- Питьевая вода
- Радио
- Весло
- Запасной гребной винт, упорные втулки и подходящий гаечный ключ
- Аптечка скорой помощи и инструкции по оказанию первой помощи
- Водонепроницаемые емкости для хранения
- Запасное эксплуатационное оборудование, аккумуляторные батареи, лампочки и плавкие предохранители
- Компаса и карты или схемы местности
- Индивидуальные сплавные камеры (по 1 на каждого человека, находящегося на борту)

Следите за сигналами о перемене погоды и избегайте плавания в плохую погоду или при волнении на воде.

Сообщите кому-либо о том, куда вы направляетесь и когда планируете вернуться.

### Посадка пассажиров в судно.

- Когда пассажиры садятся в лодку, высаживаются из нее или находятся в задней части (на корме) катера, всегда останавливайте двигатель. Недостаточно просто переключить узел привода на нейтральную передачу.

### Используйте индивидуальные средства обеспечения плавучести.

- Федеральный закон требует наличия для каждого лица на борту спасательного жилета (индивидуального спасательного средства), утвержденного Береговой охраной США, подогнанного по размеру и находящегося под рукой, а также спасательной подушки или спасательного круга. Мы настоятельно советуем постоянно носить на себе спасательный жилет, находясь на борту судна.

### Подготовьте других водителей катера.

- Проинструктировать хотя бы одного человека на борту по основам запуска и эксплуатации двигателя и управления катером на случай, если водитель не сможет этого делать или окажется за бортом.

### Не перегружайте лодку.

- Большинство лодок классифицировано и сертифицировано на максимальную допустимую нагрузку (вес) (см. табличку допустимой предельной мощности и нагрузки вашей лодки). Необходимо знать ограничения судна по эксплуатации и нагрузке. Нужно знать, удержится ли ваше судно на плаву при полном затоплении водой. В случае сомнений обращайтесь к авторизованному дилеру компании Mercury Marine или изготовителю судна.

### Убедитесь в том, что все люди, находящиеся в лодке, усажены надлежащим образом.

- Не позволяйте никому сидеть или находиться в какой-либо части судна, не предназначенной для такого использования. Это включает спинки сидений, планширы, транец, нос, палубы, приподнятое или любое поворачивающееся сиденье для рыбалки. Запрещено сидеть в любом месте, которое при неожиданном ускорении, внезапной остановке, неожиданной потере управления судном или внезапном движении судна может привести к выбросу человека за борт или в судно. До начала движения убедитесь, что все пассажиры обеспечены надлежащим сиденьем и сидят на нем.



**Никогда не управляйте судном, находясь в состоянии алкогольного опьянения или будучи под действием наркотических веществ. Это закон.**

- Употребление алкоголя или наркотиков ослабляют вашу способность здраво оценивать ситуацию и значительно снижают скорость вашей реакции.

**Необходимо знать район, выбранный для прогулки, и избегать опасных мест.**

**Будьте внимательны.**

- Согласно закону, управляющий судном человек должен вести постоянное зрительное и слуховое наблюдение. Оператор должен иметь свободный обзор, особенно в направлении вперед. Ни пассажиры, ни груз, ни сиденья для рыбалки не должны блокировать обзор водителя при управлении катером, если скорость катера превышает скорость холостого хода или при глиссировании. Следите за остальными, наблюдайте за водой и кильватерной струей.

**Ни в коем случае не вести судно непосредственно позади человека на водных лыжах.**

- Ваше судно идет со скоростью 40 км/ч (25 миль/час), значит, упавшего в 61 м (200 футов) впереди вас человека на водных лыжах вы переедете через пять секунд.

**Следите, нет ли упавших лыжников.**

- При использовании катера для катания на водных лыжах или подобной деятельности, возвращаясь для помощи упавшему лыжнику, всегда приближайтесь к нему со стороны водительского борта катера. Оператор должен всегда держать упавшего лыжника на виду и никогда не приближаться со спины или к нему любому другому на воде.

**Заявляйте о несчастных случаях.**

- Согласно требованиям закона, операторы судов обязаны подавать своему штатному агентству по наблюдению за соблюдением законов Заявление о несчастном случае при хождении на судне, если их судно было вовлечено в определенные несчастные случаи. О несчастном случае при хождении на судне надо заявлять, если 1) имеет место или вероятен смертельный исход, 2) получена травма, требующая большего медицинского вмешательства, чем оказание первой помощи, 3) произошло повреждение судов или другой собственности и при этом сумма ущерба превышает 500 долларов США, или 4) судно полностью утрачено. За дальнейшей помощью обращайтесь в местное агентство по наблюдению за соблюдением законов.

## Воздействие монооксида углерода

### Существует риск отравления угарным газом (монооксидом углерода)

Монооксид углерода (CO) является смертельно опасным газом, который присутствует в выхлопных газах всех двигателей внутреннего сгорания, включая тяговые двигатели катеров и генераторы питания различного оборудования судов. Сам по себе газ CO не имеет запаха, цвета и вкуса, но если вы ощущаете запах или вкус выхлопа двигателя, то при этом вы вдыхаете CO.

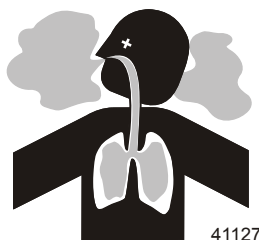
Ранние симптомы отравления окисью углерода, которые схожи с симптомами морской болезни и интоксикации, включают головную боль, головокружение, дремоту и тошноту.

#### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Вдыхание выхлопных газов двигателя может привести к отравлению монооксидом углерода, которое может стать причиной потери сознания, повреждения головного мозга или смертельного исхода. Избегайте воздействия окиси углерода.**

**Оставайтесь в стороне от зоны выхода выхлопных газов, когда двигатель работает. Следите за тем, чтобы судно хорошо проветривалось в неподвижном состоянии или в начале движения.**

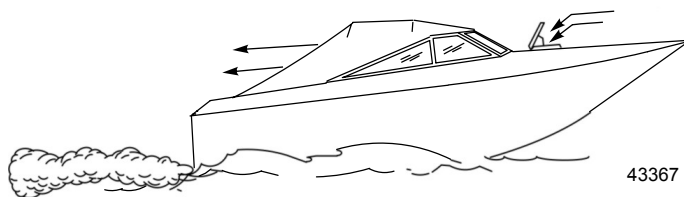
### Оставайтесь в стороне от зоны выхода выхлопных газов



Выхлопные газы двигателя содержат опасный для здоровья монооксид углерода. Избегайте зон, в которых могут накапливаться выхлопные газы двигателя. При работающих двигателях следите за тем, чтобы рядом с судном не было пловцов, а также не сидите, не лежите и не стойте на плавучих платформах и сходнях. В начале движения не разрешайте пассажирам находиться непосредственно за судном (вытаскивать платформу, находиться на доске для серфинга). Это опасно не только потому, что человек оказывается в зоне высокой концентрации выхлопных газов двигателя, но также и потому, что есть риск получения травмы от гребного винта судна.

## Надлежащая вентиляция

Для удаления дыма проветрите пассажирские помещения, откройте бортовые занавески или носовые люки.  
Пример рекомендуемого потока воздуха по судну:



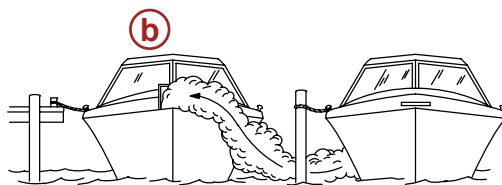
43367

## Недостаточная вентиляция

При определенных условиях движения или направлении ветра постоянно закрытые или закрытые брезентом кабины или рубки с недостаточной вентиляцией могут втягивать монооксид углерода. Установите на судне один или несколько детекторов монооксида углерода.

Несмотря на редкость подобного события в безветренный день пловцы и пассажиры в закрытом пространстве неподвижно стоящего судна либо вблизи работающего двигателя могут подвергнуться воздействию опасной концентрации монооксида углерода.

1. Примеры плохой вентиляции судна, находящегося в стационарном положении:



21626

- a** - Работающий двигатель, когда катер пришвартован в замкнутом пространстве
- b** - Швартовка вблизи другого катера, у которого работает двигатель

2. Примеры плохой вентиляции судна, находящегося в движении:



43368

- a** - Слишком большой носовой угол дифферента катера
- b** - Закрытые носовые люки (эффект кузова-универсала)

## Спуск на воду и эксплуатационные характеристики

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Перед спуском лодки на воду установить трюмную сливную пробку.

### Схема эксплуатации

Схема эксплуатации			
ПЕРЕД ЗАПУСКОМ	ПОСЛЕ ЗАПУСКА	В ДВИЖЕНИИ	ПОСЛЕ ОСТАНОВКИ
Установить пробку трюмного сливного отверстия.	Осмотреть все приборы, чтобы проверить состояние двигателя. В случае неисправности, остановить двигатель.	Осмотреть все приборы, чтобы проверить состояние двигателя. В случае неисправности, остановить двигатель.	Повернуть ключ зажигания в положение «OFF» (ВЫКЛ).
Открыть крышку моторного отсека.	Убедитесь в отсутствии утечек топлива, масла, воды, жидкостей и выхлопных газов.	Прислушайтесь к звуковой сигнализации.	Повернуть переключатель аккумуляторной батареи в положение ВЫКЛ. («OFF»).
Повернуть переключатель аккумуляторной батареи в положение «ON» (ВКЛ).	Выполнить с переключением и дросселем контрольные операции управления.		Закрыть клапан отсеки топлива.
Включить трюмные воздухонагнетатели.	Проверить работу рулевого управления.		Закрыть забортный клапан, если он имеется.
Открыть клапан отсеки топлива.			При эксплуатации в соленой воде промыть системы охлаждения.
Открыть забортный клапан, если он имеется.			Спустить воду в трюме.
Закрыть сливную систему.			
Установите узел двигателя с поворотной-откидной колонкой в положение полностью вниз/внутри.			

Схема эксплуатации			
ПЕРЕД ЗАПУСКОМ	ПОСЛЕ ЗАПУСКА	В ДВИЖЕНИИ	ПОСЛЕ ОСТАНОВКИ
Проверить моторное масло.			
Выполните все другие проверки, указанные дилером и/или судостроителем.			
Прослушайте предупредительный звуковой сигнал тревоги, когда включатель зажигания находится в позиции «ON» («ВКЛ»).			

## Запуск и остановка двигателя — 3.0 MPI ECT

### Запуск и остановка двигателя

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Выполняйте только те функции, которые относятся к вашему силовому агрегату.

#### Запуск двигателя

1. Проверьте все детали, перечисленные в разделе **Схема работы**.
2. Установите рукоятку управления в нейтральное положение.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Без достаточного количества охлаждающей воды двигатель, водяной насос и другие комплектующие будут перегреваться, что может привести к их повреждению. Обеспечьте достаточную подачу воды к водозаборным отверстиям во время эксплуатации.

#### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Взрывоопасные пары, находящиеся в моторном отсеке, могут привести к серьезной травме или гибели от пожара или взрыва. Перед запуском двигателя нужно включить трюмный воздухонагнетатель или проветривать моторный отсек не менее 5 минут.

3. Поверните ключ зажигания в положение START (пуск). Отпустите ключ после запуска двигателя и дайте переключателю вернуться в положение ON (вкл.). Прогрейте двигатель (в течение 6 – 10 минут при первом запуске за день).
4. Если двигатель не запускается после трех попыток, выполните следующее.
  - a. Нажмите кнопку **«только дроссельная заслонка»** и переместите рукоятку дистанционного управления/рычага дроссельной заслонки на 1/4 открытия заслонки.
  - b. Поверните ключ зажигания в положение START (пуск). Отпустите ключ после запуска двигателя и дайте переключателю вернуться в положение ON (вкл.).
5. Если двигатель не запускается после шага 4, выполните следующее.
  - a. Переведите рукоятку дистанционного управления/рычага дроссельной заслонки на полное открытие, а затем верните на 1/4 степени заслонки.
  - b. Поверните ключ зажигания в положение START (пуск). Отпустите ключ после запуска двигателя и дайте переключателю вернуться в положение ON (вкл.).
6. Тщательно осмотрите силовой агрегат на предмет утечки топлива, масла, воды и выхлопных газов.
7. Переведите рукоятку управления вперед резким и быстрым движением на переднюю передачу или назад в реверс. После включения передачи откройте дроссельную заслонку на нужную величину.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Включение передачи при скоростях работы двигателя выше скорости холостого хода приведет к повреждению приводной системы. Включайте привод на передачу, только при работе двигателя на скорости холостого хода.

#### Остановка двигателя

1. Переведите рукоятку дистанционного управления на нейтраль/холостые обороты и дайте двигателю снизить обороты до холостого хода. Если двигатель эксплуатировался на высоких оборотах в течение продолжительного времени, дайте ему остыть на оборотах холостого хода в течение 3 – 5 минут.
2. Поверните ключ зажигания в положение «OFF» (ВЫКЛ).

#### Запуск двигателя после останова при включенной передаче

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Избегайте останова двигателя при включенной передаче.

Если вы остановили двигатель при включенной передаче, переключите передачу на нейтраль и следуйте стандартным процедурам запуска.

## Запуск и остановка двигателя — 3.0 TKS

### Запуск и остановка двигателя

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Выполняйте только те функции, которые относятся к вашему силовому агрегату.

#### Запуск двигателя

1. Проверьте все детали, перечисленные в разделе **Схема работы**.
2. Установить рукоятку управления в нейтральное положение.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Без достаточного количества охлаждающей воды двигатель, водяной насос и другие комплектующие будут перегреваться, что может привести к их повреждению. Обеспечить достаточную подачу воды к водозаборным отверстиям во время эксплуатации.

#### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Взрывоопасные пары, находящиеся в моторном отсеке, могут привести к серьезной травме или гибели от пожара или взрыва. Перед запуском двигателя нужно включить трюмный воздухонагнетатель или проветривать моторный отсек не менее 5 минут.

3. Повернуть ключ зажигания в положение START (пуск). Отпустить ключ после запуска двигателя и дать переключателю вернуться в положение ON (вкл.). Прогреть двигатель (в течение 6 – 10 минут при первом запуске в этот день).  
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если двигатель не эксплуатировался в течение длительного времени, он может не запуститься с первой попытки.
4. Если двигатель не запускается после трех попыток, выполните следующее.
  - a. Нажмите кнопку **«только дроссельная заслонка»** и переместите рукоятку дистанционного управления/рычага дроссельной заслонки на 1/4 открытия заслонки.
  - b. Поверните ключ зажигания в положение START (пуск). Отпустите ключ после запуска двигателя и дайте переключателю вернуться в положение ON (вкл.).
5. Если двигатель не запускается после шага 4, выполните следующее.
  - a. Переведите рукоятку дистанционного управления/рычага дроссельной заслонки на полное открытие, а затем верните на 1/4 степени заслонки.
  - b. Поверните ключ зажигания в положение START (пуск). Отпустите ключ после запуска двигателя и дайте переключателю вернуться в положение ON (вкл.).
6. Тщательно осмотрите силовой агрегат на предмет утечки топлива, масла, воды и выхлопных газов.
7. Перевести рукоятку управления вперед резким и быстрым движением на переднюю передачу или назад в реверс. После включения передачи, открыть дроссельную заслонку на нужный угол.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Включение передачи при скоростях работы двигателя выше скорости холостого хода приведет к повреждению коробки передач. Включение передачи при неработающем двигателе может вызвать смещение муфты, из-за чего будет невозможно переключать передачи. Включайте передачу, только когда двигатель работает на холостом ходу. Если нужно включить передачу, когда двигатель не работает, следует поворачивать вал гребного винта в соответствующем направлении во время включения передачи.

#### Остановка двигателя

1. Переведите рукоятку дистанционного управления на нейтраль/холостые обороты и дайте двигателю снизить обороты до холостого хода. Если двигатель эксплуатировался на высоких оборотах в течение продолжительного времени, дайте ему остыть на оборотах холостого хода в течение 3 – 5 минут.
2. Поверните ключ зажигания в положение «OFF» (ВЫКЛ).

#### Запуск двигателя после того, как он был остановлен на передаче

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Избегать остановки двигателя, когда узел кормового привода находится на передаче. Если двигатель останавливается, переходить к следующей процедуре:

1. Нажимать и неоднократно отводить рукоятку дистанционного управления до тех пор, пока рукоятка не вернется в фиксированное положение нейтраль/холостые обороты. Для этого может потребоваться несколько попыток, если силовой агрегат эксплуатировался на оборотах, превышающих число оборотов холостого хода, при остановленном двигателе.
2. После возвращения рукоятки в положение нейтраль/холостые обороты, возобновить нормальную процедуру запуска.

#### Управление только дроссельной заслонкой

1. См. раздел **Органы дистанционного управления** для ознакомления с функциями дистанционного управления.

2. Переведите рычаг управления в позицию ХОЛОСТОЙ ХОД/НЕЙТРАЛЬ.
3. Нажмите и удерживайте кнопку «только дроссельная заслонка» и переведите рычаг управления в положение холостого хода/движения вперед или холостого хода/реверса.
4. Перемещение рычага управления дроссельной заслонкой за пределы положения холостого хода/движения вперед или холостого хода/реверса вызовет увеличение числа оборотов двигателя.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Перемещение рычага управления назад в положение холостого хода/нейтрали приведет к уменьшению оборотов двигателя.

5. Режим «только дроссельная заслонка» деактивируется перемещением рычага управления в позицию ХОЛОСТОЙ ХОД/НЕЙТРАЛЬ. Перемещение рычага управления из позиции ХОЛОСТОЙ ХОД/НЕЙТРАЛЬ в позицию ХОЛОСТОЙ ХОД / ВПЕРЕД или ХОЛОСТОЙ ХОД / НАЗАД без нажатия кнопки «только дроссельная заслонка» приведет к включению выбранной передачи.

## Буксирование катера

Катер можно буксировать, когда узел кормового привода находится в положении ВВЕРХ или ВНИЗ. При транспортировке требуется достаточный просвет между дорогой и кормовым приводом.

Если необходимый дорожный просвет представляет проблему, установить узел кормового привода в положение полной буксировки с опорой на опциональный комплект прицепного устройства, который можно заказать у авторизованного дилера Mercury MerCruiser.

## Эксплуатация при низкой температуре

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Если катер эксплуатируется длительное время при низкой температуре, предусмотрительно должны предотвратиться повреждение от замерзания силового агрегата. Ущерб от замерзания НЕ покрывается ограниченной гарантией Mercury MerCruiser . Гарантия.

## Сливная пробка и трюмная помпа

Моторный отсек вашего катера естественное место для скопления воды. Исходя из данной причины, катера обычно оборудуются сливной пробкой и / или трюмной помпой. Очень важно проверять эти элементы на наличие нормального базиса уровня воды, чтобы вода не попала внутрь вашего силового агрегата. При погружении могут быть повреждены комплектующие двигателя. Повреждения по причине затопления НЕ подпадают под действие ограниченной гарантии Mercury MerCruiser.

## Защита людей, находящихся в воде

### Во время совершения прогулки по воде на катере

Человеку, находящемуся в воде, очень трудно предпринять быстрое действие, чтобы уклониться от катера, движущегося в его направлении даже на малых скоростях.



21604

В обязательном порядке замедляйте ход и будьте исключительно осторожны при движении лодки в тех местах, где в воде могут находиться люди.

Во время движения лодки (даже по инерции) и при нейтральном положении коробки передач подвесного двигателя усилия, оказываемого водой на гребной винт, достаточно для того, чтобы заставить гребной винт вращаться. Это вращение гребного винта в нейтральном положении может привести к получению серьезных травм.

### При стационарном положении катера

#### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Вращающийся гребной винт, движущаяся лодка или любой твердый предмет, прикрепленный к лодке, может привести к серьезным травмам или гибели пловцов. Немедленно остановите двигатель, если вблизи лодки в воде находится человек.**

Прежде, чем позволить людям плавать или находиться в воде вблизи Вашего катера, переведите подвесной двигатель в нейтральное положение и выключите его.



## Эксплуатация скоростной и сверхмощной лодки

Если судно считается скоростным или сверхмощным и Вы не знакомы с принципами его эксплуатации, мы рекомендуем не эксплуатировать судно на большой скорости до того, как Вы попросите своего дилера выполнить первоначальную регулировку и совершить ознакомительную демонстрационную поездку с ним или с рулевым, имеющим опыт работы с таким судном. Для получения дополнительной информации обратитесь к брошюре **Эксплуатация сверхмощного судна** (номер 90-849250R03), предоставляемой дилером, дистрибьютором или компанией Mercury Marine.

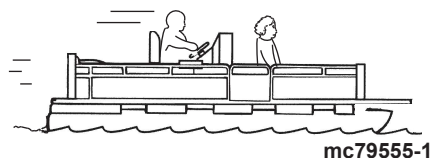
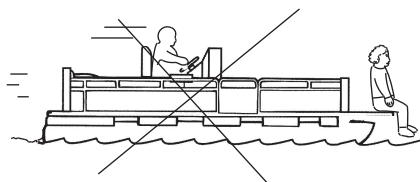
## Безопасность пассажиров в понтонных и палубных судах

Во время движения судна обязательно следите за положением всех пассажиров. Во время любого движения судна ни в коем случае не позволяйте пассажирам стоять или использовать сиденья в целях, отличных от установленных для движения со скоростью, превышающей обороты холостого хода. Внезапное уменьшение скорости движения судна (например, попадание в волну или сильное течение), внезапное торможение или резкое изменение направления движения могут выбросить их за борт через носовую часть судна. Падение за борт через носовую часть судна между двумя понтонами приведет к тому, что они попадут под судно.

### Суда с открытой передней палубой

Во время движения судна никто не должен находиться на палубе перед ограждением. Все пассажиры должны находиться за ограждением.

Люди, находящиеся на передней палубе, легко могут быть выброшены за борт; а у тех, кто сидит, свесив ноги с переднего борта, ноги могут быть захвачены волной, вследствие чего они могут оказаться в воде.



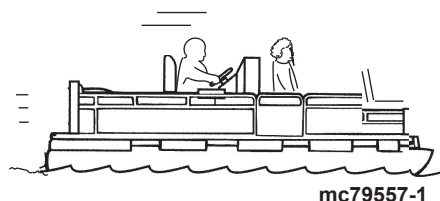
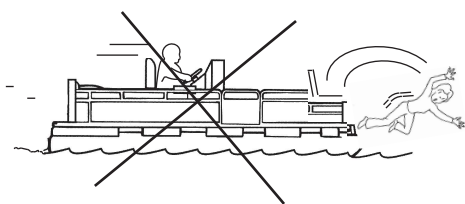
#### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается сидеть или стоять в тех зонах судна, которые не предназначены для пребывания пассажиров, когда судно движется на скоростях выше скорости холостого хода, поскольку это может вызвать серьезные травмы или гибель людей. Во время движения судна держитесь на удалении от переднего края палубы или банкетов и оставайтесь в сидячем положении.

### Суда с установленными спереди на возвышении сиденьями для рыбной ловли

Установленные на возвышении сиденья для рыбной ловли не предназначены для использования при движении судна со скоростью, превышающей скорость холостого хода или скорость при тролловом лове. Сидеть только на сиденьях, предназначенных для движения с большой скоростью.

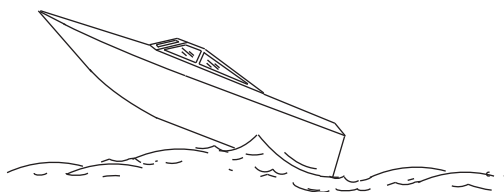
Любое неожиданное внезапное изменение скорости движения судна может привести к тому, что высоко сидящий пассажир будет выброшен за борт через носовую часть судна.



## Подпрыгивание на волнах и в спутной струе

### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Подпрыгивание на волнах и в спутной струе может привести к серьезным травмам или гибели в результате выбрасывания людей за борт или их падений в судне. По возможности старайтесь избегать раскачивания судна на волнах или в кильватерной струе.



mc79680-1

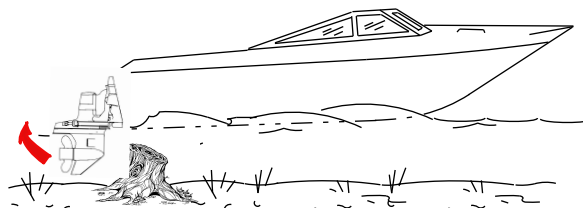
Использование прогулочных судов для катания по волнам и в кильватерной струе является естественной частью хождения на этих судах. Тем не менее, возникает определенная опасность, если это происходит на достаточно большой скорости, при которой корпус судна частично или полностью выходит из воды, и особенно при повторном вхождении судна в воду.

Самое главная опасность при этом – изменение направления движения судна в середине прыжка. В таком случае во время приводнения судно может резко повернуть в новом направлении. При таком резком изменении направления движения или повороте находящиеся в судне люди могут быть выброшены со своих сидений или за борт.

При подпрыгивании судна на волне или в кильватерной струе возможна и другая, более редкая опасная ситуация. Если во время отрыва от воды нос судна наклонится достаточно низко, то при контакте с водой он может уйти под воду и на мгновение погрузиться. Это приведет к почти мгновенной остановке судна, и находящиеся в нем люди устремятся вперед. Судно может также резко повернуть в сторону.

## Столкновения с подводными опасностями

Необходимо снижать скорость и двигаться с осторожностью на мелководье или на участках, где предполагаются подводные препятствия, которые могут столкнуться с подводными частями привода, руля или с днищем катера.



mc79679-1

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Самое важное, что можно сделать для снижения вероятности получения травм или повреждения при столкновении с плавающим или подводным предметом, – это контролировать скорость движения судна. В этих условиях не превышайте максимальную скорость судна 24 – 40 км/ч (15 – 25 миль/ч).

При ударе о плавающий или подводный предмет могут возникнуть любые ситуации. В результате некоторых таких ситуаций может произойти следующее.

- Судно может внезапно изменить направление движения. При таком резком изменении направления движения или повороте находящиеся в судне люди могут быть выброшены со своих сидений или за борт.
- Произойдет быстрое снижение скорости. Это приведет к тому, что находящиеся в лодке люди будут выброшены вперед или даже за борт.
- Повреждение подводных комплектующих привода, руля и/или судна от столкновения.

Помните, что для снижения травмоопасности или повреждений при ударе в таких ситуациях очень важно контролировать скорость движения судна. При движении на участке, где известно о наличии подводных препятствий, скорость движения судна не должна превышать минимальную скорость глиссирования.

После удара о подводный предмет необходимо как можно скорее заглушить двигатель и проверить систему привода на наличие возможных поломок деталей или ослабления их крепления. Если обнаружено или предполагается какое-либо повреждение, необходимо доставить силовой агрегат авторизованному дилеру для проведения тщательного обследования и необходимого ремонта.

Необходимо также проверить лодку на наличие трещин корпуса, трещин транца или протекания воды.

Эксплуатация лодки с поврежденными подводными комплектующими привода, руля или днища лодки может привести к дополнительному повреждению силового агрегата или повлиять на управление лодкой. Если необходимо продолжать управлять, делайте это на значительно более низкой скорости.

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Плавание на судне, имеющем повреждения от удара, может привести к порче изделия, серьезным травмам или гибели людей. Если судно получило столкновение любого характера, вызовите авторизованного дилера «Mercury Marine» для осмотра и ремонта судна или силового агрегата.

## Защита приводного агрегата от ударов

Система гидравлического усилителя дифферента предназначена для защиты узла двигателя с поворотной-откидной колонкой от ударов. При столкновении с подводным объектом во время движения судна вперед гидравлическая система амортизирует обратный удар узла двигателя с поворотной-откидной колонкой при обходе объекта, что уменьшает повреждение узла. После обхода объекта узлом двигателя с поворотной-откидной колонкой гидравлическая система позволяет узлу двигателя с поворотной-откидной колонкой вернуться в его первоначальное эксплуатационное положение, предотвращая потерю рулевого управления и заброс оборотов двигателя.

Необходимо проявить особую осторожность на мелководье и на участках, где предполагается наличие подводных объектов. При положении реверса не обеспечивается защита от ударов; необходимо проявлять особую осторожность для предотвращения столкновения с погруженными объектами, когда лодка переключена на реверс.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Не существует системы защиты от ударов, которая обеспечила бы полную защиту в любых условиях.

## Условия, влияющие на эксплуатацию

### Распределение веса (пассажиры и механизмы) внутри лодки

#### Перемещение веса назад (на корму):

- Обычно повышает скорость и число оборотов двигателя
- Вызывает подбрасывание при волнении на воде
- Повышает опасность заплескивания сопутствующей волны в лодку при спуске с глиссирования
- В крайних случаях вызывает дельфинирование лодки

#### Перемещение веса к передней части лодки (на нос):

- Облегчает глиссирование
- Улучшает плавание при волнении на воде
- В крайних случаях может вызывать резкие движения вперед и назад (кренение на носовую часть)

## Днище лодки

Для поддержания максимальной скорости днище лодки должно быть:

- Чистым, без обрастания морскими желудями, водорослями и т. д.
- Без искривлений, почти плоским тем, где оно соприкасается с водой
- Прямым и гладким в продольном направлении

Морская растительность может нарастать, когда катер стоит на причале. Такое обрастание необходимо удалять перед началом эксплуатации катера; оно может забивать водоприемники и приводить к перегреву двигателя.

## Кавитация

Кавитация происходит, когда поток воды не в состоянии следовать за контуром быстро движущегося подводного объекта, такого как картер коробки передач или гребной винт. Кавитация повышает скорость гребного винта, понижая при этом скорость судна. Кавитация может серьезно разъесть поверхность картера коробки передач и гребного винта. Обычными причинами кавитации являются:

- Водоросли и другой мусор, наматывающийся на гребной винт
- Погнутая лопасть гребного винта
- Выступающие заусенцы и острые грани гребного винта

## Вентиляция

Вентиляция вызывается поверхностным воздухом или выхлопными газами, поступающими в зону вокруг гребного винта, что приводит к ускорению его вращения и снижению скорости судна. Воздушные пузыри ударяются о лопасти гребного винта и вызывают эрозию поверхностей. Если это будет продолжаться, может произойти повреждение лопасти (разламывание). Чрезмерная вентиляция обычно вызывается следующим:

- Слишком большое увеличение дифферента
- Отсутствующее кольцо диффузора гребного винта
- Поврежденный гребной винт или картер коробки передач, что позволяет выхлопным газам выходить между гребным винтом и картером.
- Узел привода установлен слишком высоко на транце



## Высота над уровнем моря и климат

Изменения высоты над уровнем моря и климата влияют на рабочие характеристики силового агрегата. Ухудшение рабочих характеристик вызывается:

- Большой высотой над уровнем моря
- Повышенной температурой
- Низким барометрическим давлением
- Высокой влажностью

Для обеспечения максимальных рабочих характеристик двигателя при изменяющихся погодных условиях необходимо обеспечить нагрузку для двигателя, чтобы позволить ему работать на верхнем уровне номинального максимального числа оборотов при нормальной нагрузке лодки в условиях обычной температуры при плавании.

В большинстве случаев рекомендованные обороты могут быть достигнуты заменой на винт с более малым шагом.

## Выбор гребного винта

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Двигатели, рассматриваемые в данном руководстве, оборудованы ограничителем числа оборотов, на котором установлена максимальная величина числа оборотов. Эта предельная величина, слегка превышающая обычный рабочий диапазон двигателя, помогает предотвратить повреждения из-за чрезмерно высокого числа оборотов двигателя. После снижения числа оборотов до рекомендованного эксплуатационного диапазона возобновляется нормальная работа двигателя.

Судостроитель и продающий судно дилер обязаны укомплектовать силовой агрегат подходящим гребным винтом. См. веб-страницу Mercury Marine: <https://www.mercurymarine.com/en/us/propellers/selector/#/step-one>.

Выбрать гребной винт, который позволит силовому агрегату двигателя работать при величинах, равных или близких к верхней границе рекомендованного рабочего диапазона при полностью открытой дроссельной заслонке при нормальной нагрузке.

Если при эксплуатации с полностью открытой дроссельной заслонкой обороты двигателя находятся ниже рекомендованного диапазона, то гребной винт необходимо заменить для предотвращения ухудшения эксплуатационных характеристик и возможного повреждения двигателя. С другой стороны, эксплуатация двигателя выше рекомендуемого рабочего числа оборотов может привести к повышенному износу и повреждению.

После первоначального выбора гребного винта следующие обычные проблемы могут потребовать изменения на более малый шаг гребного винта.

- Более теплая погода и более высокая влажность вызывают потерю оборотов.
- Эксплуатация на большей высоте вызывает снижение числа оборотов.
- Эксплуатация судна с грязным днищем также вызывает снижение числа оборотов.
- Эксплуатация с повышенной нагрузкой (дополнительные пассажиры, буксировка людей на водных лыжах) вызывают потерю оборотов.

Для лучшей акселерации, которая, например, нужна для водных лыж, необходимо использовать гребной винт с меньшим шагом. Не эксплуатировать судно с полностью открытой дроссельной заслонкой при использовании гребного винта с малым шагом, когда вы не буксируете водных лыжников.

## Начало эксплуатации — 3.0 MPI ECT

### 20-часовой период обкатки

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Первые 20 часов эксплуатации являются периодом обкатки двигателя. Правильная обкатки имеет решающее значение для обеспечения минимального расхода масла и максимальной эффективности двигателя. В течение этого периода обкатки необходимо соблюдать следующие правила.

- Первые 10 часов эксплуатационного периода не допускайте оборотов ниже 1500 об/мин в течение продолжительных периодов времени. Как можно скорее переходите на передачу после запуска и доводите дроссельную заслонку до уровня свыше 1500 об/мин, если существуют условия для безопасной эксплуатации.
- Не допускайте продолжительной работы на постоянной скорости.
- Не превышайте 3/4 раскрытия дроссельной заслонки в течение первых 10 часов. В течение последующих 10 часов разрешена периодическая эксплуатация с полностью открытой дроссельной заслонкой (не дольше пяти минут).
- Избегайте акселерации с полностью открытой дроссельной заслонкой от оборотов холостого хода.
- Не эксплуатируйте лодку с полностью открытой дроссельной заслонкой до тех пор, пока двигатель не достигнет нормальной рабочей температуры.
- Часто проверяйте уровень моторного масла. При необходимости доливайте масло. В течение периода обкатки высокий расход масла является нормальным явлением.

### Период времени после обкатки

Для продления срока службы силового агрегата Mercury MerCruiser необходимо учитывать следующие рекомендации:

- Удостовериться, что винт позволяет двигателю работать на/или около верхнего предела диапазона оборотов с полностью открытой дроссельной заслонкой (см. раздел **Технические характеристики** и **Техническое обслуживание**) когда полностью открыт дроссель с нормальной загрузкой катера.
- Рекомендуется эксплуатация с раскрытием дроссельной заслонки на 3/4 или менее. Избегайте длительной эксплуатации с полностью открытой дроссельной заслонкой.
- Смените моторное масло и масляный фильтр. См. раздел **Техническое обслуживание**.

### Осмотр после завершения первого сезона использования

В конце первого сезона эксплуатации необходимо обратиться к авторизованному дилеру Mercury MerCruiser для обсуждения и/или выполнения регламентного технического обслуживания. Если вы находитесь в регионе, где изделие эксплуатируется постоянно в течение всего года, то вам необходимо обратиться к дилеру в конце первых 100 часов эксплуатации или один раз в год, в зависимости от того, что наступит в первую очередь.

## Начало эксплуатации — 3.0 TKS

### 20-часовой период обкатки

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Первые 20 часов эксплуатации являются периодом обкатки двигателя. Правильная обкатки имеет решающее значение для обеспечения минимального расхода масла и максимальной эффективности двигателя. В течение этого периода обкатки необходимо соблюдать следующие правила.

- Первые 10 часов эксплуатационного периода не допускайте оборотов ниже 1500 об/мин в течение продолжительных периодов времени. Как можно скорее переходите на передачу после запуска и доводите дроссельную заслонку до уровня выше 1500 об/мин, если существуют условия для безопасной эксплуатации.
- Не допускайте продолжительной работы на постоянной скорости.
- Не превышайте 3/4 раскрытия дроссельной заслонки в течение первых 10 часов. В течение последующих 10 часов разрешена периодическая эксплуатация с полностью открытой дроссельной заслонкой (не дольше пяти минут).
- Избегайте акселерации с полностью открытой дроссельной заслонкой от оборотов холостого хода.
- Не эксплуатируйте лодку с полностью открытой дроссельной заслонкой до тех пор, пока двигатель не достигнет нормальной рабочей температуры.
- Часто проверяйте уровень моторного масла. При необходимости доливайте масло. В течение периода обкатки высокий расход масла является нормальным явлением.

### Период времени после обкатки

Для продления срока службы силового агрегата Mercury MerCruiser следуйте нашим рекомендациям:

- Проверьте, позволяет ли гребной винт эксплуатировать двигатель у верхней границы рекомендованного эксплуатационного диапазона числа оборотов с полностью открытой дроссельной заслонкой. См. **Технические характеристики** и **Техническое обслуживание**.
- Эксплуатируйте двигатель с открытием дроссельной заслонки на 3/4 или менее. Избегайте длительной эксплуатации с полностью открытой дроссельной заслонкой.
- Смените моторное масло и масляный фильтр. См. **Техническое обслуживание**.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если судно оснащено прибором, отображающим необходимость плановой замены масла, не сбрасывайте его показания после этой замены масла.

- Замените трансмиссионное масло и фильтр. См. **Техническое обслуживание** (Модели трансмиссии ZF).<sup>1</sup>

### Осмотр после завершения первого сезона использования

В конце первого сезона эксплуатации необходимо обратиться к авторизованному дилеру Mercury MerCruiser для обсуждения и/или выполнения регламентного технического обслуживания. Если вы находитесь в регионе, где изделие эксплуатируется постоянно в течение всего года, то вам необходимо обратиться к дилеру в конце первых 100 часов эксплуатации или один раз в год, в зависимости от того, что наступит в первую очередь.

1. После первых 25 часов и затем через каждые 100 часов работы двигателя требуется замена жидкости и фильтра.

# Раздел 3 - Технические характеристики

## Оглавление

Технические характеристики — 3.0 MPI ECT.....	30	Двигатель .....	32
Технические характеристики двигателя — 3.0 MPI ECT.....	30	Технические характеристики — 3.0 TKS.....	32
Требования к топливу.....	30	Технические характеристики двигателя — 3.0 TKS .....	32
Октановое число топлива .....	30	Требования к топливу.....	33
Применение реформулированного (оксигенированного) бензина (только в США) .....	30	Октановое число топлива .....	33
Спиртосодержащий бензин .....	30	Применение реформулированного (оксигенированного) бензина (только в США) .....	33
Бутаноловые топливные смеси Bu16 .....	30	Спиртосодержащий бензин .....	33
Топливные смеси метанола и этанола ...	31	Моторное масло.....	34
Моторное масло.....	31	Спецификация жидкостей.....	34
Спецификация жидкостей.....	32	Кормовые приводы .....	34
Кормовые приводы .....	32	Двигатель .....	34

## Технические характеристики — 3.0 MPI ECT

### Технические характеристики двигателя — 3.0 MPI ECT

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Эксплуатационные данные получены и откорректированы в соответствии со стандартом мощности коленвала SAE J1228/ISO 8665.

Все измерения выполнены при нормальной рабочей температуре двигателя.

Диапазон числа оборотов измерен с помощью точного сервисного тахометра при нормальной эксплуатационной температуре двигателя.

Давление масла необходимо проверять при нормальной эксплуатационной температуре двигателя.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Параметры давления масла приведены только для справки и могут меняться.

Мощность вала гребного винта		101 кВт (135 л.с.)
Рабочий объем		3,0 л (181 куб. дюйма)
Сила тока генератора	Прогретый	72 А
	Холодный	65 А
RPM (об/мин)	WOT	4400–4800
	Ограничитель числа оборотов	4950
	Холостой ход на нейтрали	700
Минимальное давление масла	При 2000 об/мин	207 кПа (30 фунтов на кв. дюйм)
	На холостом ходу	28 кПа (4 фунта на кв. дюйм)
Термостат	Модели с охлаждением забортной водой	71°C (160°F)
	Модели с замкнутой системой охлаждения	
Опережение зажигания холостого хода		Не регулируется
Порядок работы цилиндров		1-3-4-2
Минимальные номинальные параметры аккумуляторной батареи	375 А (при запуске непрогретого двигателя), 475 А (при запуске судового двигателя), 90 Ач	
Тип свеч зажигания	AC MR43LTS	
	Champion RS12YC	
	NGK BPR6EFS	
Искровой промежуток	0,9 мм (0,045 дюйма)	
Система понижения токсичности выхлопных газов	Электронное управление (ЕС), подогреваемый датчик кислорода (HO2S), катализатор	

### Требования к топливу

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Работа без топлива может повредить элементы катализатора. Не допускайте опустошения топливных баков во время эксплуатации.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Использование ненадлежащего бензина может повредить двигатель. Повреждение двигателя в результате использования ненадлежащего бензина считается неправильной эксплуатацией двигателя, и вызванное этим повреждение не покрывается ограниченной гарантией.

#### Октановое число топлива

Двигатели Mercury MerCruiser будут удовлетворительно работать при использовании основных марок неэтилированного бензина, отвечающего следующим спецификациям:

**США или Канада** - Бензоколонки с топливом, октановое число которого составляет минимум  $87 (R+M)/2$  для всех моделей. Высококачественный бензин с октановым числом  $91 (R+M)/2$  для всех моделей. **Не** используйте этилированный бензин.

**За пределами США и Канады** - Бензоколонки с топливом, октановое число которого составляет минимум 91 RON, для всех моделей. Также для всех моделей приемлемым является высококачественный бензин (октановое число 95). **Не** используйте этилированный бензин.

#### Применение реформулированного (оксигенированного) бензина (только в США)

Применение реформулированного (оксигенированного) бензина требуется в определенных областях США и допускается в Вашем двигателе Mercury Marine. Единственным оксигенатом, используемым в США в настоящее время, является спирт (этанол, метанол или бутанол).

#### Спиртосодержащий бензин

##### Бутаноловые топливные смеси Bu16

Топливные смеси с содержанием бутанола до 16,1 % соответствуют заявленным требованиям к топливу Mercury Marine и могут заменять неэтилированный бензин. Необходимо обратиться к изготовителю судна за конкретными рекомендациями по комплектующим топливной системы судна (топливные баки, топливные магистрали и фитинги).

## Топливные смеси метанола и этанола

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Компоненты топливной системы двигателя Mercury Marine выдерживают до 10 % содержания спирта (метанола или этанола) в бензине. Топливная система судна может не выдержать такое содержание спирта. Необходимо обратиться к изготовителю судна за конкретными рекомендациями по комплектующим топливной системы судна (топливные баки, топливные магистрали и фитинги).

Необходимо помнить, что бензин, содержащий метанол или этанол, может стать причиной следующих проблем:

- Усиление коррозии металлических деталей
- Ухудшение состояния резиновых и пластмассовых деталей
- Попадание топлива через резиновые топливные магистрали
- Возможное фазовое разделение (вода и спирт отделяются от бензина в топливном баке)

**▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Утечка топлива означает опасность воспламенения или взрыва, что может вызвать серьезные травмы или гибель людей. Периодически осматривайте все элементы топливной системы на утечки, размягчение, затвердевание, разбухание или коррозию, особенно после консервации. При любых признаках утечки или изнашивания необходимо произвести замену до возобновления эксплуатации двигателя.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Если используется бензин, который содержит или может содержать метанол или этанол, нужно повысить частоту проверок на протечки и неисправности.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** При эксплуатации двигателя Mercury Marine на бензине, содержащем метанол или этанол, не храните бензин в топливном баке в течение длительного времени. В автомобилях топливо с примесью спирта обычно потребляется до того, как оно может поглотить достаточное количество влаги для возникновения каких-либо проблем, однако суда часто находятся без движения в течение такого времени, которого достаточно для разделения фаз. Во время консервации может иметь место внутренняя коррозия, если спирт смыл защитную масляную пленку с внутренних комплектующих.

## Моторное масло

Для получения оптимальных характеристик двигателя и максимальной защиты воспользуйтесь следующим маслом:

Применение	Рекомендуемое масло
Все двигатели MerCruiser	Синтетическое моторное масло Mercury/Quicksilver 25W-40, классифицировано NMMA FC-W, совместимость с каталитическим нейтрализатором

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Требования к смазочным материалам для двигателей с катализатором отличаются от требований к двигателям без катализатора. В некоторых морских смазочных материалах содержится большое количество фосфора. Хотя эти смазочные материалы с высоким содержанием фосфора могут обеспечить приемлемые рабочие характеристики двигателя, их воздействие со временем вызовет повреждение катализатора. На катализаторы, поврежденные смазочными материалами с высоким содержанием фосфора, не распространяется ограниченная гарантия MerCruiser.

Если отсутствует полностью синтетическое моторное масло Mercury/Quicksilver 25W-40, используйте следующие жидкие смазочные материалы, перечисленные в порядке предпочтения.

1. Минеральное моторное масло Mercury/Quicksilver 25W-40, классифицировано NMMA FC-W, совместимость с каталитическим нейтрализатором.

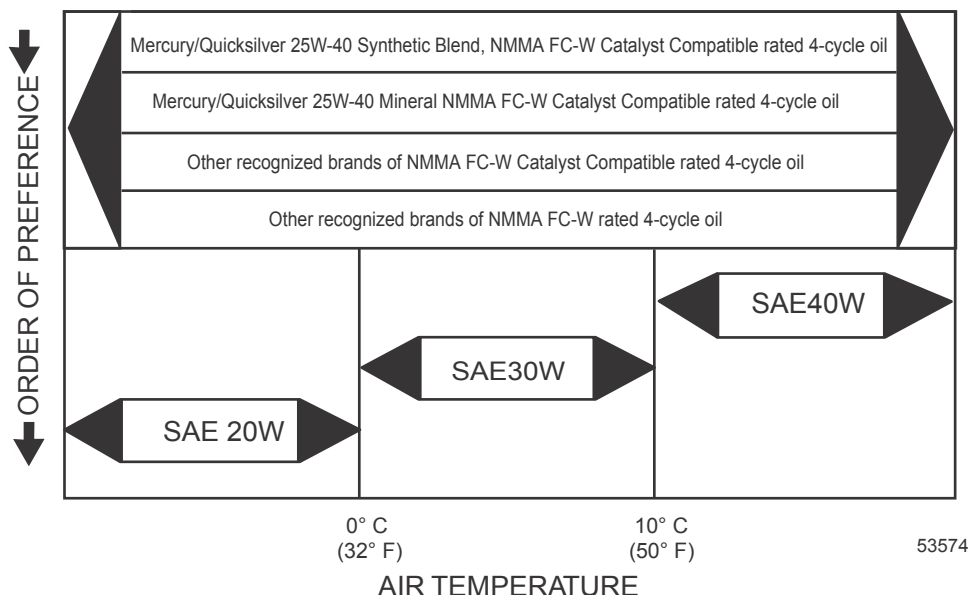
**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Если двигатель оснащен катализатором, следующие масла следует использовать лишь в течение непродолжительного времени.

2. Другие известные марки масел для 4-тактных двигателей, классифицированные NMMA FC-W, совместимые с каталитическим нейтрализатором.
3. Другие известные марки масел для 4-тактных двигателей, классифицированные NMMA FC-W.
4. Чистое автомобильное масло хорошего качества, с моющими присадками, в соответствии с последней строкой приведенной ниже схемы эксплуатации.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Мы не рекомендуем использовать масла без моющих присадок, загущенные масла (отличные от указанных), несертифицированные FC-W синтетические масла, масла низкого качества или масла, содержащие твердые присадки.

## Раздел 3 - Технические характеристики

Для выбора типа масла воспользуйтесь следующей информацией.



### Спецификация жидкостей

#### Кормовые приводы

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Емкость масла включает монитор смазки привода

Модель	Мощность	Тип жидкости
Alpha 1	1892 мл (5 жид. унц.).	Высококачественная смазка редуктора

#### Двигатель

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Все объемы являются приблизительными мерами жидкостей.

3.0 TKS	Мощность	Тип жидкости
Моторное масло (с фильтром)	3,8 л (4 амер. кварт)	Синтетическое моторное масло Mercury/Quicksilver 25W-40, классифицировано NMMA FC-W, совместимость с каталитическим нейтрализатором
Система охлаждения забортной водой	9 л (8,5 амер. кварт)	Пропиленгликоль и очищенная вода
Замкнутая система охлаждения	9 л (8,5 амер. кварт)	Охлаждающая жидкость Mercury с длительным сроком службы (антифриз) или этиленгликолевый охлаждающий антифриз длительного срока службы 5/100, смешанный с очищенной водой в соотношении 50/50.

## Технические характеристики — 3.0 TKS

### Технические характеристики двигателя — 3.0 TKS

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Эксплуатационные данные получены и откорректированы в соответствии со стандартом мощности коленвала SAE J1228/ISO 8665.

Все измерения выполнены при нормальной рабочей температуре двигателя.

Диапазон числа оборотов измерен с помощью точного сервисного тахометра при нормальной эксплуатационной температуре двигателя.

Давление масла необходимо проверять при нормальной эксплуатационной температуре двигателя.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Параметры давления масла приведены только для справки и могут меняться.

Мощность вала гребного винта		101 кВт (135 л.с.)
Рабочий объем		3,0 л (181 куб. дюйма)
Сила тока генератора	Прогретый	72 А
	Холодный	65 А
RPM (об/мин)	WOT	4400–4800
	Ограничитель числа оборотов	4950
	Холостой ход на нейтрали	700
Минимальное давление масла	При 2000 об/мин	207 кПа (30 фунтов на кв. дюйм)
	На холостом ходу	28 кПа (4 фунта на кв. дюйм)
Термостат	Модели с охлаждением забортной водой	71°C (160°F)
	Модели с замкнутой системой охлаждения	
Опережение зажигания холостого хода		2° до верхней мертвой точки
Порядок работы цилиндров		1-3-4-2



Минимальные номинальные параметры аккумуляторной батареи	375 А (при запуске непрогретого двигателя), 475 А (при запуске судового двигателя), 90 Ач
Тип свеч зажигания	AC MR43LTS
	Champion RS12YC
	NGK BPR6EFS
Искровой промежуток	0,9 мм (0,045 дюйма)
Система понижения токсичности выхлопных газов	Модификация двигателя (EM)

## Требования к топливу

**ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:** Использование ненадлежащего бензина может повредить двигатель. Повреждение двигателя в результате использования ненадлежащего бензина считается неправильной эксплуатацией двигателя и вызванное этим повреждение не покрывается ограниченной гарантией.

### Октановое число топлива

Двигатели «Mercury MerCruiser» удовлетворительно работают при использовании основных марок неэтилированного бензина, отвечающего следующим спецификациям:

**США и Канада** –топливо с октановым числом, указанным на бензоколонке, 87 (R + M)/2 минимум. Также приемлемым является высококачественный бензин с октановым числом 92 (R+M)/2. Запрещается использовать этилированный бензин.

**За пределами США и Канады** –топливо с октановым числом, указанным на бензоколонке, 91 RON минимум. Также приемлемым является высококачественный бензин (октановое число 98 RON). Если неэтилированный бензин недоступен, необходимо использовать основные марки этилированного бензина.

### Применение реформулированного (оксигенированного) бензина (только в США)

Применение этого типа бензина требуется в некоторых штатах США. Двумя типами оксигената, используемыми в этом топливе, являются спирт (этанол) и эфир (МТБЭ (метил-трет бутиловый эфир) или ЭТБЭ (этил-трет бутиловый эфир)). Если этанол является оксигенатом, применяемым для бензина в данном районе, см.

#### Спиртосодержащий бензин.

Такой реформулированный бензин пригоден для использования в двигателе Mercury MerCruiser.

### Спиртосодержащий бензин

Если бензин, используемый в данном районе, содержит метанол (метиловый спирт) или этанол (этиловый спирт), то необходимо знать об определенных неблагоприятных воздействиях, которые из-за этого могут возникнуть. Такие неблагоприятные воздействия носят более тяжелый характер при использовании метанола. Повышение процентного содержания спирта в топливе также может усилить эти неблагоприятные воздействия.

Некоторые из этих воздействий являются следствием того, что спирт в бензине может абсорбировать влагу из воздуха, что приводит к отделению смеси воды и спирта от бензина в топливном баке.

Комплекующие топливной системы двигателя Mercury MerCruiser выдерживают до 10% содержания спирта в бензине. Нам неизвестно, какой процент может выдержать топливная система вашей лодки. Необходимо обратиться к изготовителю лодки за конкретными рекомендациями по комплекующим топливной системы лодки (топливные баки, топливные магистрали и фитинги). Необходимо помнить, что спиртосодержащий бензин может усилить следующие явления:

- Усиление коррозии металлических деталей
- Ухудшение состояния резиновых и пластмассовых деталей
- Попадание топлива через резиновые топливные магистрали
- Трудности с запуском и эксплуатацией

### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Утечка топлива означает опасность воспламенения или взрыва, что может вызвать серьезные травмы или гибель людей. Периодически осматривайте все элементы топливной системы на утечки, размягчение, затвердевание, разбухание или коррозию, особенно после консервации. При любых признаках утечки или изнашивания необходимо произвести замену до возобновления эксплуатации двигателя.

Из-за возможных отрицательных воздействий спирта в бензине рекомендуется, если возможно, использовать только бензин, не содержащий спирта. Если имеется только спиртосодержащее топливо или нет информации о присутствии спирта, необходимо чаще выполнять проверку на протечки и отклонение от нормы.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** При эксплуатации двигателя Mercury MerCruiser на спиртосодержащем бензине не храните бензин в топливном баке в течение длительного времени. В автомобилях топливо с примесью спирта обычно потребляется до того, как оно может поглотить достаточное количество влаги для возникновения каких-либо проблем, однако лодки часто находятся без движения в течение такого времени, которого достаточно для разделения фаз. Во время консервации может иметь место внутренняя коррозия, если спирт смыл защитную масляную пленку с внутренних комплектующих.

## Моторное масло

Для получения оптимальных характеристик двигателя и максимальной защиты воспользуйтесь следующим маслом:

Применение	Рекомендуемое масло
Все двигатели MerCruiser	Синтетическое моторное масло Mercury/Quicksilver 25W-40, классифицировано NMMA FC-W, совместимость с каталитическим нейтрализатором

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Требования к смазочным материалам для двигателей с катализатором отличаются от требований к двигателям без катализатора. В некоторых морских смазочных материалах содержится большое количество фосфора. Хотя эти смазочные материалы с высоким содержанием фосфора могут обеспечить приемлемые рабочие характеристики двигателя, их воздействие со временем вызовет повреждение катализатора. На катализаторы, поврежденные смазочными материалами с высоким содержанием фосфора, не распространяется ограниченная гарантия MerCruiser.

Если отсутствует полностью синтетическое моторное масло Mercury/Quicksilver 25W-40, используйте следующие жидкие смазочные материалы, перечисленные в порядке предпочтения.

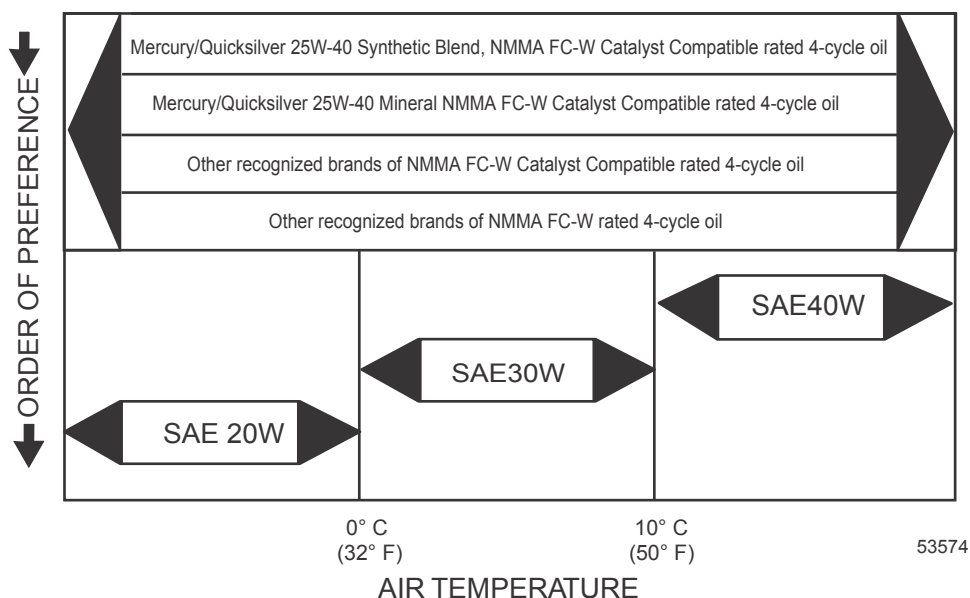
1. Минеральное моторное масло Mercury/Quicksilver 25W-40, классифицировано NMMA FC-W, совместимость с каталитическим нейтрализатором.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Если двигатель оснащен катализатором, следующие масла следует использовать лишь в течение непродолжительного времени.

2. Другие известные марки масел для 4-тактных двигателей, классифицированные NMMA FC-W, совместимые с каталитическим нейтрализатором.
3. Другие известные марки масел для 4-тактных двигателей, классифицированные NMMA FC-W.
4. Чистое автомобильное масло хорошего качества, с моющими присадками, в соответствии с последней строкой приведенной ниже схемы эксплуатации.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Мы не рекомендуем использовать масла без моющих присадок, загущенные масла (отличные от указанных), несертифицированные FC-W синтетические масла, масла низкого качества или масла, содержащие твердые присадки.

Для выбора типа масла воспользуйтесь следующей информацией.



## Спецификация жидкостей

### Кормовые приводы

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Емкость масла включает монитор смазки привода

Модель	Мощность	Тип жидкости
Alpha 1	1892 мл (5 жид. унц.)	Высококачественная смазка редуктора

### Двигатель

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Все объемы являются приблизительными мерами жидкостей.

3.0 TKS	Мощность	Тип жидкости
Моторное масло (с фильтром)	3,8 л (4 амер. кварт)	Синтетическое моторное масло Mercury/Quicksilver 25W-40, классифицировано NMMA FC-W, совместимость с каталитическим нейтрализатором
Система охлаждения забортной водой	9 л (8,5 амер. кварт)	Пропиленгликоль и очищенная вода
Замкнутая система охлаждения	9 л (8,5 амер. кварт)	Охлаждающая жидкость Merсигу с длительным сроком службы (антифриз) или этиленгликолевый охлаждающий антифриз длительного срока службы 5/100, смешанный с очищенной водой в соотношении 50/50.



# Раздел 4 - Техническое обслуживание

## Оглавление

Общая информация.....	36	Моторное масло — 3.0 MPI ECT.....	47
Обязанности владельца/оператора.....	36	Проверка и заполнение.....	47
Обязанности дилера.....	36	Замена масла и фильтра.....	48
Техническое обслуживание.....	36	Моторное масло — 3.0 TKS.....	49
Предложения по самостоятельному проведению		Проверка и заполнение.....	49
технического обслуживания.....	36	Замена масла и фильтра.....	50
Проверка.....	37	Жидкость для гидроусилителя рулевого управления —	
Герметизированный винт регулировки		3.0 MPI ECT.....	51
карбюраторной смеси.....	37	Проверка.....	51
Графики обслуживания — 3.0 MPI ECT.....	37	Заливка.....	51
Обычное техническое обслуживание.....	37	Смена.....	51
Регламентное техобслуживание.....	38	Жидкость для гидроусилителя рулевого управления —	
Плановые процедуры обслуживания, специфические		3.0 TKS.....	51
для 3.0 MPI ECT.....	39	Проверка.....	51
Очистка пламегасителя.....	39	Наполнение.....	52
Очистка глушителя IAC.....	39	Смена.....	52
Осмотр трубки визуального контроля топливного		Охлаждающая жидкость двигателя — 3.0 MPI ECT.....	52
насоса.....	40	Проверка.....	52
Приводные ремни.....	41	Заливка.....	53
Проверка.....	41	Смена.....	54
Замена ремней на моделях с передней		Охлаждающая жидкость двигателя — 3.0 TKS.....	54
установкой.....	41	Проверка.....	54
Приводной ремень насоса гидроусилителя		Наполнение.....	55
рулевого управления.....	41	Замена.....	55
Ремень генератора переменного тока....	41	Смазка редуктора привода Alpha с поворотной-откидной	
Замена ремней на моделях с боковой		колонкой.....	55
установкой.....	42	Проверка.....	56
Приводной ремень насоса гидроусилителя		Наполнение.....	56
рулевого управления.....	42	Смена.....	57
Ремень генератора переменного тока....	42	Жидкость системы гидронаклонана.....	58
Графики обслуживания — 3.0 TKS.....	42	Проверка.....	58
Обычное техническое обслуживание.....	42	Заливка.....	58
Регламентное техобслуживание.....	43	Замена.....	59
Плановые процедуры обслуживания, специфические		Смазочный материал.....	59
для 3.0 TKS.....	43	Система рулевого управления.....	59
Очистка пламегасителя.....	43	Трос привода дроссельных заслонок — 3.0 MPI ECT	
Клапан принудительной вентиляции картера		.....	60
(PCV).....	44	Трос привода дроссельных заслонок — 3.0 TKS... 61	
Смена.....	44	Смазка кабеля управления опорной пластиной.... 61	
Осмотр топливного насоса с помощью трубки		Шлицы приводного вала и уплотнительные кольца	
визуального контроля.....	44	карданных шарниров (поворотной-откидная колонка	
Приводные ремни.....	45	снята).....	61
Проверка.....	45	Соединительная муфта двигателя.....	62
Замена – модели с передней установкой.....	45	Модели с удлиненным карданным валом.....	62
Приводной ремень насоса гидроусилителя		Гребные винты.....	63
рулевого управления, если он		Ремонт гребного винта.....	63
установлен.....	45	Снятие гребного винта на моделях Alpha.....	63
Ремень генератора переменного тока....	46	Установка гребного винта моделей Alpha.....	63
Замена – модели с боковой установкой.....	46	Промывка силового агрегата.....	64
Приводной ремень насоса гидроусилителя		Промывочные приспособления.....	64
рулевого управления, если он		Водозаборники поворотной-откидной колонки.....	64
установлен.....	46	Аккумуляторная батарея.....	65
Ремень генератора переменного тока....	46	Защита от коррозии.....	66
Замена водоотделительного элемента топливного		Окраска силового агрегата.....	69
фильтра.....	47		

## Общая информация

### Обязанности владельца/оператора

В ответственность оператора входит проведение всех проверок по технике безопасности для выполнения всех инструкций по смазке и техническому обслуживанию для обеспечения безопасной эксплуатации, а также возвращение узла авторизованному дилеру Mercury MerCruiser для осуществления регламентного осмотра.

Детали для обычного технического обслуживания и замены обеспечиваются владельцем/оператором и в качестве таковых не считаются дефектами изготовления или материала в течение срока действия гарантии.

Индивидуальная манера эксплуатации и вид использования являются дополнительной причиной для выполнения технического обслуживания.

Надлежащее техническое обслуживание и уход за вашим силовым агрегатом обеспечивает оптимальную эффективность и надежность, а также сводит к минимуму общие эксплуатационные расходы. За помощью в обслуживании обращайтесь к авторизованному дилеру Mercury MerCruiser.

### Обязанности дилера

В целом, обязанности дилера по отношению к заказчику включают периодический осмотр и подготовку, такие как:

- Обеспечение надлежащей оснащенности катера.
- Перед отгрузкой, необходимо обеспечить, чтобы силовой агрегат дилера/дистрибьютора Mercury MerCruiser и другое оборудование было в надлежащем эксплуатационном состоянии.
- Выполнение всех необходимых регулировок для обеспечения максимальной эффективности.
- Ознакомление заказчика с бортовым оборудованием.
- Объяснение и показ работы силового агрегата и лодки.
- Предоставление вам копии формуляра проверки перед поставкой.
- Важно, чтобы дилер полностью заполнил Гарантийную регистрационную карточку (Warranty Registration Card) и выслал ее на завод-изготовитель немедленно по продаже нового изделия.

## Техническое обслуживание

#### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Выполнение технического обслуживания без предварительного отсоединения батареи может вызвать повреждение изделия, травму или гибель в результате пожара, взрыва, электрического удара или внезапного запуска двигателя. Всегда отсоединяйте кабели от аккумуляторной батареи, прежде чем выполнять техническое обслуживание, установку или демонтаж двигателя или деталей привода.

#### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В моторном отсеке могут присутствовать пары топлива, способные воздействовать как раздражающие вещества, затруднять дыхание или воспламениться, приводя к пожару или взрыву. Необходимо всегда проветривать моторный отсек перед обслуживанием силового агрегата.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Полный перечень всех графиков регламентного технического обслуживания см. в графике технического обслуживания. Мастерская или лицо, выбранные владельцем, могут выполнять техническое обслуживание, замену или ремонт устройств и систем с контролем выброса. Определенные другие пункты должны выполняться только авторизованным дилером Mercury MerCruiser. Прежде чем пытаться выполнить процедуры технического обслуживания или ремонта, не описанные в данном руководстве, мы рекомендуем приобрести и внимательно прочитать руководство по обслуживанию Mercury MerCruiser.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для упрощения распознавания точки технического обслуживания обозначены цветовым кодом.

Цветовая кодировка точек технического обслуживания	
Желтый	Моторное масло
Черный	Смазка привода
Коричневый	Жидкость для системы рулевого управления
Синий	Слив или промывка

## Предложения по самостоятельному проведению технического обслуживания

Существующее судовое оборудование, подобное вашему силовому агрегату Mercury MerCruiser, представляет собой высокотехнические системы. Электронное зажигание и специальные системы подачи топлива обеспечивают заметную экономию топлива, но также могут представлять большую сложность для необученного механика.

Если вы один из тех, кто предпочитает делать все самостоятельно, то здесь имеются некоторые предложения.

- Не пытайтесь предпринимать ремонт, если вы не знакомы с предостережениями, предупреждениями и требуемой методикой. Мы беспокоимся о вашей безопасности.
- Если вы пытаетесь самостоятельно производить обслуживание изделия, то предлагаем заказать Руководство по обслуживанию для данной модели. В руководстве по обслуживанию изложены правильные процедуры, которым необходимо следовать. Оно составлено для обученного механика, поэтому там может присутствовать методика, сложная для вашего понимания. Не пытайтесь производить ремонт, если вы не понимаете методики.

- Для выполнения определенных видов ремонта необходимы специальные инструменты и оборудование. Не пытайтесь производить такой ремонт, если у вас нет этих специальных инструментов и/или оборудования. Это может привести к повреждению изделия, превышающему стоимость услуг дилера.
- Также, если вы частично разобрали двигатель или блок привода, но не можете устранить неисправность, механик дилера должен снова собрать комплектующие и провести испытание для выявления проблемы. Это обойдется вам дороже, чем услуги дилера непосредственно после возникновения неисправности. Для исправления проблемы может потребоваться очень несложная отладка.
- Не звоните дилеру, в сервисный центр или на завод для диагностики проблемы или за объяснением методики ремонта. Им трудно диагностировать проблему по телефону.

Для обслуживания вашего силового агрегата имеется уполномоченный дилер. В его распоряжении имеются механики, прошедшие заводское обучение.

Рекомендуется привлекать дилера к периодическим техническим осмотрам вашего силового агрегата.

Обращайтесь к ним для консервации изделия осенью и обслуживания перед началом сезона использования судна. Таким образом снижается возможность возникновения проблем во время сезона эксплуатации, когда вы хотите обеспечить безаварийное использование катера.

## Проверка

Необходимо производить частый осмотр силового агрегата через регулярные интервалы для сохранения его высокой эффективности и устранения потенциальных проблем до их возникновения. Необходимо тщательно проверять весь силовой агрегат, включая все доступные для осмотра детали двигателя.

- Проверяйте на отсутствие незакрепленных, поврежденных или отсутствующих частей, шлангов и зажимов и, при необходимости, затягивать или заменять их.
- Проверяйте на отсутствие повреждений выводов штепселей и электрических проводов.
- Снимите и осмотрите гребной винт. Если на нем имеются заметные вмятины, погнутости или трещины, обратитесь к авторизованному дилеру Mercury MerCruiser.
- Устраните вмятины и повреждения от коррозии на наружной отделке силового агрегата. Обратитесь к авторизованному дилеру компании Mercury MerCruiser.

## Герметизированный винт регулировки карбюраторной смеси

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Изменение настройки смеси на этом двигателе может повлиять на уровень выброса выхлопных газов и тем самым аннулировать сертификацию по выбросам в атмосферу. Не менять и не удалять настройки смеси. Также не извлекать уплотнения винта смеси. Обратитесь в своему уполномоченному дилеру Mercury или в агентство проверки выбросов.

## Графики обслуживания — 3.0 MPI ECT

### Обычное техническое обслуживание

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Выполняйте только то техническое обслуживание, которое относится к конкретному силовому агрегату.

Установка новых поворотных-откидных колонок может потребовать добавления не менее 470 мл (16 унций) смазки в контрольный бачок в течение периода обкатки (20 часов эксплуатации). В течение периода обкатки необходимо следить и поддерживать правильный уровень масла трансмиссии. При начальной установке привода в верхней части корпуса карданного вала может скапливаться воздух. Эта пустота заполняется из дозиметра смазки редуктора во время обкатки поворотной-откидной колонки. Так как воздух из поворотной-откидной колонки выводится через колбу дозиметра смазки, уровень смазки в колбе падает.

Интервал выполнения задач	Техническое обслуживание, которое должно быть выполнено
Ежедневное – перед началом работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте уровень масла в двигателе. (Вы можете увеличить этот интервал на основании своего опыта использования изделия.)</li> <li>• Проверьте уровень смазки редуктора поворотной-откидной колонки.</li> <li>• Проверьте уровень масла насоса дифференциальной системы.</li> <li>• Проверьте насос гидросилителя рулевого управления или уровень жидкости компактной гидросистемы управления, в зависимости от системы рулевого управления на вашей модели.</li> </ul>
Каждый день в конце работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• При эксплуатации в соленой, солоноватой или загрязненной воде следует промывать систему охлаждения после каждого использования.</li> </ul>
Еженедельно	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверяйте водоприемники на сор и обрастание.</li> <li>• Проверьте фильтр забортной воды и очистите его (если он установлен).</li> <li>• Проверьте уровень охлаждающей жидкости.</li> <li>• Проверьте аноды поворотной-откидной колонки и замените их, если эрозия составляет 50% или более.</li> </ul>

## Раздел 4 - Техническое обслуживание

Интервал выполнения задач	Техническое обслуживание, которое должно быть выполнено
Каждые два месяца или каждые 50 часов эксплуатации	<ul style="list-style-type: none"> <li>Снимите гребной винт и смажьте его вал, затем затяните гайку до определенного момента. (При эксплуатации только в пресной воде вы можете продлить этот интервал до четырех месяцев.)</li> <li>При эксплуатации в соленой, солоноватой или загрязненной воде нанесите на силовой агрегат антикоррозийное средство.</li> <li>Проверьте соединения аккумуляторной батареи и уровень жидкости.</li> <li>Убедитесь, что все измерительные приборы и проводные соединения закреплены. Очищайте измерительные приборы. (При эксплуатации в соленой воде сократите интервал до 25 часов или 30 дней, в зависимости от того, что наступит раньше.)</li> </ul>

### Регламентное техобслуживание

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Выполнить только то техническое обслуживание, которое относится к конкретному силовому агрегату.

Интервал выполнения задач	Техническое обслуживание, которое должно быть выполнено
После периода обкатки в течение первых 20 часов	Смените моторное масло и фильтр.
Каждые 100 часов или ежегодно (в зависимости от того, что наступит раньше)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выполните мелкий ремонт красочного покрытия на силовом агрегате.</li> <li>Смените моторное масло и фильтр.</li> <li>Замените смазку редуктора поворотной-откидной колонки.</li> <li>Если состояние свечей зажигания, проводов свечей зажигания, крышки распределителя и ротора было удовлетворительным во время предыдущей проверки (как описано в разделе <b>Через каждые 300 часов или раз в 3 года</b>), то проверьте состояние этих компонентов. При необходимости замените.</li> <li>На моделях с замкнутой системой охлаждения проверьте уровень охлаждающей жидкости и концентрацию антифриза для адекватной защиты от замерзания. При необходимости исправьте. См. раздел <b>Технические характеристики</b>.</li> <li>Затяните соединение кольца карданного подвеса с рулевым валом до заданного значения.</li> <li>Замените водоотделительный топливный фильтр.</li> <li>Проверьте систему рулевого управления и дистанционное управление на наличие незатянутых, отсутствующих или поврежденных деталей. Смажьте кабели и рычажные механизмы.</li> <li>Проверьте, нет ли в цепи заземления ослабленных или поврежденных соединений. При наличии блока MerCathode проверьте его мощность.</li> <li>Очистите пламегаситель, глушитель управления холостым ходом с помощью пневматического привода (IAC) и вентиляционные шланги коленчатого вала. Осмотрите клапан принудительной вентиляции картера двигателя, если он установлен.</li> <li>Проверьте состояние и натяжение ремней.</li> <li>Модели с удлиненным карданным валом: Смажьте карданные шарниры карданного вала и входные и выходные подшипники задней бабки.</li> </ul>
Через каждые 300 часов или каждые 3 года	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте плотность затяжки опор двигателя и при необходимости подтяните.</li> <li>Проверьте электрическую систему на наличие ослабленных, поврежденных или корродированных крепежных деталей.</li> <li>Проверьте состояние свечей зажигания, проводов свечей зажигания, крышки распределителя и ротора, если они установлены. При необходимости замените. Если состояние этих компонентов при осмотре удовлетворительно, то повторяйте осмотр каждые 100 часов или один раз в год, в зависимости от того, что произойдет раньше.</li> <li>Проверьте затяжку хомутов шлангов системы охлаждения и выхлопной системы. Проверьте обе системы на наличие повреждений или утечек.</li> <li>Разберите и осмотрите насос забортной воды; замените изношенные компоненты.</li> <li>На моделях с замкнутой системой охлаждения очистите секцию забортной воды замкнутой системы охлаждения. Очистите, осмотрите и проверьте герметичную крышку.</li> <li>Проверьте компоненты выхлопной системы. Если агрегат оборудован заслонками водометного движителя (пластинчатыми откидными клапанами), убедитесь, что нет отсутствующих или изношенных клапанов.</li> <li>Проверьте центровку двигателя.</li> <li>Осмотрите карданные шарниры, шлицы и сильфоны, проверьте зажимы.</li> <li>Смажьте шлицы универсального шарнира и засечки, если они оборудованы масленкой.</li> <li>Осмотрите подшипник карданного подвеса на предмет неровностей поверхности. При необходимости замените. Обратитесь к сертифицированному дилеру Mercury MerCruiser.</li> <li>Смажьте муфту двигателя.</li> </ul>
Раз в 5 лет	<ul style="list-style-type: none"> <li>Смените охлаждающую жидкость/антифриз. Меняйте каждые два года, если вы не используете охлаждающую жидкость/антифриз длительного срока эксплуатации.</li> </ul>

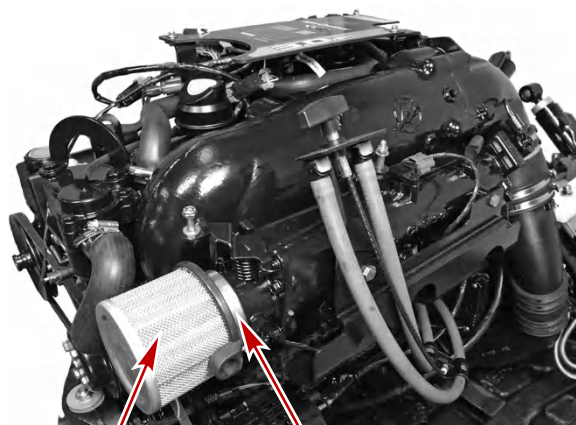
## Плановые процедуры обслуживания, специфические для 3.0 MPI ECT

### Очистка пламегасителя

#### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Топливо является огнеопасным и взрывоопасным материалом. Убедитесь в том, что замок зажигания находится в положении «выключено», а шнур дистанционного останова расположен так, что двигатель не может быть запущен. Не курите и не допускайте наличия источников искр или открытого огня в этой зоне во время обслуживания. Следите за тем, чтобы рабочая зона хорошо проветривалась, и избегайте длительного воздействия испарений. Перед запуском двигателя проверяйте систему на наличие утечек и немедленно вытирайте все пролившееся топливо.

1. Ослабьте хомут пламегасителя.
2. Снять пламегаситель.



- a - Пламегаситель
- b - Зажим



32554

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Не использовать чистящие средства, содержащие кислоту, поскольку они могут испортить некоторые детали пламегасителя.

3. Промойте пламегаситель теплой мыльной водой.
4. Осмотрите пламегаситель на наличие отверстий, трещин или признаков износа. При необходимости замените.
5. Перед использованием просушите пламегаситель на воздухе.
6. Установить пламегаситель. Затянуть хомут пламегасителя согласно спецификации.

Описание	Нм	фунт-дюйм	фунт-фут
Хомут пламегасителя	3	26	–

### Очистка глушителя IAC

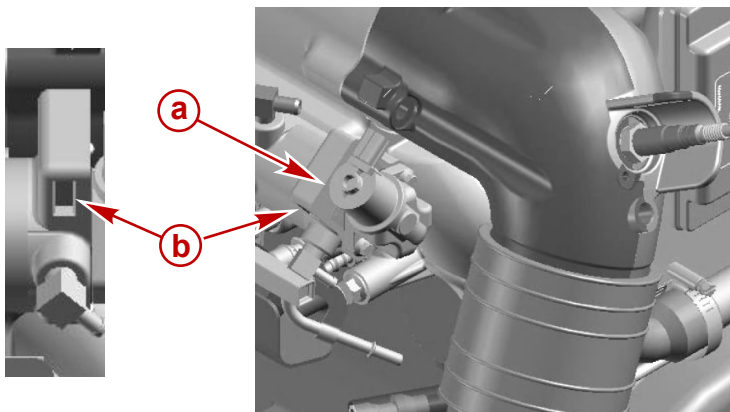
#### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Топливо является огнеопасным и взрывоопасным материалом. Убедитесь в том, что замок зажигания находится в положении «выключено», а шнур дистанционного останова расположен так, что двигатель не может быть запущен. Не курите и не допускайте наличия источников искр или открытого огня в этой зоне во время обслуживания. Следите за тем, чтобы рабочая зона хорошо проветривалась, и избегайте длительного воздействия испарений. Перед запуском двигателя проверяйте систему на наличие утечек и немедленно вытирайте все пролившееся топливо.

1. Установите клапан управления холостым ходом (IAC) на задней стороне двигателя по левому борту.



2. Извлеките глушитель IAC из прорези в пластине воздушного клапана с помощью острогубцев.

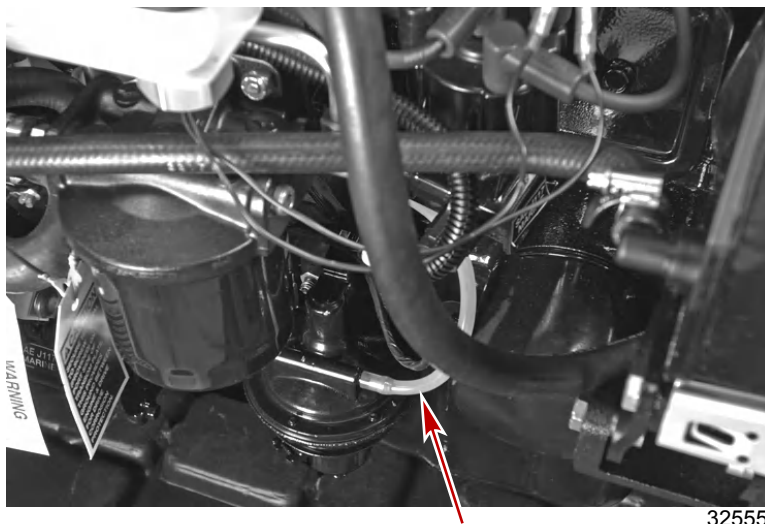


- a - IAC (управление холостым ходом с помощью пневматического привода)
- b - Расположение глушителя IAC

3. Осмотрите глушитель на наличие отверстий, трещин или признаков износа. Замените его, если он поврежден.  
**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Не используйте чистящие средства, содержащие метилэтилкетон, для очистки IAC и электрических соединений.
4. Очистите глушитель теплой водой и мягким моющим средством. При необходимости замените.
5. Подождите, пока глушитель IAC полностью высохнет, прежде чем использовать его.
6. Установите глушитель IAC.

### Осмотр трубки визуального контроля топливного насоса

Трубка визуального контроля топливного насоса двигателя позволяет визуально определить наличие утечки в диафрагме топливного насоса. Если в трубке видно топливо, свяжитесь с авторизованным дилером Mercury MerCruiser для замены топливного насоса.



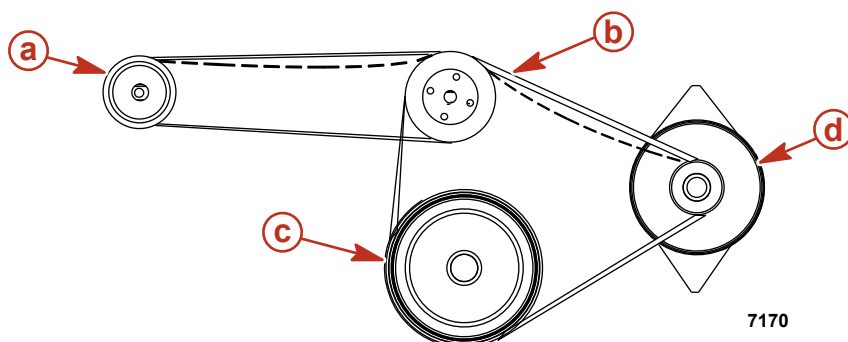
Трубка визуального контроля топливного насоса



## Приводные ремни

### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Проверка ремней при работающем двигателе может стать причиной серьезных травм или гибели. Выключите двигатель и снимите замок зажигания перед регулировкой натяжения или проверкой ремней.



- a - Насос системы рулевого управления с гидроусилителем
- b - Шкив водяного циркуляционного насоса
- c - Шкив коленчатого вала
- d - Шкив генератора переменного тока

7170

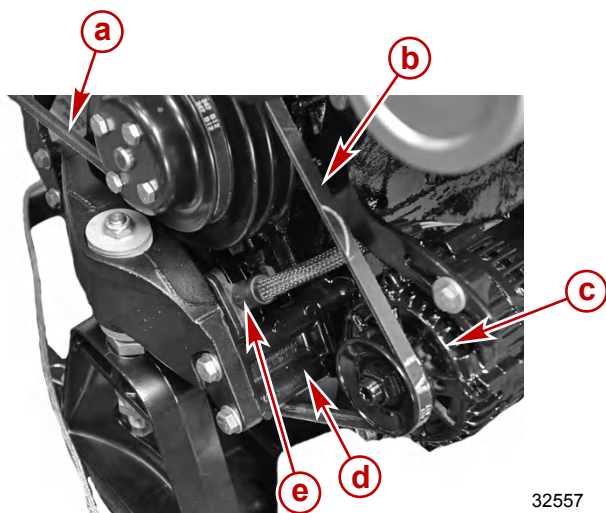
### Проверка

1. Проверьте приводной ремень на предмет чрезмерного износа, истирания, выглаженных поверхностей и наличия трещин.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Незначительные поперечные (по ширине ремня) трещины могут быть допустимы. Продольные трещины (по длине ремня), соединяющиеся с поперечными трещинами, недопустимы.

2. Проверьте натяжение приводного ремня, провисание должно составлять 6 мм (0,25 дюйма). Проверьте натяжение ремня, нажав на него большим пальцем на максимальном расстоянии между двумя шкивами.

### Замена ремней на моделях с передней установкой



- a - Ремень гидроусилителя рулевого управления
- b - Ремень генератора переменного тока
- c - Генератор переменного тока
- d - Проставочный (распорный) блок
- e - Датчик положения коленвала

32557

### Приводной ремень насоса гидроусилителя рулевого управления

1. Ослабьте крепежные болты и установочные болты насоса гидроусилителя рулевого управления
2. Поворачивайте насос гидроусилителя рулевого управления в направлении двигателя необходимым образом, чтобы можно было снять ремень.
3. Установите приводной ремень на шкивы. Отрегулируйте натяжение.

### Ремень генератора переменного тока

1. Снимите приводной ремень насоса гидроусилителя рулевого управления, если он установлен.
2. Выверните 2 винта с шайбами из узла переднего кронштейна двигателя по левому борту.
3. Снимите распорный блок между узлом кронштейна и блоком двигателя. Может понадобиться аккуратно постучать по распорному блоку.
4. Ослабьте крепление генератора переменного тока. Снимите и замените ремень генератора переменного тока.
5. Замените распорный блок между узлом кронштейна и блоком двигателя. Вкрутите 2 винта с ранее снятыми шайбами.
6. Отрегулируйте датчик положения коленчатого вала, чтобы зазор между датчиком и маховиком соответствовал техническим характеристикам.

Описание	Технические характеристики
Зазор датчика положения коленчатого вала	0,64–1,02 мм (0,024–0,040 дюйма)

## Раздел 4 - Техническое обслуживание

- Затяните 2 болта распорного блока. При необходимости, можно ослабить болты датчика положения коленчатого вала, чтобы передвинуть датчик. Затяните все болты с указанным усилием.

Описание	Нм	фунт-дюйм	фунт-фут
Болты распорного блока	68	–	50
Болты датчика положения коленвала	2	17.7	–

- Установите ремень гидроусилителя рулевого управления, если он предусмотрен конструкцией. Отрегулируйте натяжение обоих приводных ремней.

Описание	
Провисание	6 мм (0,25 дюйма).

### Замена ремней на моделях с боковой установкой

#### Приводной ремень насоса гидроусилителя рулевого управления

- Ослабьте крепежные болты и установочные болты насоса гидроусилителя рулевого управления
- Наклоните насос гидроусилителя рулевого управления в сторону двигателя, чтобы можно было снять ремень.
- Установите новый приводной ремень. Отрегулируйте натяжение в соответствии со следующими значениями.

Описание	
Провисание	6 мм (0,25 дюйма).

#### Ремень генератора переменного тока

- Снимите приводной ремень насоса гидроусилителя рулевого управления, если он установлен.
- Ослабьте крепление генератора переменного тока.
- Снимите и замените ремень генератора переменного тока.
- Установите ремень гидроусилителя рулевого управления, если он предусмотрен конструкцией. Передвиньте обвязку гидроусилителя рулевого управления в ее первоначальное положение и отрегулируйте натяжение обоих приводных ремней.

Описание	
Провисание	6 мм (0,25 дюйма).

## Графики обслуживания — 3.0 TKS

### Обычное техническое обслуживание

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Выполняйте только то техническое обслуживание, которое относится к конкретному силовому агрегату.

Установка новых поворотных-откидных колонок может потребовать добавления не менее 470 мл (16 унций) смазки в контрольный бачок в течение периода обкатки (20 часов эксплуатации). В течение периода обкатки необходимо следить и поддерживать правильный уровень масла трансмиссии. При начальной установке привода в верхней части корпуса карданного вала может скапливаться воздух. Эта пустота заполняется из дозиметра смазки редуктора во время обкатки поворотной-откидной колонки. Так как воздух из поворотной-откидной колонки выводится через колбу дозиметра смазки, уровень смазки в колбе падает.

Интервал выполнения задач	Техническое обслуживание, которое должно быть выполнено
Ежедневное – перед началом работы	<ul style="list-style-type: none"><li>Проверьте уровень масла в двигателе. (Вы можете увеличить этот интервал на основании своего опыта использования изделия.)</li><li>Проверьте уровень смазки редуктора поворотной-откидной колонки.</li><li>Проверьте уровень масла насоса дифференциальной системы.</li><li>Проверьте насос гидроусилителя рулевого управления или уровень жидкости компактной гидросистемы управления, в зависимости от системы рулевого управления на вашей модели.</li></ul>
Каждый день в конце работы	<ul style="list-style-type: none"><li>При эксплуатации в соленой, солоноватой или загрязненной воде следует промывать систему охлаждения после каждого использования.</li></ul>
Еженедельно	<ul style="list-style-type: none"><li>Проверяйте водоприемники на сор и обрастание.</li><li>Проверьте фильтр забортной воды и очистите его (если он установлен).</li><li>Проверьте уровень охлаждающей жидкости.</li><li>Проверьте аноды поворотной-откидной колонки и замените их, если эрозия составляет 50% или более.</li></ul>
Каждые два месяца или каждые 50 часов эксплуатации	<ul style="list-style-type: none"><li>Снимите гребной винт и смажьте его вал, затем затяните гайку до определенного момента. (При эксплуатации только в пресной воде вы можете продлить этот интервал до четырех месяцев.)</li><li>При эксплуатации в соленой, солоноватой или загрязненной воде нанесите на силовой агрегат антикоррозийное средство.</li><li>Проверьте соединения аккумуляторной батареи и уровень жидкости.</li><li>Убедитесь, что все измерительные приборы и проводные соединения закреплены. Очищайте измерительные приборы. (При эксплуатации в соленой воде сократите интервал до 25 часов или 30 дней, в зависимости от того, что наступит раньше.)</li></ul>

## Регламентное техобслуживание

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Выполнить только то техническое обслуживание, которое относится к конкретному силовому агрегату.

Интервал выполнения задач	Техническое обслуживание, которое должно быть выполнено
После периода обкатки в течение первых 20 часов	Смените моторное масло и фильтр.
Каждые 100 часов или ежегодно (в зависимости от того, что наступит раньше)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполните мелкий ремонт красочного покрытия на силовом агрегате.</li> <li>• Смените моторное масло и фильтр.</li> <li>• Замените смазку редуктора поворотной-откидной колонки.</li> <li>• Если состояние свечей зажигания, проводов свечей зажигания, крышки распределителя и ротора было удовлетворительным во время предыдущей проверки (как описано в разделе <b>Через каждые 300 часов или раз в 3 года</b>), то проверьте состояние этих компонентов. При необходимости замените.</li> <li>• На моделях с замкнутой системой охлаждения проверьте уровень охлаждающей жидкости и концентрацию антифриза для адекватной защиты от замерзания. При необходимости исправьте. См. раздел <b>Технические характеристики</b>.</li> <li>• Затяните соединение кольца карданного подвеса с рулевым валом до заданного значения.</li> <li>• Замените водоотделительный топливный фильтр.</li> <li>• Проверьте систему рулевого управления и дистанционное управление на наличие незатянутых, отсутствующих или поврежденных деталей. Смажьте кабели и рычажные механизмы.</li> <li>• Проверьте, нет ли в цепи заземления ослабленных или поврежденных соединений. При наличии блока MerCathode проверьте его мощность.</li> <li>• Очистите пламегаситель, глушитель управления холостым ходом с помощью пневматического привода (IAC) и вентиляционные шланги коленчатого вала. Осмотрите клапан принудительной вентиляции картера двигателя, если он установлен.</li> <li>• Проверьте состояние и натяжение ремней.</li> <li>• Модели с удлиненным карданным валом: Смажьте карданные шарниры карданного вала и входные и выходныe подшипники задней бабки.</li> </ul>
Через каждые 300 часов или каждые 3 года	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте плотность затяжки опор двигателя и при необходимости подтяните.</li> <li>• Проверьте электрическую систему на наличие ослабленных, поврежденных или корродированных крепежных деталей.</li> <li>• Проверьте состояние свечей зажигания, проводов свечей зажигания, крышки распределителя и ротора, если они установлены. При необходимости замените. Если состояние этих компонентов при осмотре удовлетворительно, то повторяйте осмотр каждые 100 часов или один раз в год, в зависимости от того, что произойдет раньше.</li> <li>• Проверьте затяжку хомутов шлангов системы охлаждения и выхлопной системы. Проверьте обе системы на наличие повреждений или утечек.</li> <li>• Разберите и осмотрите насос забортной воды; замените изношенные компоненты.</li> <li>• На моделях с замкнутой системой охлаждения очистите секцию забортной воды замкнутой системы охлаждения. Очистите, осмотрите и проверьте герметичную крышку.</li> <li>• Проверьте компоненты выхлопной системы. Если агрегат оборудован заслонками водометного движителя (пластинчатыми откидными клапанами), убедитесь, что нет отсутствующих или изношенных клапанов.</li> <li>• Проверьте центровку двигателя.</li> <li>• Осмотрите карданные шарниры, шлицы и сильфоны, проверьте зажимы.</li> <li>• Смажьте шлицы универсального шарнира и засечки, если они оборудованы масленкой.</li> <li>• Осмотрите подшипник карданного подвеса на предмет неровностей поверхности. При необходимости замените. Обратитесь к сертифицированному дилеру Mercury MerCruiser.</li> <li>• Смажьте муфту двигателя.</li> </ul>
Раз в 5 лет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Смените охлаждающую жидкость/антифриз. Меняйте каждые два года, если вы не используете охлаждающую жидкость/антифриз длительного срока эксплуатации.</li> </ul>

## Плановые процедуры обслуживания, специфические для 3.0 TKS

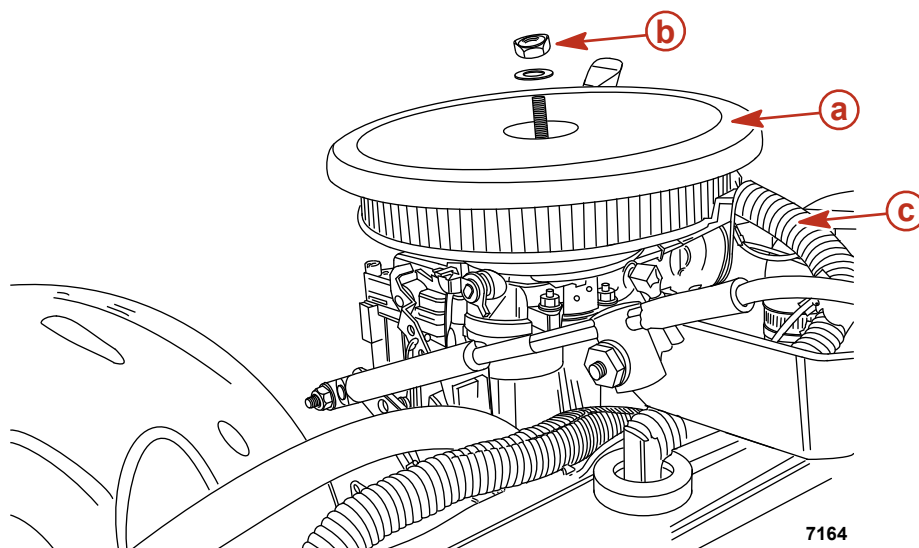
### Очистка пламегасителя

#### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Топливо является огнеопасным и взрывоопасным материалом. Убедитесь в том, что замок зажигания находится в положении «выключено», а шнур дистанционного останова расположен так, что двигатель не может быть запущен. Не курите и не допускайте наличия источников искр или открытого огня в этой зоне во время обслуживания. Следите за тем, чтобы рабочая зона хорошо проветривалась, и избегайте длительного воздействия испарений. Перед запуском двигателя проверяйте систему на наличие утечек и немедленно вытирайте все пролившееся топливо.

1. Отсоедините и снимите патрубок сапуна картера с патрубка пламегасителя и крышки клапанного механизма.

- Снимите пламегаситель.



- a - Пламегаситель
- b - Гайка и шайба пламегасителя
- c - Патрубок сапуна картера

- Очистите пламегаситель горячей водой и мягким моющим средством.
- Осмотрите пламегаситель на наличие отверстий, трещин или признаков износа. При необходимости замените.
- Перед использованием просушите пламегаситель на воздухе.
- Очистите пламегаситель горячей водой и мягким моющим средством. Высушите сжатым воздухом или дайте полностью высохнуть на воздухе.
- Проверьте пламегаситель на наличие отверстий, трещин или износа. При необходимости замените.
- Установите пламегаситель, уплотнительную шайбу и контргайку. Затяните контргайку пламегасителя до заданного значения.

Описание	Нм	фунт-дюйм	фунт-фут
Гайка пламегасителя	12	106	

- Подсоедините патрубок сапуна картера к патрубку пламегасителя и крышке клапанного механизма.

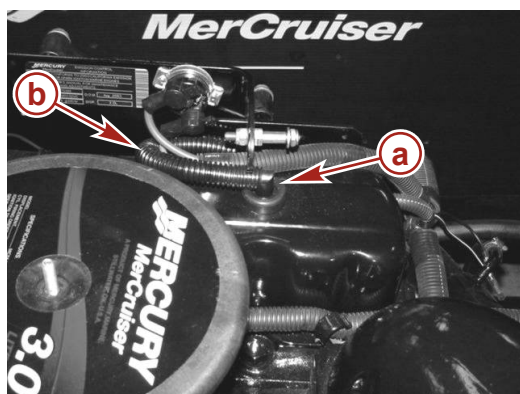
### Клапан принудительной вентиляции картера (PCV)

#### Смена

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Чтобы обеспечить выполнение требований в части норм по контролю выбросов в атмосферу, рекомендуется использовать только запасные части Mercury MerCruiser.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** На моделях V6 (V-образная шестерка) клапан PCV (принудительной вентиляции картера двигателя) не обслуживается и является внутренним компонентом крышки клапанов в сборе.

- Снимите клапан PCV.
- Отсоедините PCV (клапан принудительной вентиляции картера двигателя) от шланга и удалите клапан.



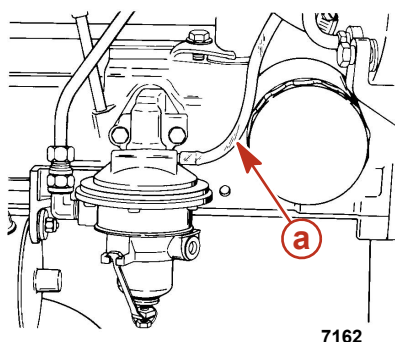
- a - Клапан принудительной вентиляции картера двигателя
- b - Шланг

- Установите новый клапан принудительной вентиляции картера в клапанной крышке и снова подсоедините шланг.
- Обеспечьте плотную посадку клапана принудительной очистки картера в клапанной крышке.

### Осмотр топливного насоса с помощью трубки визуального контроля

- Топливный насос двигателя оборудован трубкой визуального контроля, позволяющей визуально зафиксировать разрыв мембраны насоса.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Если в трубке просматривается топливо, то авторизованный дилер Mercury MerCruiser должен незамедлительно заменить топливный насос.



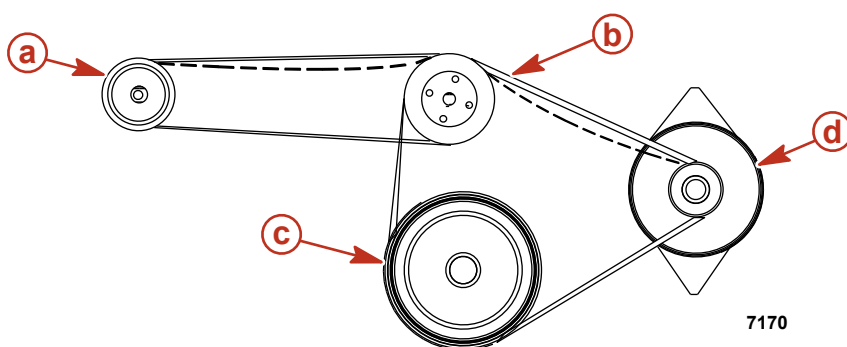
**a** - Трубка визуального контроля

7162

## Приводные ремни

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Проверка ремней при работающем двигателе может стать причиной серьезных травм или гибели. Выключите двигатель и снимите замок зажигания перед регулировкой натяжения или проверкой ремней.



- a** - Насос системы рулевого управления с гидроусилителем
- b** - Шкив водяного циркуляционного насоса
- c** - Шкив коленчатого вала
- d** - Шкив генератора переменного тока

7170

## Проверка

1. Осмотреть поликлиновой ремень, проверив правильность натяжения и следующее:

- Чрезмерный износ
- Трещины

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Незначительные поперечные (по ширине ремня) трещины могут быть допустимы. Продольные трещины (вдоль ремня), соединяющиеся с поперечными трещинами, НЕПРИЕМЛЕМЫ.

- Истирание
- Засаленные поверхности
- Правильное натяжение – 6 мм (1/4 дюйма) провисание, при умеренном нажатии пальцем на ремне в участке с самым большим расстоянием между двумя шкивами.

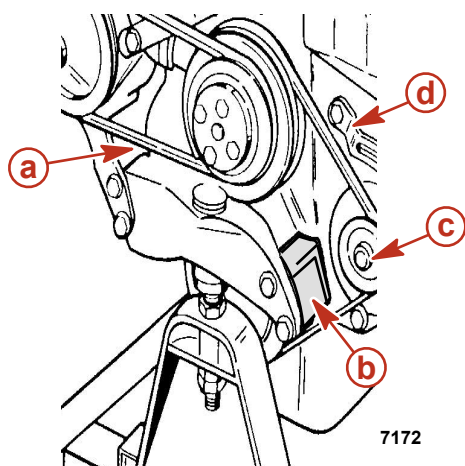
## Замена – модели с передней установкой

Приводной ремень насоса гидроусилителя рулевого управления, если он установлен

1. Ослабьте крепежные и установочные болты насоса гидроусилителя рулевого управления.
2. Поворачивайте насос гидроусилителя рулевого управления в направлении к двигателю до тех пор, пока ремень не может быть снят.



3. Установите новый приводной ремень на шкивы. Отрегулируйте натяжение.



- a - Ремень гидроусилителя рулевого управления
- b - Проставочный (распорный) блок
- c - Генератор переменного тока
- d - Ремень генератора переменного тока

<b>Описание</b>	
Провисание	6 мм (1/4 дюйма)

**Ремень генератора переменного тока**

- Снимите ремень гидроусилителя рулевого управления, если он установлен.
- Вывернуть 2 винта и снять шайбы узла переднего кронштейна, установленного на двигателе, по левому борту.
- Снять распорный блок между узлом кронштейна и блоком двигателя. Может потребоваться слегка стукнуть по прокладке, чтобы обеспечить снятие.
- Ослабьте крепление генератора переменного тока. Снимите и замените ремень генератора переменного тока.
- Заменить распорный блок между узлом кронштейна и блоком двигателя. Вставить 2 винта вместе с ранее снятыми плоскими и стопорными шайбами. Затянуть 2 винта распорного блока.

<b>Описание</b>	<b>Нм</b>	<b>фунто-дюйм.</b>	<b>фунто-фут.</b>
Винты проставочного блока	28		21

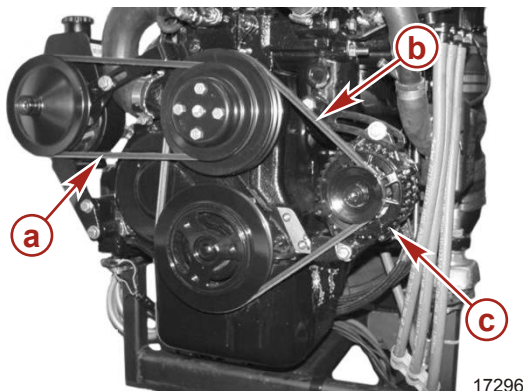
- Установить ремень гидроусилителя рулевого управления, если он предусмотрен конструкцией. Отрегулировать натяжение обоих приводных ремней.

<b>Описание</b>	
Провисание	6 мм (1/4 дюйма)

**Замена – модели с боковой установкой**

**Приводной ремень насоса гидроусилителя рулевого управления, если он установлен**

- Ослабьте крепежные и установочные болты насоса гидроусилителя рулевого управления.
- Поворачивайте насос гидроусилителя рулевого управления в направлении к двигателю до тех пор, пока ремень не может быть снят.
- Установить новый приводной ремень на шкивы. Отрегулировать натяжение в соответствии со следующими значениями.



- a - Ремень гидроусилителя рулевого управления
- b - Ремень генератора переменного тока
- c - Генератор

<b>Описание</b>	
Провисание	6 мм (1/4 дюйма)

**Ремень генератора переменного тока**

- Снимите приводной ремень насоса гидроусилителя рулевого управления, если он установлен.



2. Ослабьте крепление генератора переменного тока. Снимите и замените ремень генератора переменного тока.
3. Установить ремень гидроусилителя рулевого управления, если он предусмотрен конструкцией. Передвинуть обвязку гидроусилителя рулевого управления в ее первоначальное положение и отрегулировать натяжение обоих приводных ремней.

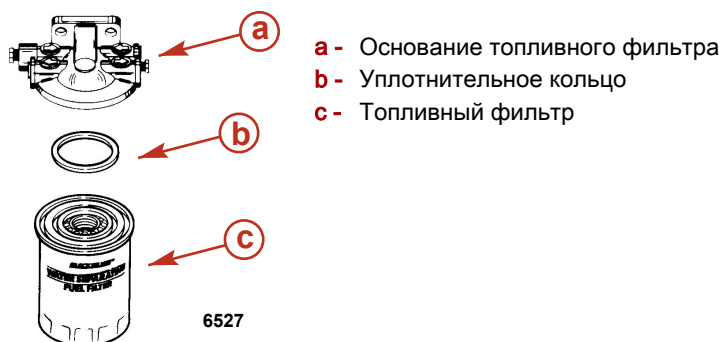
Описание	
Провисание	6 мм (1/4 дюйма)

## Замена водоотделительного элемента топливного фильтра

### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Топливо является огнеопасным и взрывоопасным материалом. Убедитесь, что замок зажигания находится в положении «выключено», а шнур дистанционного останова расположен так, что двигатель не может быть запущен. Не курите и не допускайте наличия источников искр или открытого огня в этой зоне во время обслуживания. Следите за тем, чтобы рабочая зона хорошо проветривалась, и избегайте длительного воздействия испарений. Перед запуском двигателя проверяйте систему на наличие утечек и немедленно вытирайте все пролившееся топливо.

1. Остановите двигатель и дайте ему остыть в течение 12 часов.
2. Закройте клапан отсечки топлива, если он установлен.
3. Обернуть водоотделительный топливный фильтр тканью для защиты от проливов или выплескивания топлива.
4. Снимите и удалите водоотделительный топливный фильтр и уплотнительное кольцо с установочного кронштейна.
5. Смажьте моторным маслом уплотнительное кольцо нового фильтра.
6. Навинтите фильтр на кронштейн и надежно затяните его рукой. Не используйте ключ для фильтра.



7. Откройте клапан подачи топлива, если он имеется.
8. Убедитесь, что отсек двигателя тщательно проветрен.
9. Подайте охлаждающую воду на двигатель.
10. Запустите двигатель и проверьте наличие утечек в области узла топливного фильтра. При обнаружении утечек немедленно остановите двигатель, проверьте установку фильтра, уберите пролившееся топливо и тщательно проветрите отсек двигателя. Если утечки остаются, немедленно заглушите двигатель и свяжитесь со своим авторизованным дилером Mercury MerCruiser.

## Моторное масло — 3.0 MPI ECT

### Проверка и заполнение

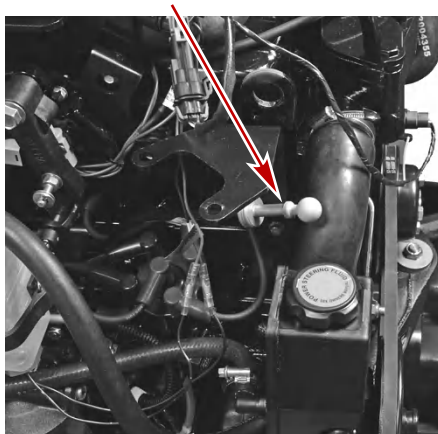
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Допускать попадание масел, охлаждающих жидкостей и других рабочих жидкостей приводов и двигателей в окружающую среду запрещается законом. При использовании и обслуживании судна соблюдайте осторожность, чтобы не допустить попадания масла, охлаждающей жидкости или других рабочих веществ в окружающую среду. Ознакомьтесь с местными законодательными нормативами, которые регулируют утилизацию отходов. Соберите и утилизируйте жидкости согласно требованиям.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Необходимо всегда использовать измерительный щуп для определения точного требуемого количества масла или жидкости.

1. Заглушите двигатель и подождите примерно 5 минут, чтобы масло стекло в маслосборник, пока судно стоит без движения на воде.
2. Вытащите щуп, вытрите его насухо и снова установите в трубку. Подождите 60 секунд, пока не выйдет воздух.

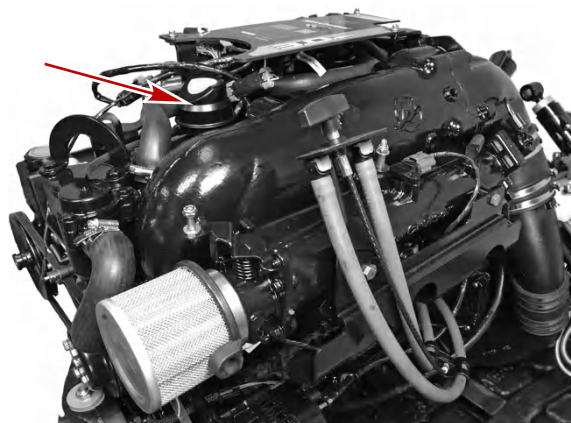
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Установите измерительный щуп так, чтобы отметки уровня масла были обращены к задней части двигателя.



32550

3. Выньте измерительный щуп и определите уровень масла.
4. Если уровень ниже отметки «add» (долить), снимите крышку маслоналивной горловины и долейте указанное масло до отметки «OK» на щупе. После заполнения системы проверьте уровень масла.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Не переливайте двигатель маслом.



32610

Крышка отверстия для заливки масла

Модель двигателя	Объем	Тип жидкости
3.0 MPI	3,8 л (4 кварты США)	Синтетическое моторное масло Mercury/Quicksilver 25W-40, классифицировано NMMA FC-W, совместимость с каталитическим нейтрализатором

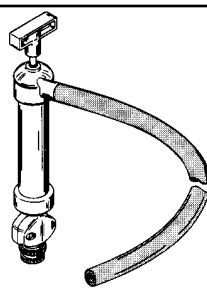
5. Установите на место крышку маслоналивного отверстия.

### Замена масла и фильтра

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Моторное масло следует менять, пока двигатель еще нагрет после эксплуатации. Теплое масло стекает более свободно, вынося большее количество загрязнений. Используйте только рекомендованное моторное масло.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Всегда используйте измерительный щуп для точного определения количества масла, которое необходимо долить.

1. Ослабьте масляный фильтр, чтобы проветрить систему.
2. Выньте измерительный щуп.
3. Установите насос масла картера на трубку измерительного щупа.

<p>Масляный насос картера</p>	<p>802889A1</p>
	<p>Помогает удалить масло из двигателя, не применяя отсасывание масла из картера.</p>

4. Установите конец шланга масляного насоса в соответствующий контейнер и с помощью рукоятки откачивайте масло до тех пор, пока картер не опорожнится.
5. Снимите насос.
6. Установите измерительный щуп.
7. Снимите и утилизируйте масляный фильтр.
8. Нанесите моторное масло на уплотнительное кольцо нового масляного фильтра.
9. Установите масляный фильтр согласно инструкциям изготовителя фильтра. Не затягивайте слишком сильно.
10. Если судно стоит на воде без движения, снимите крышку маслоналивной горловины и долейте указанное масло до отметки «OK» на щупе. После заполнения системы проверьте уровень масла.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Не переливайте двигатель маслом.**

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Доливка 0,95 л (1 кварта США) моторного масла поднимет уровень от отметки «add» (долить) до отметки «OK».

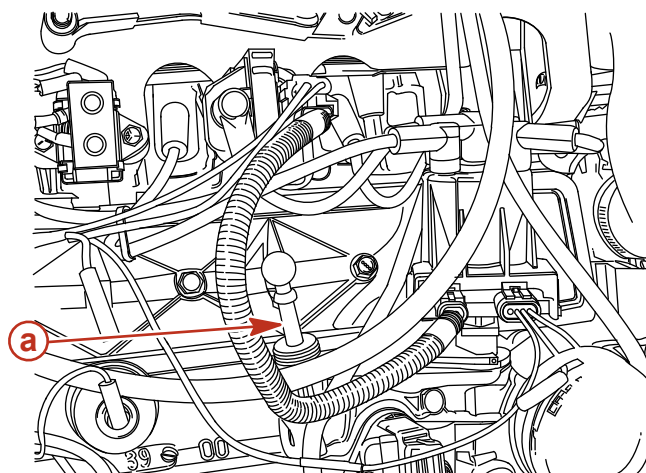
Модель двигателя	Объем	Тип жидкости
3.0 MPI	3,8 л (4 кварты США)	Синтетическое моторное масло Mercury/Quicksilver 25W-40, классифицировано NMMA FC-W, совместимость с каталитическим нейтрализатором

11. Запустите двигатель и дайте ему поработать три минуты, проверяя наличие утечек.
12. Заглушите двигатель и подождите примерно 5 минут, чтобы масло стекло в маслосборник, пока судно стоит без движения на воде.
13. Проверьте уровень масла и, при необходимости, долейте.

## Моторное масло — 3.0 TKS

### Проверка и заполнение

1. Заглушите двигатель. Подождите приблизительно пять минут, чтобы масло стекло в маслосборник. Судно должно находиться без движения на воде.  
**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Необходимо использовать измерительный щуп для определения точного требуемого количества масла или жидкости.**
2. Вытащите щуп, вытрите его насухо и снова установите в трубку. Подождите 60 секунд, пока не выйдет воздух.  
**ПРИМЕЧАНИЕ: Установите измерительный щуп так, чтобы отметки уровня масла были обращены к задней части двигателя (торец маховика).**

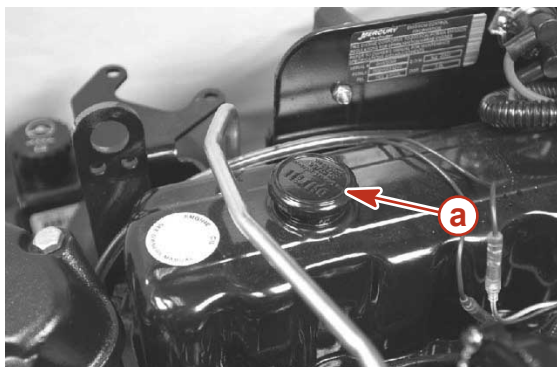


**a** - Трубка измерительного щупа

7150

3. Выньте измерительный щуп и определите уровень масла.
4. Если уровень ниже отметки «add» (долить), снимите крышку маслоналивной горловины и долейте указанное масло до отметки «OK» на щупе. После заполнения системы проверьте уровень масла.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Не переливайте двигатель маслом.



**a** - Крышка отверстия для заливки масла

7519

Модель двигателя	Объем	Тип жидкости
3.0 TKS	3,8 л (4 кварты США)	Синтетическое моторное масло Mercury/Quicksilver 25W-40, классифицировано NMMA FC-W, совместимость с каталитическим нейтрализатором

5. Вставьте измерительный щуп в трубку.
6. Установите крышку отверстия для заливки масла.

### Замена масла и фильтра

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Моторное масло следует менять, пока двигатель еще нагрет после эксплуатации. Теплое масло стекает более свободно, вынося большее количество загрязнений. Используйте только рекомендованное моторное масло.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Всегда используйте измерительный щуп для точного определения количества масла, которое необходимо долить.

1. Ослабьте масляный фильтр, чтобы проветрить систему.
2. Выньте измерительный щуп.
3. Установите насос масла картера на трубку измерительного щупа.

Масляный насос картера	802889A1
<p>11591</p>	Помогает удалить масло из двигателя, не применяя отсасывание масла из картера.

4. Установите конец шланга масляного насоса в соответствующий контейнер и с помощью рукоятки откачивайте масло до тех пор, пока картер не опорожнится.
5. Снимите насос.
6. Установите измерительный щуп.
7. Снимите и утилизируйте масляный фильтр.
8. Нанесите моторное масло на уплотнительное кольцо нового масляного фильтра.
9. Установите масляный фильтр согласно инструкциям изготовителя фильтра. Не затягивайте слишком сильно.
10. Если судно стоит на воде без движения, снимите крышку маслоразливной горловины и долейте указанное масло до отметки «ОК» на щупе. После заполнения системы проверьте уровень масла.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Не переливайте двигатель маслом.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Доливка 0,95 л (1 кварта США) моторного масла поднимет уровень от отметки «add» (долить) до отметки «OK».

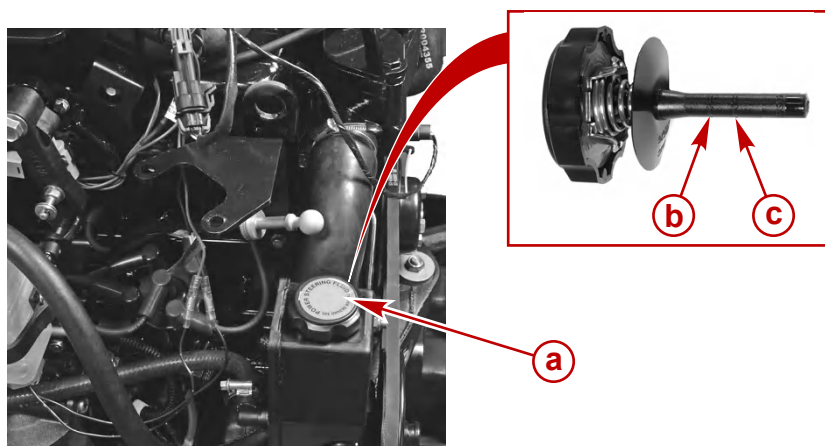
Модель двигателя	Объем	Тип жидкости
3.0 MPI	3,8 л (4 кварты США)	Синтетическое моторное масло Mercury/Quicksilver 25W-40, классифицировано NMMA FC-W, совместимость с каталитическим нейтрализатором

11. Запустите двигатель и дайте ему поработать три минуты, проверяя наличие утечек.
12. Заглушите двигатель и подождите примерно 5 минут, чтобы масло стекло в маслосборник, пока судно стоит без движения на воде.
13. Проверьте уровень масла и, при необходимости, долейте.

## Жидкость для гидроусилителя рулевого управления — 3.0 MPI ECT

### Проверка

1. Остановите двигатель и установите узел поворотно-откидной колонки в центральное положение.
2. Снимите колпачок заливной горловины с резервуара насоса гидроусилителя рулевого управления и определите уровень. Уровень масла должен находиться на нижней отметке при холодном двигателе и на верхней отметке при нагретом двигателе.



- a - Крышка резервуара насоса системы рулевого управления
- b - Отметка «Warm full» (полный уровень в прогретом состоянии)
- c - Отметка «Cold full» (полный уровень в холодном состоянии)



32553

3. При необходимости долейте указанную жидкость. См. раздел **Наполнение**.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Если жидкость не видна в насосе, обратитесь к авторизованному дилеру Mercury MerCruiser.

### Заливка

1. Снимите крышку заливного отверстия, извлеките масляный щуп и определите уровень.
2. Добавьте указанную жидкость до надлежащего уровня.

Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
 114	Жидкость для усилителя дифференциала и рулевого управления	Система гидроусилителя рулевого управления	92-802880Q1
 28	Жидкость для автоматических коробок передач Dexron III	Система гидроусилителя рулевого управления	Obtain Locally

3. Установите на место крышку заливной горловины и масляный щуп.

### Смена

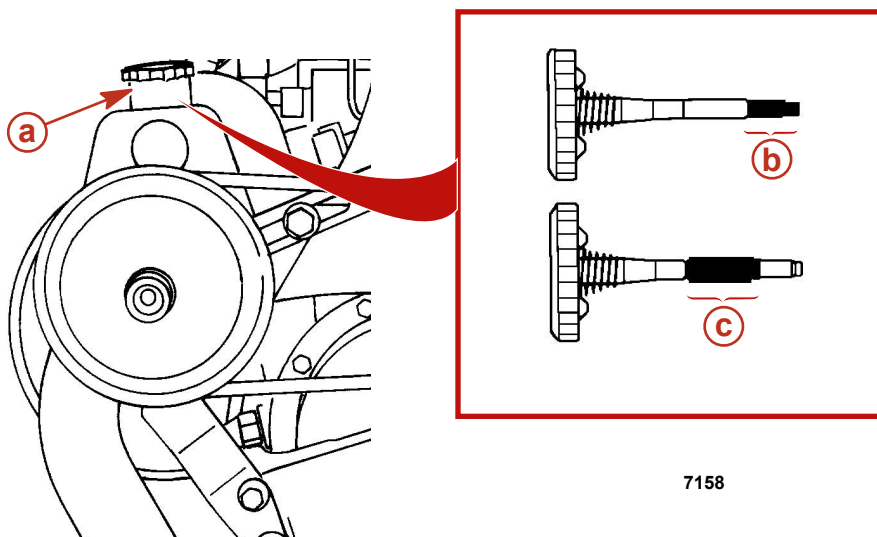
Жидкость гидроусилителя рулевого управления не нуждается в замене, если только она не загрязняется водой или сором. Обратитесь к авторизованному дилеру «Mercury MerCruiser».

## Жидкость для гидроусилителя рулевого управления — 3.0 TKS

### Проверка

1. Остановите двигатель и установите узел поворотно-откидной колонки в центральное положение.
2. Снимите крышку наливного отверстия/масляный щуп и определите уровень.
  - a. Надлежащий уровень жидкости при двигателе, прогретом до нормальной рабочей температуры эксплуатации, должен быть в диапазоне «warm» (нагретый).

b. Надлежащий уровень жидкости при холодном двигателе должен быть в диапазоне «cold» (холодный).



- a - Крышка наливного отверстия/измерительный щуп насоса гидроусилителя рулевого управления
- b - Интервал холодного состояния
- c - Интервал прогретого состояния


7158

3. Залейте указанную жидкость до метки «FULL» (ПОЛНАЯ ЗАПРАВКА).

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Если жидкость не видна в насосе, обратитесь к авторизованному дилеру Mercury MerCruiser.

### Наполнение

1. Снимите крышку наливного отверстия/масляный щуп и определите уровень.
2. Долейте жидкость Quicksilver для системы привода регулировки дифференциала и рулевого управления или жидкость для автоматических трансмиссий (ATF) Dexron III, обеспечив поднятие жидкости до надлежащего уровня.

Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
 114	Жидкость для усилителя дифференциала и рулевого управления	Система усилителя органов управления	92-802880Q1

3. Установите на место крышку наливного отверстия/измерительный щуп.

### Смена

Жидкость системы управления дифференциалом не нуждается в замене, если только в нее не попадает вода или она не загрязняется. Обратитесь к авторизованному дилеру компании Mercury MerCruiser.

## Охлаждающая жидкость двигателя — 3.0 MPI ECT

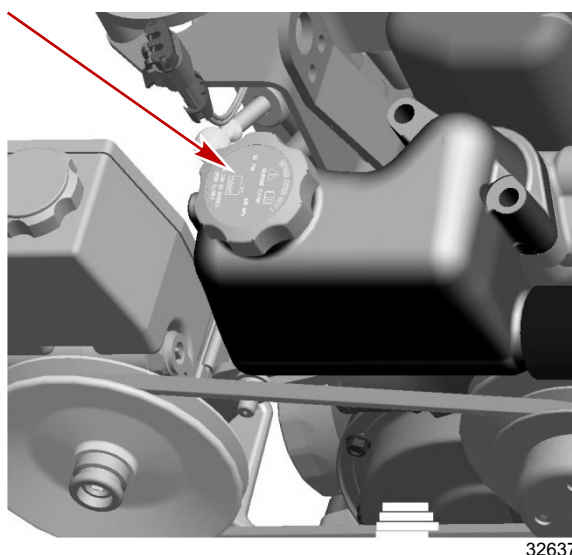
### Проверка

#### ▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Внезапное падение давления может привести к закипанию горячей охлаждающей жидкости и резкому ее выплескиванию, что может стать причиной серьезных ожогов. Дайте двигателю остыть перед снятием крышки герметизированной системы.

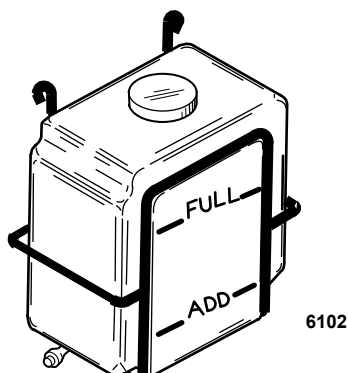


1. Снимите крышку с корпуса термостата и определите уровень жидкости.




32637

2. Уровень охлаждающей жидкости в термостате должен быть на уровне нижнего среза заливной горловины. Если уровень охлаждающей жидкости понижен, свяжитесь с авторизованным дилером Mercury MerCruiser.
3. Проверьте концентрацию антифриза (она должна обеспечивать защиту от замерзания) и, при необходимости, измените ее. См. раздел **Технические характеристики**.
4. Установите крышку на термостат.  
**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Всегда затягивайте крышку герметизированной системы до упора на заливной горловине.
5. Когда двигатель имеет нормальную эксплуатационную температуру, убедитесь, что уровень охлаждающей жидкости в емкости для очистки охлаждающей жидкости находится между отметками «ADD» и «FULL».



6102

6. При необходимости долейте указанную охлаждающую жидкость.

Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
 122	Охлаждающая жидкость/ антифриз с продолжительным сроком службы	Закрытая система охлаждения	92-877770K1

## Заливка

### ПРИМЕЧАНИЕ

Использование антифриза с пропиленгликолем в замкнутой системе охлаждения может повредить систему охлаждения или двигатель. Залейте в замкнутую систему охлаждения раствор антифриза на основе этиленгликоля, подходящий для той минимальной температуры, при которой может оказаться двигатель.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Без достаточного количества охлаждающей воды двигатель, водяной насос и другие комплектующие будут перегреваться и могут быть повреждены. Обеспечьте достаточную подачу воды на водозаборные отверстия во время эксплуатации.

**ПРИМЕЧАНИЕ**


Воздух, попавший в замкнутую систему охлаждения, может привести к перегреву двигателя и его повреждению. Чтобы снизить вероятность попадания воздуха при первоначальном заполнении замкнутой системы охлаждения, расположите лодку так, чтобы передняя часть двигателя была выше, чем задняя.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Добавляйте охлаждающую жидкость только тогда, когда двигатель имеет нормальную рабочую температуру.

1. Снимите крышку наливной горловины с емкости для очистки охлаждающей жидкости. Проверьте прокладку и замените, если она повреждена.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Охлаждающая жидкость движется в закрытой охладительной системе с высокой скоростью. Более высокие скорости холостого хода могут приводить к задержке воздуха в системе и усложнять процедуры продувки. Оставьте двигатель работать на скорости холостого хода во время заливки системы или воздушной продувки.

2. Залейте указанную охлаждающую жидкость до отметки полной заправки.

Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
 122	Охлаждающая жидкость/ антифриз с продолжительным сроком службы	Замкнутая система охлаждения	92-877770K1

3. Проверьте концентрацию антифриза (она должна обеспечивать защиту от замерзания) и при необходимости измените ее. См. раздел **Технические характеристики**.
4. Установите крышку наливной горловины на емкость для очистки охлаждающей жидкости.

## Смена

Обращайтесь к авторизованному дилеру »Mercury MerCruiser«.

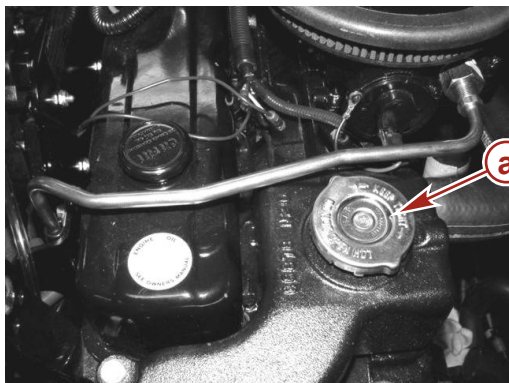
## Охлаждающая жидкость двигателя — 3.0 TKS

### Проверка

**▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Внезапное падение давления может привести к закипанию горячей охлаждающей жидкости и резкому ее выплескиванию, что может стать причиной серьезных ожогов. Дайте двигателю остыть перед снятием крышки герметизированной системы.

1. Снимите крышку с корпуса термостата и определите уровень жидкости.



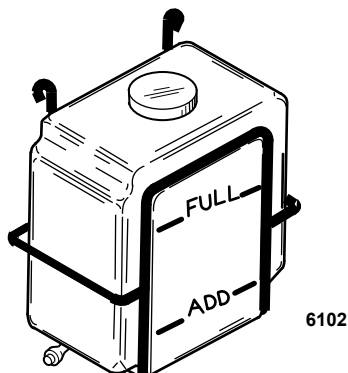
**a** - Крышка корпуса термостата

2. Уровень охлаждающей жидкости в термостате должен быть на уровне нижнего среза заливной горловины. Если уровень охлаждающей жидкости понижен, свяжитесь с авторизованным дилером Mercury MerCruiser.
3. Установите крышку на термостат.


**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** При переустановке герметической крышки производите затяжку до ее плотной посадки на заливной горловине.

4. Когда двигатель находится при нормальной рабочей температуре, проверьте уровень охлаждающей жидкости в емкости для очистки охлаждающей жидкости.

5. Уровень жидкости должен быть между метками «ADD» и «FULL».



6. При необходимости долейте указанную охлаждающую жидкость.

Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
 122	Охлаждающая жидкость/ антифриз с продолжительным сроком службы	Закрытая система охлаждения	92-877770K1

## Наполнение

### ПРИМЕЧАНИЕ

Использование антифриза с пропиленгликолем в замкнутой системе охлаждения может повредить систему охлаждения или двигатель. Залейте в замкнутую систему охлаждения раствор антифриза на основе этиленгликоля, подходящий для той минимальной температуры, при которой может использоваться двигатель.

### ПРИМЕЧАНИЕ


Без достаточного количества охлаждающей воды двигатель, водяной насос и другие комплектующие будут перегреваться и могут быть повреждены. Обеспечьте достаточную подачу воды на водозаборные отверстия во время эксплуатации.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Воздух, попавший в замкнутую систему охлаждения, может привести к перегреву двигателя и его повреждению. Чтобы снизить вероятность попадания воздуха при первоначальном заполнении замкнутой системы охлаждения, расположите судно так, чтобы передняя часть двигателя была выше, чем задняя.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Добавляйте охлаждающую жидкость только тогда, когда двигатель имеет нормальную рабочую температуру.

1. Снимите крышку наливной горловины с емкости для очистки охлаждающей жидкости.
2. Долейте указанную жидкость до метки «FULL» (ПОЛНАЯ ЗАПРАВКА).

Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
 122	Охлаждающая жидкость/ антифриз с продолжительным сроком службы	Замкнутая система охлаждения	92-877770K1

3. Установите крышку наливной горловины на емкость для очистки охлаждающей жидкости.

## Замена

Обращайтесь к авторизованному дилеру Mercury MerCruiser.

## Смазка редуктора привода Alpha с поворотно-откидной колонкой

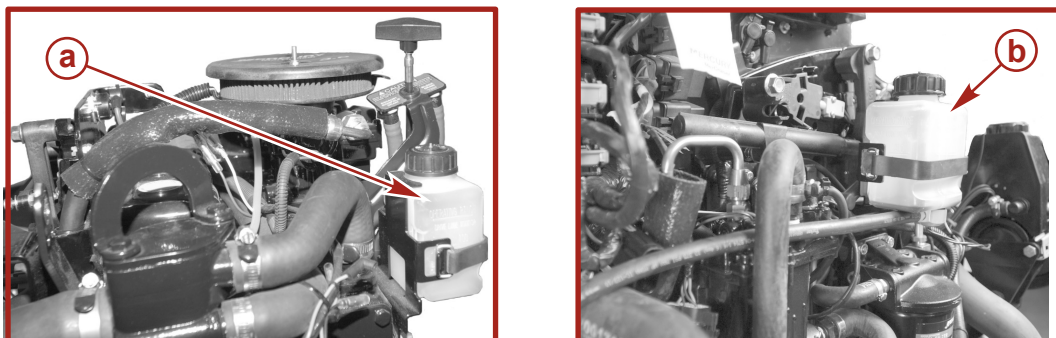
### ПРИМЕЧАНИЕ

Допускать попадание масел, охлаждающих жидкостей и других рабочих жидкостей приводов и двигателей в окружающую среду запрещается законом. При использовании и обслуживании судна соблюдайте осторожность, чтобы не допустить попадания масла, охлаждающей жидкости или других рабочих веществ в окружающую среду. Ознакомьтесь с местными законодательными нормативами, которые регулируют утилизацию отходов. Соберите и утилизируйте жидкости согласно требованиям.

## Проверка

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Во время работы уровень трансмиссионного масла меняется. Проверять уровень масла следует до запуска двигателя, когда он еще не прогрет.

1. Проверьте уровень трансмиссионного масла в контрольном бачке.



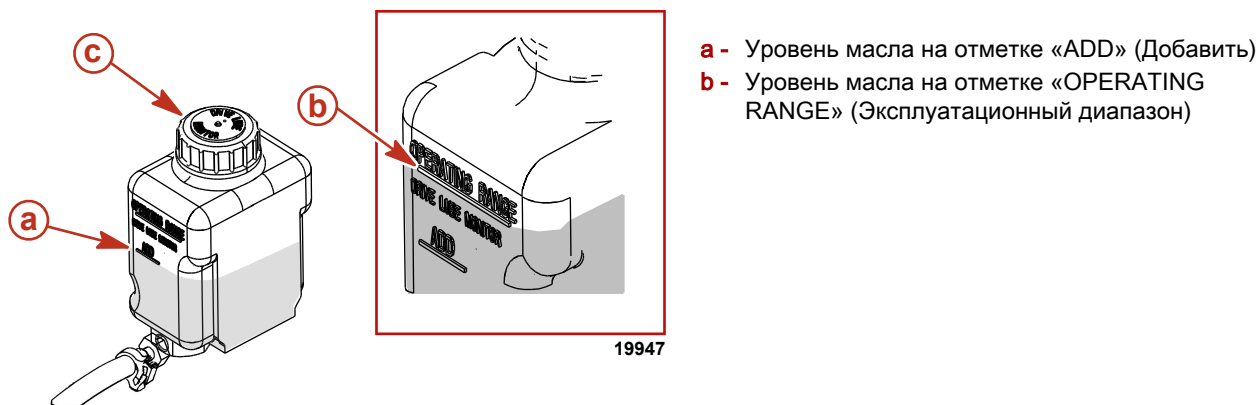
47638

**Расположение контрольного бачка смазки для зубчатых передач**

**a** - Обычное для 3.0 TKS

**b** - Обычное для 3.0 MPI ECT

2. Поддерживайте уровень масла в пределах рекомендованного рабочего диапазона. Если уровень смазки редуктора находится ниже или около отметки «ADD» (ДОБАВИТЬ), см. **Наполнение**.



19947

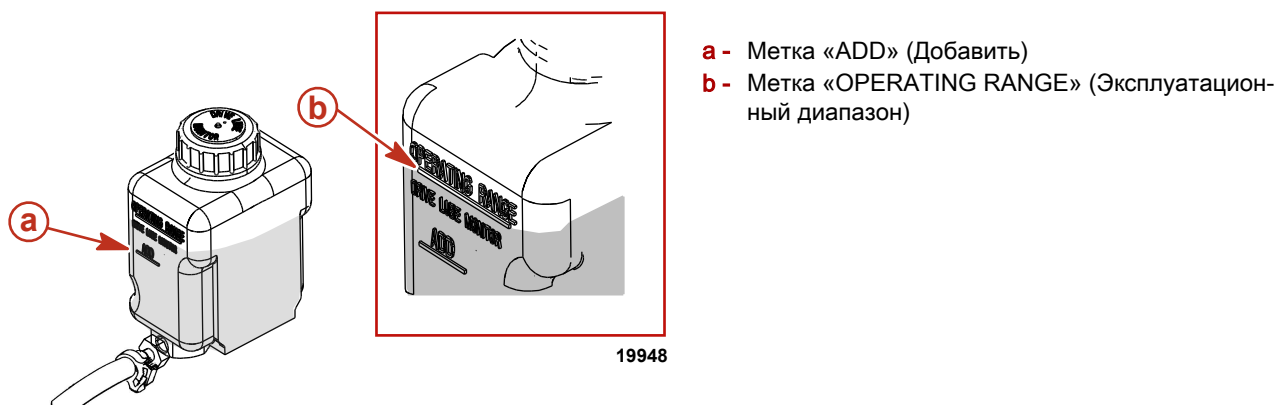
- a** - Уровень масла на отметке «ADD» (Добавить)  
**b** - Уровень масла на отметке «OPERATING RANGE» (Эксплуатационный диапазон)

3. Проверьте состояние трансмиссионного масла. Наличие воды на дне контрольного бачка, в отверстиях сливных и наливных пробок, а также изменение цвета масла может указывать на утечку воды в кормовом приводе. Обратитесь к авторизованному дилеру компании Mercury MerCruiser.

## Наполнение

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Если для заполнения индикатора требуется более 59 мл (2 жид. унции). смазки для зубчатых передач, то, возможно, протекает сальниковое уплотнение. Недостаточное количество смазки может вызвать повреждение узла кормового привода. Обратитесь к авторизованному дилеру Mercury MerCruiser.

1. Снимите крышку дозиметра смазки для зубчатых передач.
2. Заполните дозиметр указанной жидкостью так, чтобы уровень смазки находился в пределах рабочего диапазона. Не переполняйте.



19948

- a** - Метка «ADD» (Добавить)  
**b** - Метка «OPERATING RANGE» (Эксплуатационный диапазон)

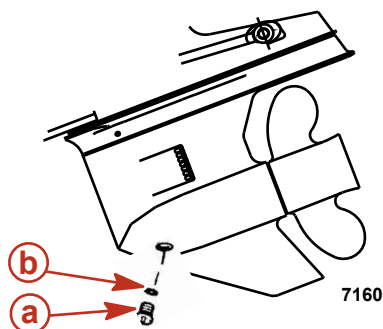
Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
 87	Высококачественная смазка редуктора	Дозиметр смазки для зубчатых передач	92-858064Q01

3. Убедитесь, что резиновая прокладка находится внутри крышки и установите. Не затягивайте слишком сильно.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При заполнении всего узла поворотной-откидной колонки см. раздел **Смена**.

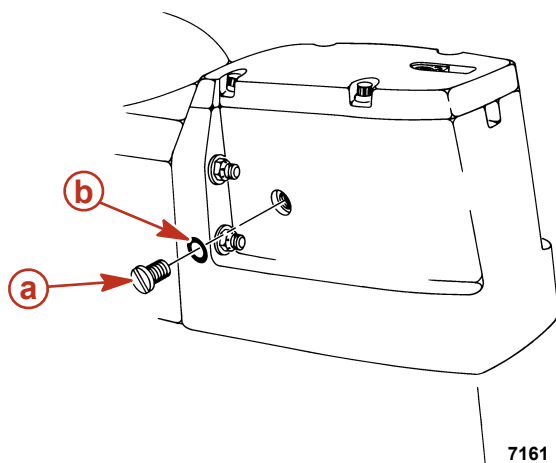
### Смена

1. Снимите дозиметр для смазки зубчатых передач с кронштейна.
2. Снимите крышку контрольного бачка и слейте содержимое в подходящий контейнер.
3. Установите дозиметр смазки зубчатых передач в кронштейн.
4. Установите узел поворотной-откидной колонки в положение полного наклона наружу, выверните винт заливки/слива масла, снимите уплотнительную шайбу и слейте масло.



- a - Винт заливки и слива масла
- b - Уплотнительная шайба


5. Снимите винт для вентиляции системы смазки и уплотнительную шайбу. Дайте маслу полностью вытечь.



- a - Винт сапуна
- b - Уплотнительная шайба

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Если вода или масло, слитые из отверстия для заливки/слива масла, имеют молочный цвет, это означает наличие течи в узле кормового привода, который необходимо немедленно проверить у авторизованного дилера Mercury MerCruiser.

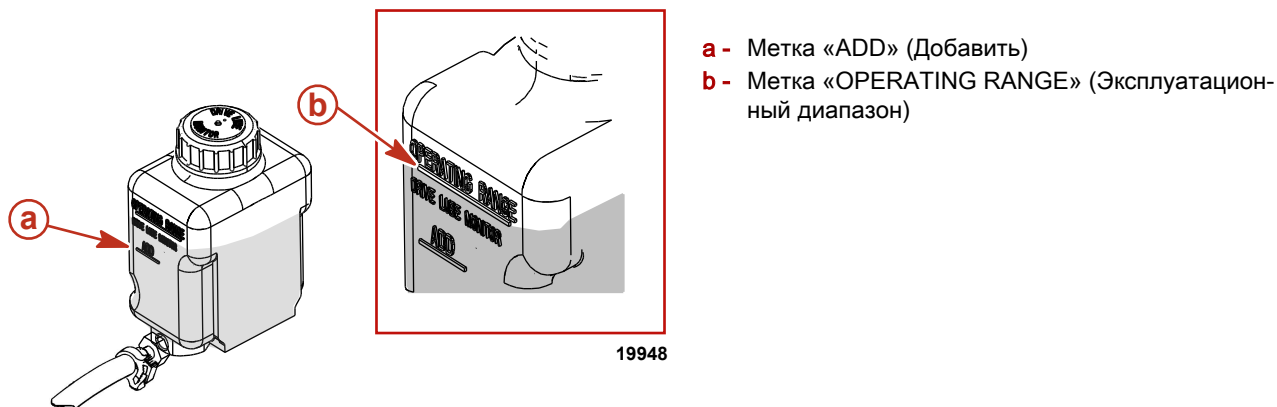
6. Опустите узел поворотной-откидной колонки таким образом, чтобы выровнять вал гребного винта. Через отверстие для заливки и слива масла наполняйте узел поворотной-откидной колонки указанным маслом для зубчатых передач до тех пор, пока из отверстия для вентиляции системы смазки не начнет вытекать смазочный материал без воздуха.

Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
 87	Высококачественная смазка редуктора	Узел поворотной-откидной колонки	92-858064Q01

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** В узле поворотной-откидной колонки используйте только высококачественную смазку для зубчатых передач Mercury/Quicksilver.

7. Установите винт отдушины масляной системы и уплотнительную шайбу.
8. Продолжайте закачивать смазку для зубчатых передач в привод через отверстие для заливки и слива масла до тех пор, пока смазка не появится в индикаторе смазки зубчатой передачи.
9. Заполните дозиметр так, чтобы уровень смазки редуктора находился в пределах рабочего диапазона. Не переполняйте.

10. Убедитесь, что резиновая прокладка находится внутри крышки и затяните. Не затягивайте слишком сильно.



- a - Метка «ADD» (Добавить)
- b - Метка «OPERATING RANGE» (Эксплуатационный диапазон)

19948

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Объем масла включает в себя индикатор смазки редуктора.

Модель	Емкость	Тип жидкости
Alpha 1	1892 мл (64 унции)	Высококачественная смазка редуктора

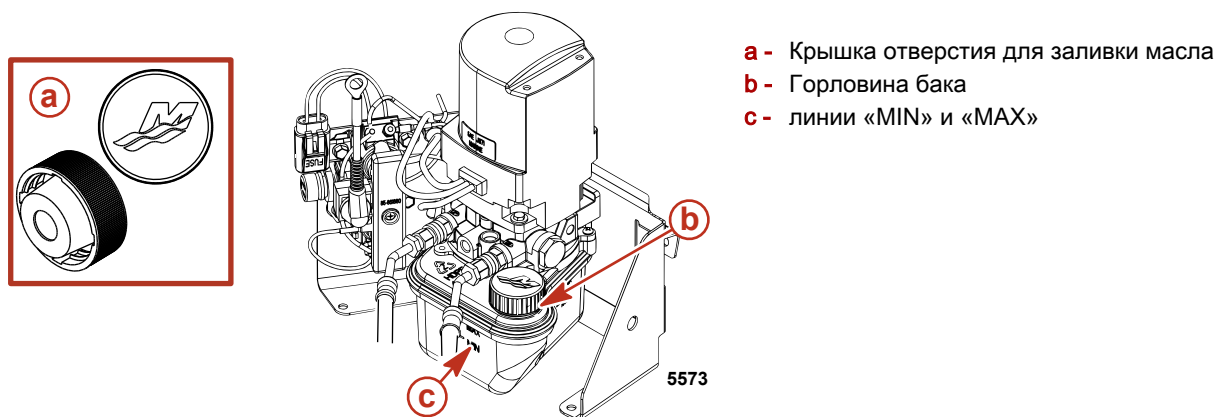
11. Снимите насос с отверстия для заливки и слива масла. Быстро установите уплотнительную шайбу и винт для заливки и слива масла. Надежно затяните.
12. После первого использования снова проверьте уровень масла.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Во время работы уровень трансмиссионного масла меняется. Проверьте при холодном двигателе.

## Жидкость системы гидронаклонана

### Проверка

1. Установить узел кормового привода в положение полностью DOWN/IN (ВНИЗ/ВНУТРЬ).
2. Снять крышку наливной горловины с бачка.



- a - Крышка отверстия для заливки масла
- b - Горловина бака
- c - линии «MIN» и «MAX»

5573

3. Следить за уровнем масла. Уровень в бачке должен находиться между линиями «MIN» и «MAX».

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Крышка наливной горловины вентилируется.

4. Залить, при необходимости, указанной жидкостью.

Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
114	Жидкость для усилителя дифферента и рулевого управления	Насос дифференной системы	92-802880Q1

### Заливка

1. Снять крышку наливной горловины с бачка.
2. Добавить уровень смазки до уровня нижней части заливной горловины бачка.

Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
114	Жидкость для усилителя дифферента и рулевого управления	Насос дифференной системы	92-802880Q1



- Установить крышку.

## Замена

Жидкость системы гидронаклона не требует замены, если только она не загрязняется водой или сором. Вам необходимо обратиться к уполномоченному дилеру Mercury MerCruiser.

## Смазочный материал

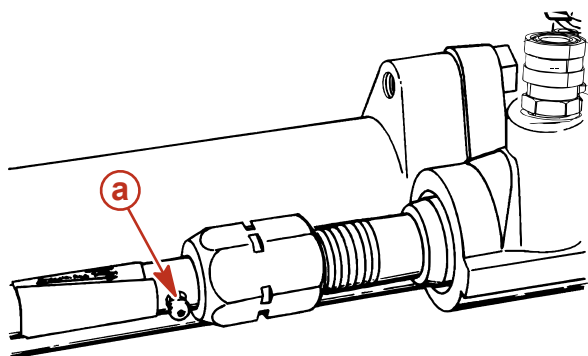
### Система рулевого управления

#### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ


Неправильная смазка кабеля может вызвать образование гидравлической пробки и стать причиной серьезных травм или гибели людей из-за потери управления лодкой. Полностью втяните конец троса рулевого механизма, прежде чем наносить смазку.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если у троса управления нет пресс-масленки, то внутренний провод троса нельзя смазать.

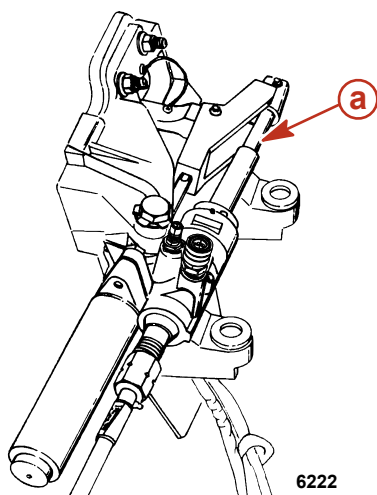
- Трос рулевого механизма имеет пресс-масленки. Поворачивайте рулевое колесо, пока трос полностью не втянется в оболочку. Выполните приблизительно три нагнетания смазочного материала из типового ручного шприца для смазки.




a - Пресс-масленка троса рулевого механизма

Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
	Смазка для экстремальных условий эксплуатации	Пресс-масленка троса рулевого механизма	8M0071841

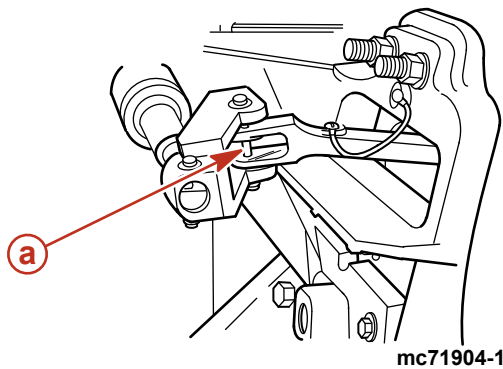
- Поверните рулевое колесо до полного выхода троса рулевого управления. Слегка смажьте открытую часть троса.



a - Вытянутый трос рулевого управления

Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
	Смазка для экстремальных условий эксплуатации	Трос рулевого механизма	8M0071841

3. Смажьте шкворень рулевого механизма.



a - Шкворень рулевого механизма

Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
139	Смесь синтетических масел 25W-40 для 4-тактных двигателей	Шкворень рулевого механизма	92-8M0078622

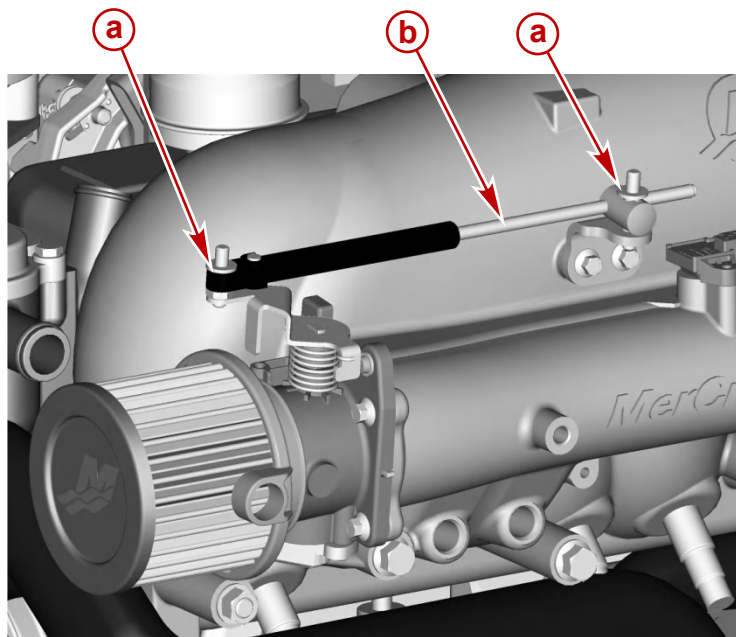
4. На судах со сдвоенными двигателями. Нанесите смазку на точки поворота поперечной рулевой тяги.

Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
139	Смесь синтетических масел 25W-40 для 4-тактных двигателей	Точки поворота поперечной рулевой тяги	92-8M0078622

5. После запуска двигателя поверните рулевое колесо несколько раз на левый и затем на правый борт, чтобы убедиться в надлежащей работе системы рулевого управления перед началом эксплуатации.

### Трос привода дроссельных заслонок — 3.0 MPI ECT

1. Смажьте поворотные точки и контактные поверхности направляющей маслом.

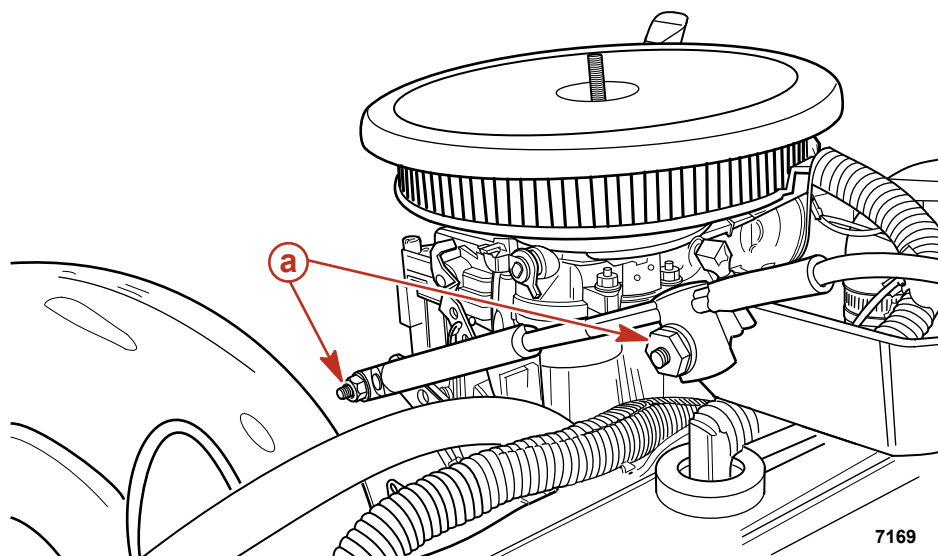


a - Точки поворота  
b - Контактные поверхности направляющей

32586


### Трос привода дроссельных заслонок — 3.0 TKS

1. Смажьте точки поворота и контактные поверхности направляющей.



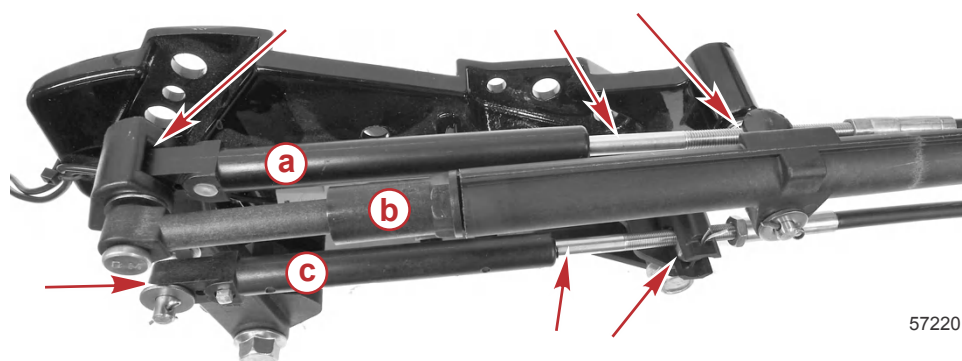
a - Точки поворота

7169

Трубка №	Описание	Где используется	Деталь №
	Синтетическое моторное масло MerCruiser SAE25W-40	Точки поворота троса дроссельной заслонки и контактные поверхности направляющей	92-883725K01

### Смазка кабеля управления опорной пластиной

Нанесите смазку в показанных на следующем рисунке точках не реже одного раза в год. При эксплуатации судна в соленой воде частоту смазки следует увеличить.



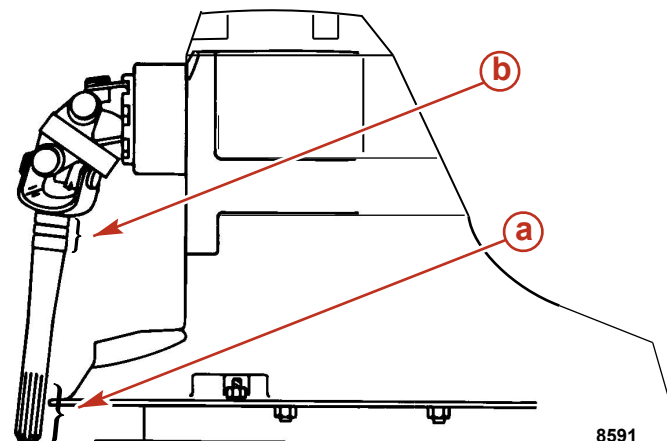
Показана опорная пластина Alpha, пластина Bravo аналогична

- a - Трос дистанционного переключения передач
- b - Блок доводки переключения
- c - Промежуточный трос переключения

57220


### Шлицы приводного вала и уплотнительные кольца карданных шарниров (поворотно-откидная колонка снята)

1. Нанесите смазку на шлицы приводного вала и уплотнительные кольца карданных шарниров.



- a - Шлицы приводного вала
- b - Уплотнительные кольца (3)

8591

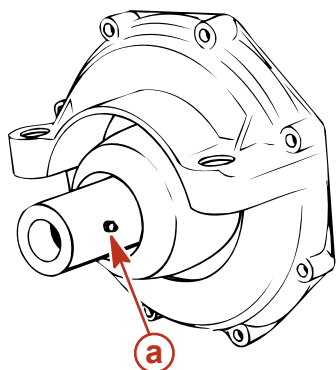
Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
	Смазка для экстремальных условий эксплуатации	Шлицы приводного вала и уплотнительные кольца карданных шарниров	8M0071841

- Для смазки вала гребного винта см. **Гребные винты**.

### Соединительная муфта двигателя

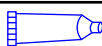
Смазать шлицы муфты двигателя через пресс-масленки на муфте с помощью примерно 8-10 нагнетаний консистентной смазки из типового ручного шприца для подачи смазки.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если судно эксплуатируется на холостых оборотах в течение продолжительных периодов времени, необходимо смазывать муфту через каждые 50 часов.



**a** - Масленка

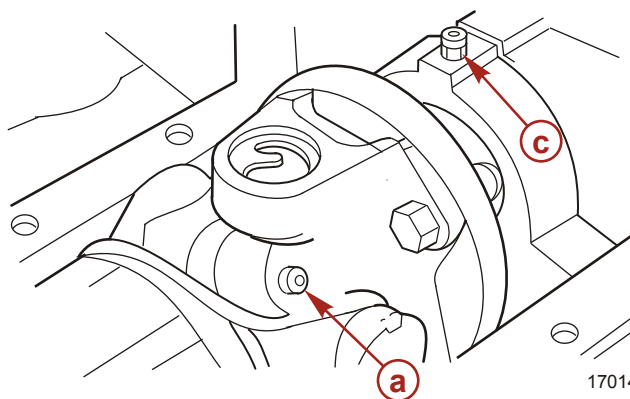
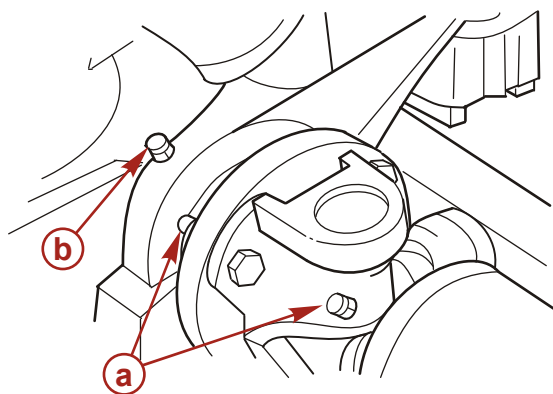
6213

Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
	Смазка для экстремальных условий эксплуатации	Муфта	8M0071841

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Ваш силовой агрегат укомплектован соединительной муфтой герметически закрывающей двигатель и постоянно-смазывающимися универсальными (карданными) шарнирами. Уплотненную муфту и шлицы вала можно смазывать без съема узла поворотно-откидной колонки. Постоянно-смазывающиеся универсальные (карданные) шарниры не требуют смазки.

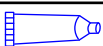
### Модели с удлиненным карданным валом

- Смазать через пресс-масленки транец и двигатель, сделав примерно 10 – 12 нагнетаний консистентной смазки из типового шприца для подачи смазки.
- Смажьте карданный вал через пресс-масленку, сделав приблизительно 3-4 нагнетания консистентной смазки из типового ручного шприца для подачи смазки.



17014

- a** - Пресс-масленки карданного вала
- b** - Пресс-масленка транца
- c** - Пресс-масленка торца двигателя

Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
	Смазка для экстремальных условий эксплуатации	Пресс-масленка транца, пресс-масленка торца двигателя, пресс-масленки карданного вала	8M0071841

## Гребные винты

### Ремонт гребного винта

Некоторые поврежденные гребные винты можно отремонтировать. Обратитесь к авторизованному дилеру Mercury MerCruiser.

### Снятие гребного винта на моделях Alpha

#### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Вращающиеся гребные винты могут стать причиной серьезных травм или смерти. Никогда не включайте двигатели судна на суше, если установлен гребной винт. Перед установкой или снятием гребного винта поставьте узел привода на нейтраль и задействуйте выключатель со шнуром дистанционного останова двигателя, чтобы предотвратить запуск двигателя. Установите деревянный блок между лопастью гребного винта и противовентиляционной пластиной.

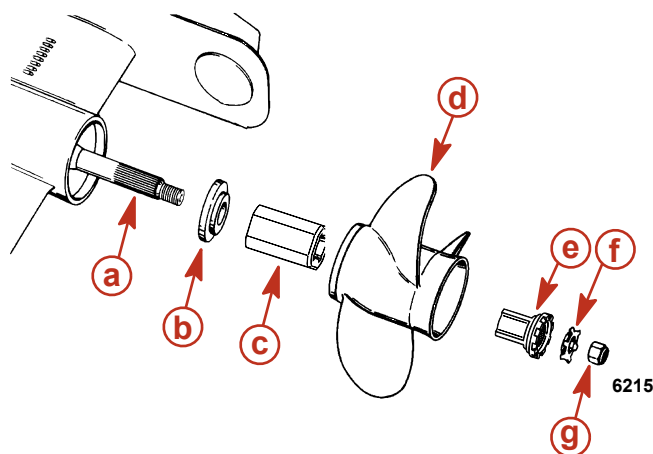
1. Установите деревянный брусок между лопастью гребного винта и антивентиляционной пластиной во избежание вращения. Выпрямите согнутые выступы на лепестковой шайбе.
2. Поверните гайку вала гребного винта против часовой стрелки и снимите ее.
3. Отверните лепестковую шайбу и снимите ведущую втулку, гребной винт и упорную втулку с вала гребного винта.

### Установка гребного винта моделей Alpha

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Эксплуатация судна с незакрепленным гребным винтом может вызвать повреждение гребного винта, привода или компонентов привода. Всегда затягивайте гайку гребного винта или гайки до заданного значения и периодически проверяйте затяжку, а также выполняйте техническое обслуживание через указанные интервалы времени.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** При повторном использовании лепестковой гайки необходимо тщательно осмотреть ее выступы и убедиться, что там нет растрескивания и других повреждений. Замените лепестковую шайбу, если ее состояние вызывает сомнения.



1. Нанесите на вал гребного винта толстый слой одного из следующих смазочных материалов.

Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
95	2-4-С с ПТФЭ	Вал гребного винта	92-802859Q 1
	Смазка для экстремальных условий эксплуатации	Вал гребного винта	8M0071841

2. Наденьте упорную втулку на вал гребного винта, ступенчатой стороной в направлении втулки гребного винта.
3. Установите втулку привода Flo Torque II в гребной винт.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Втулка привода имеет коническую форму и полностью заходит в гребной винт при надлежащей затяжке гайки.

4. Совместите шлицы и установите гребной винт на вал гребного винта.
5. Установите муфту привода и стопорную лепестковую шайбу.
6. Затяните гайку крепления гребного винта с указанным усилием.

Описание	Нм	фунт-дюйм	фунт-фут
Гайка гребного винта (минимум)	75	-	55


7. Загните три выступа на лепестковой шайбе вниз в канавки шлицевой шайбы. После первого использования выпрямите эти три выступа и снова затяните гайку гребного винта. Повторно загните выступы вниз в канавки шлицевой шайбы. Проводите проверку гребного винта через каждые 20 часов работы. Не эксплуатируйте судно с незакрепленным гребным винтом.

### Промывка силового агрегата

Ваше судно оборудовано водозаборниками кормового привода. См. раздел **Водозаборники поворотной колонки** (ниже) для промывки. Дополнительные объяснения можно получить у авторизованного дилера компании Mercury MerCruiser.

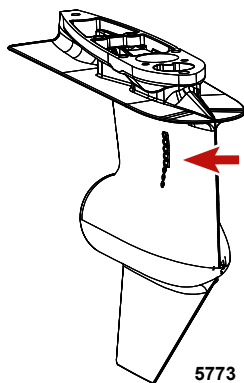
**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Для двигателей Alpha с водоприемниками кормового привода, заблокированными на корпусе карданного подвеса, и использующих водоприемники через корпус судна, в процессе эксплуатации необходима подача охлаждающей воды на узел кормового привода и на двигатель.

### Промывочные приспособления

Промывочное устройство	
 <p>9192</p>	Закрепляется на водозаборных отверстиях; обеспечивает подключение пресной воды при промывке системы охлаждения или при эксплуатации двигателя.

### Водозаборники поворотной колонки

Ваш кормовой привод Mercury MerCruiser оборудован боковыми водозаборниками. Для боковых водозаборников необходимо промывочное приспособление (44357Q 2).



Боковой водозаборник

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Промывка необходима только в том случае, если судно эксплуатируется в соленой, солоноватой, минерализованной или загрязненной воде. Для наибольшей эффективности промывка рекомендуется после каждой водной прогулки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

При промывке двигателя судна, стоящего на воде, морская вода может попасть в двигатель и вызвать его повреждение. Закройте забортный клапан перед промывкой двигателя. Оставьте его закрытым до запуска двигателя.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Модели с закрытой системой охлаждения оборудованы теплообменником (радиатором), который расположен на боковой части двигателя.

1. При промывке системы охлаждения, когда судно стоит на воде:
  - a. Поднимите поворотную колонку в транспортное положение.
  - b. Установите соответствующие промывочные приспособления над водоприемными отверстиями в картере коробки передач.
  - c. Опустите привод полностью в положение «DOWN/IN» (ВНИЗ/ВНУТРЬ).
2. При промывке системы охлаждения, если судно поднято из воды:



- a. Опустите привод полностью в положение «DOWN/IN» (ВНИЗ/ВНУТРЬ).

**▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Вращающиеся гребные винты могут стать причиной серьезных травм или смерти. Никогда не включайте двигатели судна на суше, если установлен гребной винт. Перед установкой или снятием гребного винта поставьте узел привода на нейтраль и задействуйте выключатель со шнуром дистанционного останова двигателя, чтобы предотвратить запуск двигателя. Установите деревянный блок между лопастью гребного винта и противовентиляционной пластиной.

- b. Снимите гребной винт.
- c. Установите соответствующие промывочные приспособления над водоприемными отверстиями в картере коробки передач.
3. Присоедините шланг между промывочным приспособлением и источником воды.
4. При нормальном рабочем положении кормового привода полностью откройте источник воды.
5. Установите привод в положение нейтраль, холостой ход и запустите двигатель.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Эксплуатация двигателя на суше при высоких скоростях создает разрежение, из-за которого может сплющиться водяной шланг и перегреться двигатель. Не эксплуатируйте двигатель при скоростях выше 1400 об/мин на суше и без достаточного количества охлаждающей воды.

6. Нажмите кнопку «только дроссельная заслонка» и медленно открывайте дроссельную заслонку до тех пор, пока обороты двигателя не достигнут 1300 об/мин ( $\pm 100$  об/мин).
7. Чтобы избежать этого, необходимо следить за указателем температуры воды и не допускать работы двигателя за пределами нормального рабочего диапазона.
8. Дайте двигателю поработать при нейтральном положении передачи поворотно-откидной колонки приблизительно 10 минут или до тех пор, пока выходящая вода не станет чистой.
9. Медленно верните дроссельную заслонку в положение оборотов холостого хода.
10. Заглушите двигатель.
11. Отключите подачу воды и снимите промывочное приспособление.
12. Этот шаг требуется только в том случае, если судно должно оставаться в воде. После завершения процедуры промывки снимите впускной шланг забортной воды с корпуса термостата и заглушите шланг, чтобы предотвратить просачивание воды в судно. Это позволит избежать загрязнения морской водой при промывке двигателя.
13. Установите соответствующую бирку на замке зажигания с требованием заново присоединить впускной шланг для забортной воды перед началом эксплуатации двигателя.

## Аккумуляторная батарея

См. конкретные инструкции и предупреждения, относящиеся к данной аккумуляторной батарее. В случае отсутствия такой информации необходимо соблюдать следующие меры предосторожности при работе с батареей.

**▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Перезарядка использованной батареи в лодке или использование соединительных кабелей и вольтдобавочной батареи для запуска двигателя может вызвать серьезные травмы или повреждения лодки в результате пожара или взрыва. Снимите батарею с лодки и перезарядите в проветриваемой зоне, где нет искр и источников пламени.

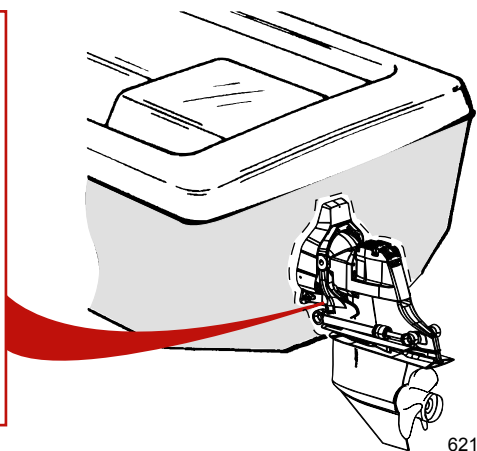
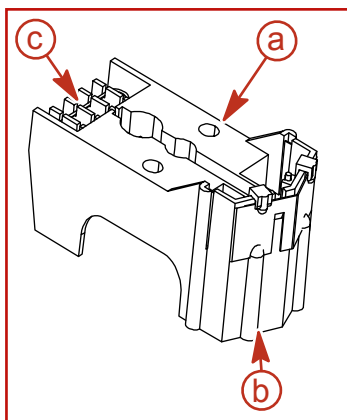
**▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

При использовании или при зарядке батареи образуется газ, что влечет за собой опасность возгорания или взрыва с выбросом серной кислоты, которая может вызвать сильные ожоги. Проветривайте область вокруг батарей и носите защитную одежду при использовании или обслуживании батарей.

## Защита от коррозии

### ПРИМЕЧАНИЕ

Промывка блока MerCathode может повредить некоторые его части и привести к быстрому росту коррозии. При промывке блока MerCathode не используйте никакое оборудование для очистки, например, щетки или оmyватели под давлением.

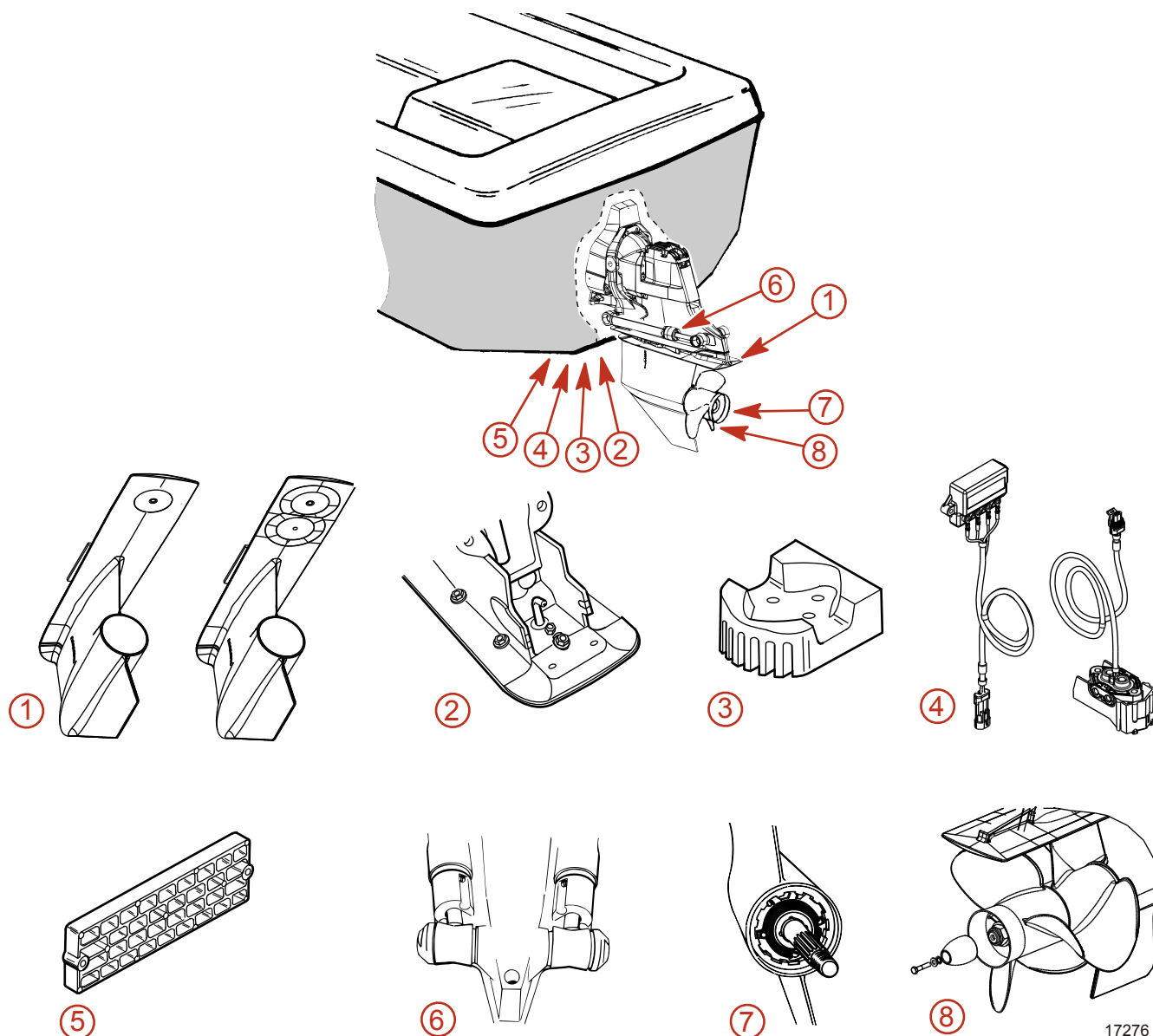


- a - Контрольный электрод MerCathode
- b - Не окрашивать
- c - Не промывать под давлением

6211

При погружении двух или более разнородных металлов (подобных тем, которые используются на поворотной колонке) в токопроводящий раствор, такой как соленая вода, загрязненная вода или вода с высоким минеральным содержанием, происходит химическая реакция, вызывающая прохождение электрического тока между металлами. Электрический ток вызывает коррозию наиболее химически активных или анодных металлов. Это известно под названием электрохимической коррозии, которая, если не принять мер, потребует замены комплектующих силового агрегата, подверженных воздействию воды. См. **Руководство по защите против коррозии в морской воде** (90-88181301).

Силовые агрегаты Mercury MerCruiser оснащены анодами, обеспечивающими защиту от электрохимической коррозии в умеренных условиях. Однако, в тяжелых условиях (например, при использовании гребного винта из нержавеющей стали, швартовании/постановке на якорь в зонах с быстрым течением и т.п.), рекомендуется устанавливать комплект анодов Quicksilver Anti-Corrosion Anode Kit и/или систему MerCathode (некоторые модели имеют в качестве стандартной комплектации систему MerCathode).

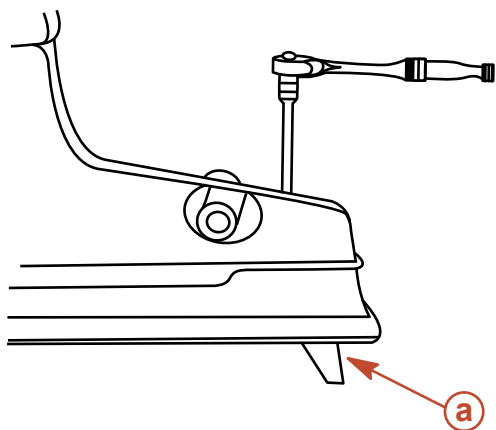


- 1 - Анодная пластина коробки передач
- 2 - Анод вентиляционной пластины
- 3 - Анодный блок, установленный на кардане
- 4 - Система MerCathode
- 5 - Анодный комплект
- 6 - Аноды цилиндра механизма регулировки дифферента
- 7 - Аноды несущего корпуса подшипника (только Alpha)
- 8 - Анод карданного вала (Bravo III стандарт)

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Замените расходные аноды при 50% коррозии или более.

Следующие расходные аноды устанавливаются в различных местах на силовом агрегате. Эти аноды обеспечивают защиту против электрохимической коррозии за счет разрушения собственной структуры, которая корродирует вместо металлических деталей силового агрегата.

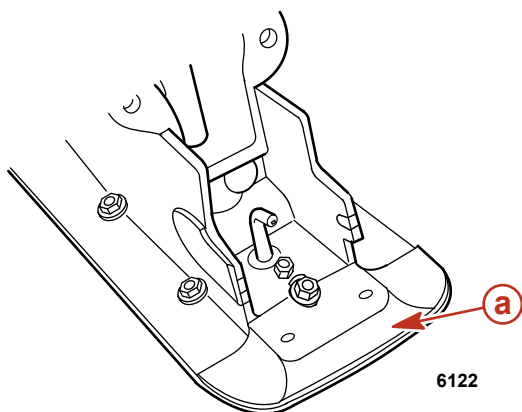
Анодная пластина коробки передач – Установлена на нижней части коробки передач.



a - Анод

10952

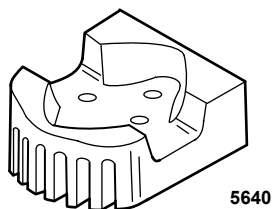
Анод вентиляционной пластины – Установлен в передней части коробки передач.



a - Анод

6122

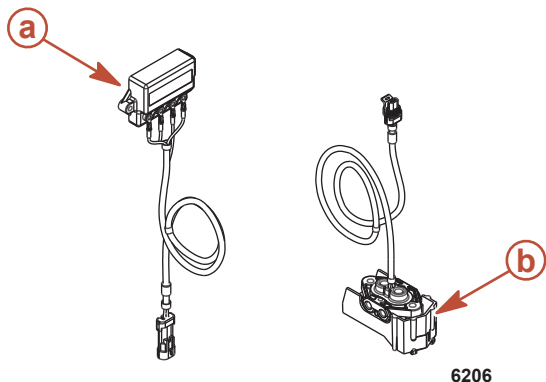
Анодный блок, установленный на приводе (если есть) – Установлен на нижней части корпуса карданного подвеса.



5640

Система MerCathode – Электродный узел заменяет анодный блок. Систему необходимо испытать на достаточную выходную мощность. Испытание проводится на пришвартованном судне с помощью контрольного электрода Quicksilver и испытательного измерительного прибора. Обратитесь к авторизованному дилеру Mercury MerCruiser.

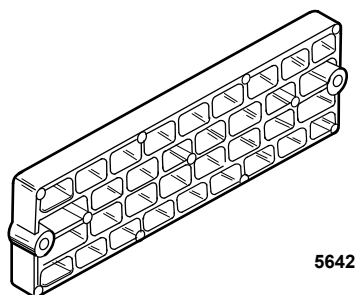
**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Для обеспечения целостности контрольного электрода MerCathode не окрашивать его и не мыть под давлением.



a - Контроллер MerCathode  
b - Узел MerCathode

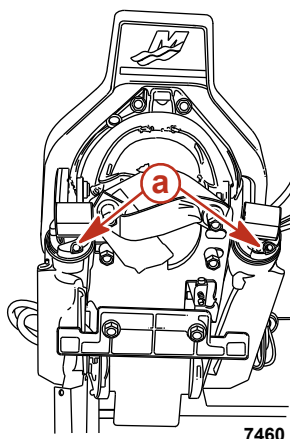
6206

Анодный комплект (если имеется) – Установлен на транце судна.



5642

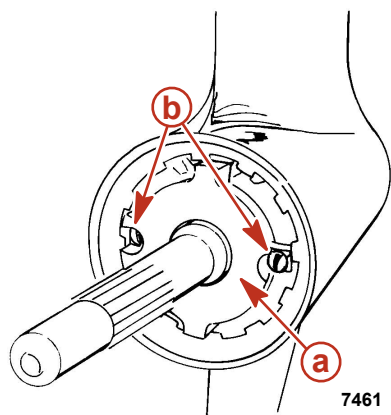
Аноды цилиндра механизма регулировки дифферента – Установлены на каждом цилиндре механизма регулировки дифферента.



7460

a - Аноды цилиндра механизма регулировки дифферента

Анод несущего корпуса подшипника (Alpha) – Расположен на передней части гребного винта между его передней стороной и картером коробки передач.



7461

a - Анод несущего корпуса подшипника

b - Винты

Помимо устройств для защиты от коррозии, следующие меры необходимы для предотвращения коррозии:

1. Окрашивать силовой агрегат, см. **Окраска силового агрегата**.
2. Ежегодно производить напыление средства для борьбы с коррозией на комплектующие силового агрегата для защиты отделки от оплывания и коррозии. Также можно выполнить напыление на наружные комплектующие силового агрегата.
3. Необходимо хорошо смазывать все точки смазки, особенно систему рулевого управления, рычажные механизмы переключения передач и дросселирования.
4. Периодически промывать охлаждающую систему, предпочтительно после каждого использования.

### Окраска силового агрегата

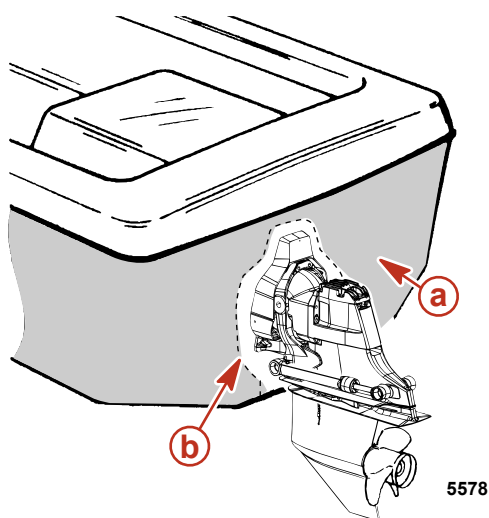
**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Коррозионные повреждения, вызванные неправильным применением краски для защиты от биологического обрастания, не будут покрываться настоящей ограниченной гарантией.

1. **Окраска корпуса или транца судна** Краску для защиты против биологического обрастания можно применять на корпусе и транце судна, однако необходимо соблюдать следующее:

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** НЕ окрашивать аноды или контрольный электрод и анод системы MerCathode System, поскольку этим снижается их эффективность как ингибиторов электрохимической коррозии.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** При необходимости защиты против биологического обрастания корпуса или транца судна можно использовать краски на медной или оловянной основе, если это не запрещено законом. При использовании краски против биологического обрастания на медной или оловянной основе необходимо соблюдать следующее:

- Избегать любого электрического взаимодействия между изделием Mercury MerCruiser, анодными блоками или системой MerCathode и краской, оставляя, минимум, 40 мм (1-1/2 дюйма) неокрашенной поверхности вокруг этих компонентов на транце судна.



- a - Окрашенный транец судна
- b - Неокрашенный участок на транце

2. **Окраска узла поворотной-откидной колонки или транцевого узла:** Узел поворотной-откидной колонки и транцевый узел должны окрашиваться судовой краской хорошего качества или краской для защиты против биологического обрастания, не содержащей меди или другого материала, могущего проводить электрический ток. Не закрашивать сливные отверстия, аноды, систему MerCathode и позиции, отмеченные изготовителем судна.



# Раздел 5 - Хранение

## Оглавление

Хранение в холодных условиях или длительная консервация.....	72	Опорожнение системы отбора забортной воды.....	75
Реформулированный (оксигенированный) бензин (только в США).....	72	Опорожнение системы забортной воды 3.0 MPI ECT..	75
Топливо с содержанием спирта.....	72	Одноточечная сливная система.....	75
Хранение в холодных погодных условиях или длительная консервация.....	72	Опорожнение секции забортной воды на моделях с замкнутой системы охлаждения.....	76
Подготовка силового агрегата к консервации — модели MPI.....	73	Опорожнение системы забортной воды 3.0 TKS.....	78
Специальная топливная смесь .....	73	Ручная одноточечная сливная система.....	78
Подготовка двигателя и топливной системы .....	73	Опорожнение секции забортной воды на моделях с замкнутой системой охлаждения.....	79
Подготовка силового агрегата к консервации — модели с карбюратором.....	74	Очистка забитых синих сливных шлангов.....	81
Подготовка двигателя и топливной системы .....	74	Осушение поворотной-откидной колонки.....	83
		Хранение аккумуляторной батареи.....	83
		Повторный ввод силового агрегата в эксплуатацию....	83

## Хранение в холодных условиях или длительная консервация

### Реформулированный (оксигенированный) бензин (только в США)

Данный тип топлива требуется в большинстве регионов США. Двумя типами оксигената, используемыми в этом топливе, являются спирт (этанол) и эфир (МТБЭ (метилтретбутиловый эфир) или ЭТБЭ (этилтретбутиловый эфир)). Бензин с содержанием этанола имеет особую предрасположенность к поглощению атмосферной влаги, формированию смол или твердых веществ, а также к образованию топливной пленки на поверхности воды или спирта. Чтобы уменьшить риск расслоения, топливо такого типа должно храниться в специальных емкостях, не допускающих окисления или проникновения паров воды. Если этанол является оксигенатом, применяемым для бензина в данном районе, см. **Топливо с содержанием спирта**.

В двигателях Mercury Marine допускается применять топливо с содержанием этанола или эфира не более 10%.

### Топливо с содержанием спирта

Если применяемое топливо содержит метанол (метиловый спирт) или этанол (этиловый спирт), то необходимо знать о возможных неблагоприятных воздействиях. Такие неблагоприятные воздействия носят более тяжелый характер при использовании метанола. Повышение процентного содержания спирта в топливе может также усилить эти неблагоприятные воздействия.

Некоторые из этих воздействий являются следствием того, что спирт в бензине может абсорбировать влагу из воздуха, что приводит к отделению воды/спирта от бензина в топливном баке.

Компоненты топливной системы двигателя Mercury Marine выдерживают до 10% содержания спирта в бензине. Нам неизвестно, какой процент может выдержать топливная система судна. Необходимо обратиться к изготовителю судна для получения особых рекомендаций по комплектующим топливной системы (топливные баки, топливные магистрали и фитинги). Необходимо помнить, что спиртосодержащий бензин может усилить следующие неблагоприятные факторы:

- Усиление коррозии металлических деталей
- Ухудшение состояния резиновых и пластмассовых деталей
- Просачивание топлива через резиновые топливные магистрали
- Трудности с запуском и эксплуатацией

#### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Утечка топлива означает опасность воспламенения или взрыва, что может вызвать серьезные травмы или гибель людей. Периодически осматривайте все элементы топливной системы на утечки, размягчение, затвердевание, разбухание или коррозию, особенно после консервации. При любых признаках утечки или изнашивания необходимо произвести замену до возобновления эксплуатации двигателя.

Из-за возможных отрицательных воздействий спирта в бензине следует использовать только бензин, не содержащий спирта. Если имеется только спиртосодержащее топливо, или о присутствии спирта неизвестно, необходимо чаще выполнять проверку на протечки и нарушения.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** При эксплуатации двигателя Mercury Marine на спиртосодержащем бензине необходимо избегать хранения бензина в топливном баке в течение длительного периода времени. В течение длительных периодов хранения, обычных для судов, возникают специфические проблемы. В машинах топливо с примесью спирта обычно потребляется до того, как оно может поглотить достаточное количество влаги для возникновения проблемы, но суда часто находятся без движения в течение длительного времени (вплоть до нескольких месяцев), достаточного для того, чтобы произошло расслоение. Кроме того, во время консервации может иметь место внутренняя коррозия, если спирт смыл защитную масляную пленку с внутренних комплектующих.

## Хранение в холодных погодных условиях или длительная консервация

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Mercury Mercruiser настоятельно рекомендует, чтобы этот вид обслуживания выполнял авторизованный дилер Mercury Mercruiser. Ущерб от замерзания НЕ покрывается ограниченной гарантией Mercury Mercruiser.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вода, попавшая в секцию забортной воды системы охлаждения, может вызвать повреждения из-за коррозии или замерзания. Слейте воду из секции забортной воды системы охлаждения сразу после завершения эксплуатации или перед хранением в течение любого срока при температуре замерзания. Если судно находится на воде, держите забортный клапан закрытым до повторного запуска двигателя, чтобы предотвратить возврат воды в систему охлаждения. Если на судне нет забортного клапана, оставьте отсоединенным водозаборный шланг и заглушите его.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В качестве меры предосторожности повесьте на замок зажигания или на рулевое колесо судна табличку, напоминающую оператору открыть забортный клапан или открыть и подсоединить водозаборный шланг, прежде чем эксплуатировать судно.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Для температур замерзания или для длительной консервации Mercury MerCruiser требует использовать в секции забортной воды системы охлаждения антифриз с пропиленгликолем, смешанный в соответствии с инструкцией изготовителя. Необходимо, чтобы антифриз с пропиленгликолем содержал ингибитор ржавления и был рекомендован для использования в судовых двигателях. Необходимо выполнять рекомендации изготовителя пропиленгликоля.

## Подготовка силового агрегата к консервации — модели MPI

У систем многоточечного впрыска топлива (MPI) система подачи топлива должна быть полностью заполнена специальной смесью из топлива, присадки и смазки. Эта топливная смесь стабилизирует топливо и смазывает топливные насосы, регулятор давления топлива и топливные инжекторы, а также уменьшает окисление внутренних металлических компонентов топливной системы.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Эту специальную топливную смесь можно использовать в катализируемых бензиновых двигателях Mercury Marine.

### Специальная топливная смесь



#### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Топливо является огнеопасным и взрывоопасным материалом. Убедитесь в том, что замок зажигания находится в положении «выключено», а шнур дистанционного останова расположен так, что двигатель не может быть запущен. Не курите и не допускайте наличия источников искр или открытого огня в этой зоне во время обслуживания. Следите за тем, чтобы рабочая зона хорошо проветривалась, и избегайте длительного воздействия испарений. Перед запуском двигателя проверяйте систему на наличие утечек и немедленно вытирайте все пролившееся топливо.

#### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В моторном отсеке могут присутствовать пары топлива, способные воздействовать как раздражающие вещества, затруднять дыхание или воспламеняться, приводя к пожару или взрыву. Необходимо всегда проветривать моторный отсек перед обслуживанием силового агрегата.

1. Залейте 23 литра (6 галлонов США) в выносной топливный бак 19 л (5 галлонов США) стандартного неэтилированного бензина с октановым числом 87 (90 RON).
2. Налейте в выносной топливный бак 1,89 л (2 кварты США) масла для двухтактных забортных двигателей Premium Plus TC-W3 и 29,5 мл (1 унцию) бензиновой присадки Mercury Quickstor.

Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
 115	Масло для двухтактных забортных двигателей Premium Plus TC-W3,	Топливная система	92-858026Q01
 124	Бензиновая присадка Quickstor	Топливная система	92-8M0047922

3. Установите крышку выносного топливного бака и тщательно перемешайте добавленные компоненты с топливом.

### Подготовка двигателя и топливной системы

#### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Топливо является огнеопасным и взрывоопасным материалом. Убедитесь в том, что замок зажигания находится в положении «выключено», а шнур дистанционного останова расположен так, что двигатель не может быть запущен. Не курите и не допускайте наличия источников искр или открытого огня в этой зоне во время обслуживания. Следите за тем, чтобы рабочая зона хорошо проветривалась, и избегайте длительного воздействия испарений. Перед запуском двигателя проверяйте систему на наличие утечек и немедленно вытирайте все пролившееся топливо.

#### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В моторном отсеке могут присутствовать пары топлива, способные воздействовать как раздражающие вещества, затруднять дыхание или воспламеняться, приводя к пожару или взрыву. Необходимо всегда проветривать моторный отсек перед обслуживанием силового агрегата.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Работа без топлива может повредить элементы катализатора. Не допускайте опустошения топливных баков во время эксплуатации.

1. При необходимости проверьте концентрацию антифриза. См. раздел **Технические характеристики**.
2. Перед добавлением бензиновой присадки Mercury Quickstor в топливный бак определите тип топлива в топливном баке и выполните следующие действия:

- a. Суда, работающие на топливе без содержания спирта: наполните топливные баки судна свежим бензином, не содержащим спирта, и добавьте достаточное количество бензиновой присадки Mercury Quickstor. Соблюдайте инструкции по консервации.
  - b. Суда, работающие на топливе с содержанием спирта: опорожните топливные баки до самого минимального уровня и добавьте необходимое количество бензиновой присадки Mercury Quickstor к топливу, остающемуся в баке. Соблюдайте инструкции по консервации.
3. Промойте систему охлаждения. См. **Техническое обслуживание**.
  4. Подавайте охлаждающую воду на двигатель. См. раздел **Техническое обслуживание**.
  5. Закройте клапан отсеки топлива, если имеется, или отсоедините и заглушите топливный шланг.
  6. Подсоедините выносной топливный бак со специальной топливной смесью к топливному впускному штуцеру.
  7. Запустите двигатель и поддерживайте 1300 об/мин в течение пяти минут. Этого времени обычно достаточно, чтобы специальная топливная смесь прошла через топливную систему. Убедитесь в отсутствии протечек масла. Остановите двигатель.
- ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Не допускайте полного опустошения топливной системы двигателя.**
8. Отсоедините шланг специальной топливной смеси от впускного штуцера. Подсоедините шланг топливного бака судна к впускному штуцеру. Откройте клапан отсеки топлива, если он имеется.
  9. Смените масло и фильтр.
  10. Замените водоотделительный элемент топливного фильтра, если необходимо.
  11. Слить воду из системы охлаждения двигателя забортной водой. См. **Опорожнение системы отбора забортной воды**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вода, попавшая в секцию забортной воды системы охлаждения, может вызвать повреждения из-за коррозии или замерзания. Слить воду из секции забортной воды системы охлаждения сразу после завершения эксплуатации или перед хранением в течение любого срока при температуре замерзания. Если судно находится на воде, держать забортный клапан закрытым до повторного запуска двигателя, чтобы предотвратить возврат воды в систему охлаждения. Если на судне нет забортного клапана, оставить отсоединенным водозаборный шланг и заглушить его.

12. Залейте в систему охлаждения двигателя забортной водой пропиленгликоль, смешанный в соответствии с рекомендациями производителя, что обеспечит защиту двигателя от самой низкой температуры, которая может воздействовать на него во время морозов или длительной консервации. Это также предотвратит образование отслаиваемой ржавчины в каналах системы охлаждения.
13. Аккумуляторную батарею храните в соответствии с инструкциями изготовителя.

## Подготовка силового агрегата к консервации — модели с карбюратором

### Подготовка двигателя и топливной системы

#### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ


Топливо является огнеопасным и взрывоопасным материалом. Убедитесь в том, что замок зажигания находится в положении «выключено», а шнур дистанционного останова расположен так, что двигатель не может быть запущен. Не курите и не допускайте наличия источников искр или открытого огня в этой зоне во время обслуживания. Следите за тем, чтобы рабочая зона хорошо проветривалась, и избегайте длительного воздействия испарений. Перед запуском двигателя проверяйте систему на наличие утечек и немедленно вытирайте все пролившееся топливо.

#### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В моторном отсеке могут присутствовать пары топлива, способные воздействовать как раздражающие вещества, затруднять дыхание или воспламеняться, приводя к пожару или взрыву. Необходимо всегда проветривать моторный отсек перед обслуживанием силового агрегата.

1. При необходимости проверьте концентрацию антифриза. См. раздел **Технические характеристики**.
2. Перед добавлением бензиновой присадки Mercury Quickstor в топливный бак определите тип топлива в топливном баке и выполните следующие действия:
  - a. Суда, работающие на топливе без содержания спирта: наполните топливные баки судна свежим бензином, не содержащим спирта, и добавьте достаточное количество бензиновой присадки Mercury Quickstor. Соблюдайте инструкции по консервации.
  - b. Суда, работающие на топливе с содержанием спирта: опорожните топливные баки до самого минимального уровня и добавьте необходимое количество бензиновой присадки Mercury Quickstor к топливу, остающемуся в баке. Соблюдайте инструкции по консервации.
3. Снимите оборудование, фиксирующее узел пламегасителя. Не снимайте щуп для измерения уровня масла в картере, когда двигатель работает. Это предотвратит обратный удар пламени.

4. Промойте систему охлаждения. См. **Техническое обслуживание**.
5. Подавайте охлаждающую воду на двигатель. См. раздел **Техническое обслуживание**.
6. Запустите двигатель.
7. Запустите двигатель и поддерживайте скорость на 1300 об/мин в течение пяти минут. Этого времени обычно достаточно, чтобы двигатель разогрелся до нормальной рабочей температуры и для того, чтобы обработанный присадкой бензин начал циркулировать в топливной системе.
8. Закройте клапан отсечки топлива, если имеется, или отсоедините и заглушите топливный шланг.
9. При работе двигателя на скорости 1300 об/мин распылите на выпускную систему и камеры сгорания примерно 227 г (8 унций) ингибитора коррозии уплотнения для консервации Mercury/Quicksilver, используя для этого выпускные отверстия карбюратора.
10. Распылите оставшиеся 57 г (2 унции) ингибитора коррозии уплотнения для консервации в карбюратор очень быстро, как только двигатель начнет глохнуть из-за недостатка топлива. Дайте двигателю остановиться. Выключите зажигание.

Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
 119	Ингибитор (замедлитель) коррозии уплотнения для консервации	Карбюратор	92-858081Q03

11. Установите узел пламегасителя.
12. Смените масло и фильтр.
13. Замените водоотделительный элемент топливного фильтра, если необходимо.
14. Подсоедините топливный шланг, если он был отсоединен, и откройте клапан отсечки топлива, если имеется.
15. Слить воду из системы охлаждения двигателя забортной водой. См. **Опорожнение системы отбора забортной воды**.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Вода, попавшая в секцию забортной воды системы охлаждения, может вызвать повреждения из-за коррозии или замерзания. Слить воду из секции забортной воды системы охлаждения сразу после завершения эксплуатации или перед хранением в течение любого срока при температуре замерзания. Если судно находится на воде, держать забортный клапан закрытым до повторного запуска двигателя, чтобы предотвратить возврат воды в систему охлаждения. Если на судне нет забортного клапана, оставить отсоединенным водозабортный шланг и заглушить его.

16. Залейте в систему охлаждения двигателя забортной водой пропиленгликоль, смешанный в соответствии с рекомендациями производителя, что обеспечит защиту двигателя от самой низкой температуры, которая может воздействовать на него во время морозов или длительной консервации. Это также предотвратит образование отслаиваемой ржавчины в каналах системы охлаждения.
17. Аккумуляторную батарею храните в соответствии с инструкциями изготовителя.

## Опорожнение системы отбора забортной воды

**▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Когда сливная система открыта, вода может попасть в трюм и повредить двигатель или привести к тому, что судно затонет. Поднимите судно из воды или закройте забортный клапан, отсоедините и заглушите впускной шланг для забортной воды, и перед сливом убедитесь, что трюмная помпа работает. Не эксплуатируйте двигатель с открытой системой слива.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Сливайте секцию забортной воды только при замкнутой системе охлаждения.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Судно должно находиться в положении, как можно более близком к горизонтальному, чтобы гарантировать завершение слива системы охлаждения.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Во время процедуры слива не допускается работа двигателя.

## Опорожнение системы забортной воды 3.0 MPI ECT

### Одноточечная сливная система

**▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Отсоединение синих сливных шлангов может вызвать серьезные ожоги горячей водой. Проверьте все соединения шлангов, прежде чем эксплуатировать двигатель, и никогда не отсоединяйте шланги до тех пор, пока не пройдет достаточное время, чтобы двигатель остыл.

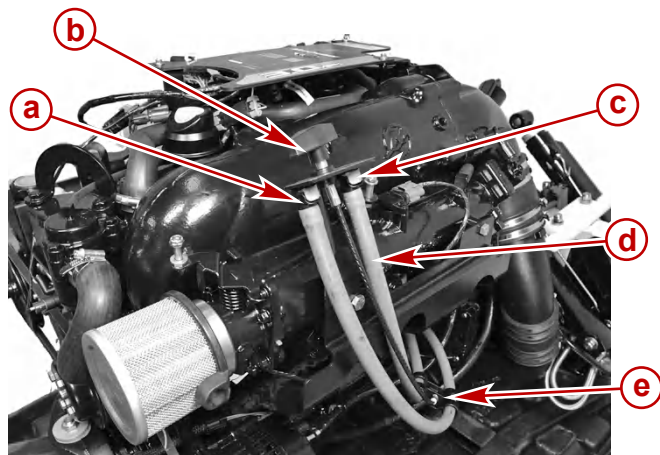


**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если судно неподвижно стоит на воде с выключенным двигателем, вода в систему охлаждения судна поступает через открытый забортный клапан или водозаборный шланг. Перед запуском двигателя забортный клапан или водозаборный шланг должны быть закрыты. Прикрепите бирку к замку зажигания или рулевому колесу, чтобы информировать остальных о водозаборном фитинге.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Не запускайте и не эксплуатируйте двигатель в ходе этой процедуры.

1. Если слив производится с судна, находящегося на воде, закройте забортный клапан (если он имеется) или снимите и закройте водозаборный шланг. Если слив производится с судна, находящегося на суше, расположите его на ровной поверхности для полного слива.
2. Включите трюмную помпу.
3. Нажмите пусковые кнопки быстросоединяемых штуцеров и снимите синие сливные шланги с кронштейна.



- a - Пусковая кнопка (к блоку двигателя)
- b - Т-образная рукоятка
- c - Пусковая кнопка (к выпускному коллектору)
- d - Синие сливные шланги
- e - Направляющая шланга

32559

4. Отводите Т-образную рукоятку до тех пор, пока направляющая шланга не соприкоснется с быстросоединяемыми штуцерами.
5. Надавите на Т-образную рукоятку для сдвига синих сливных шлангов ниже их точек соединения с блоком.
6. Если вода не сливается через все синие сливные шланги, см. раздел **Очистка засоренных сливных шлангов**.
7. Не подсоединяйте синие сливные шланги до тех пор, пока вся вода не стечет из двигателя.
8. Оттягивайте Т-образную рукоятку до тех пор, пока быстросоединяемые штуцеры на синих сливных шлангах не будут в пределах досягаемости.
9. Установите быстросоединяемые фитинги на кронштейн. Потяните синие сливные шланги, чтобы убедиться в их прочном соединении.
10. Надавите на Т-образную рукоятку, чтобы она встала на место.
11. Выключите трюмную помпу.
12. Если слив выполнялся с судна, находящегося на воде, перед эксплуатацией двигателя откройте забортный клапан (если установлен) или откройте и подсоедините водозаборные шланги.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Перед следующим запуском двигателя проверьте синие сливные шланги на наличие утечек.

### Опорожнение секции забортной воды на моделях с замкнутой системы охлаждения

**ПРИМЕЧАНИЕ**

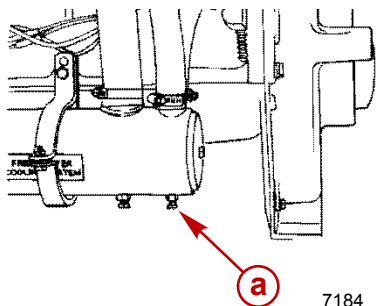
Вода, попавшая в секцию забортной воды системы охлаждения, может вызвать повреждения из-за коррозии или замерзания. Слейте воду из секции забортной воды системы охлаждения сразу после завершения эксплуатации или перед хранением в течение любого срока при температуре замерзания. Если судно находится на воде, держите забортный клапан закрытым до повторного запуска двигателя, чтобы предотвратить возврат воды в систему охлаждения. Если на судне нет забортного клапана, оставьте отсоединенным водозаборный шланг и заглушите его.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В качестве меры предосторожности повесьте на замок зажигания или на рулевое колесо судна табличку, напоминающую оператору открыть забортный клапан или открыть и подсоединить водозаборный шланг, прежде чем эксплуатировать судно.

1. Если слив производится с судна, находящегося на воде, закройте забортный клапан (если он имеется) или снимите и закройте водозаборный шланг. Если слив производится с судна, находящегося на суше, расположите его на ровной поверхности, чтобы обеспечить полный слив из системы.



2. Снимите сливную пробку в кормовой части теплообменника.

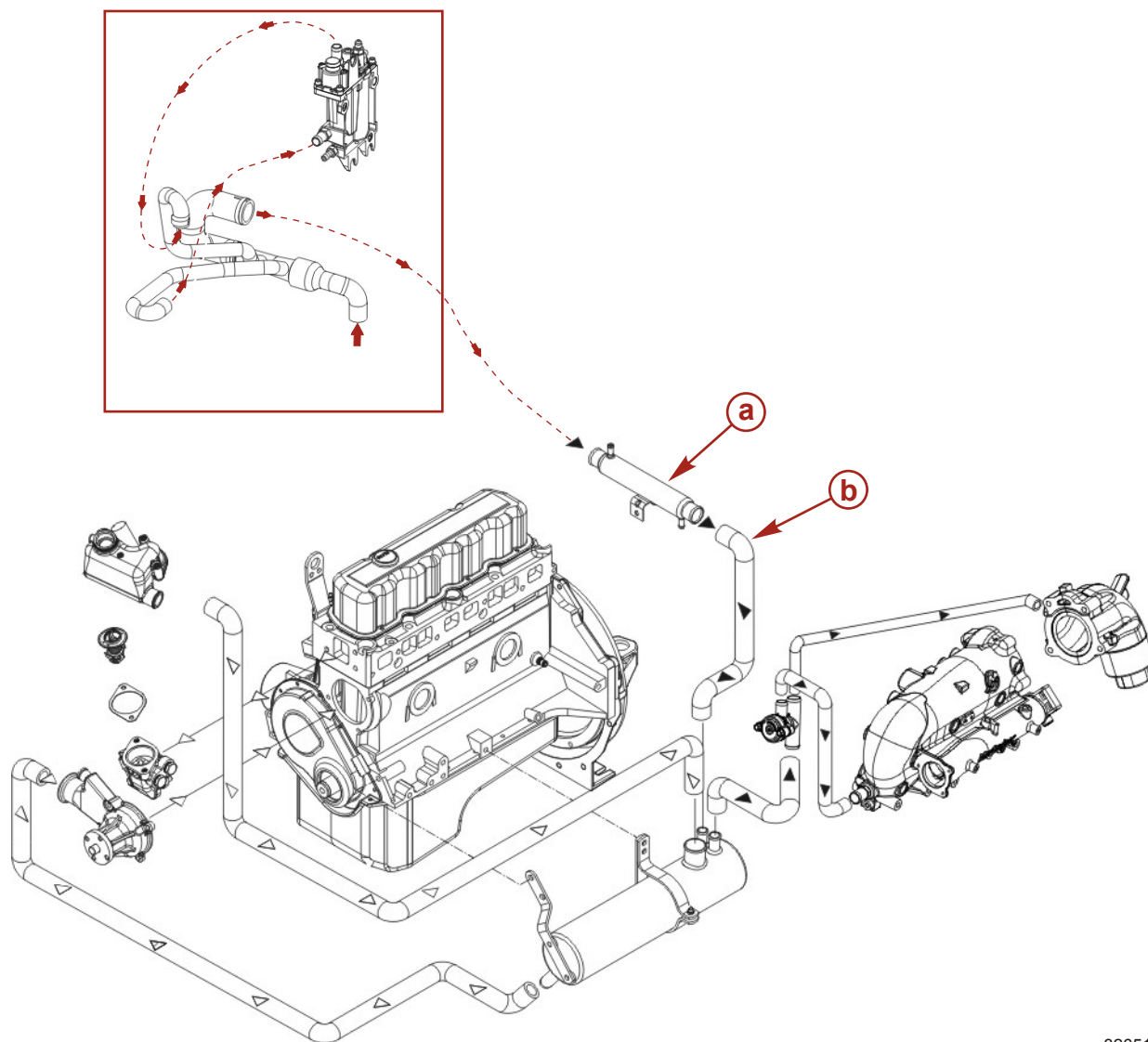


a - Сливная пробка в кормовой части теплообменника

3. Очищайте сливное отверстие с помощью куска прямой проволоки до тех пор, пока не будет выполнен слив всей системы.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Может потребоваться поднять или согнуть шланги для обеспечения полного слива воды.

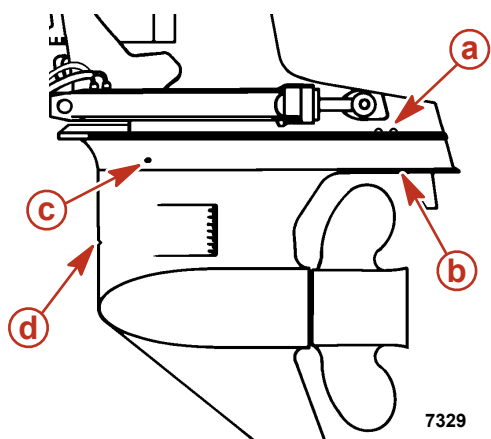
4. Отсоедините и опустите шланг, соединяющий водоприемник с охладителем гидроусилителя рулевого управления (если установлен) или с теплообменником.



32651

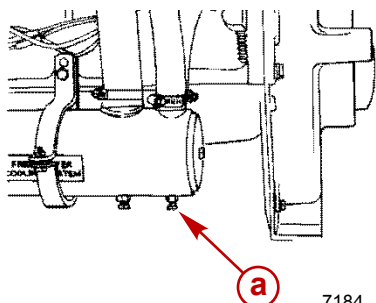
- a - Охладитель гидроусилителя рулевого управления  
 b - Водоприемник к шлангу теплообменника

5. Водовыпуск картера коробки передач и сливные отверстия, отверстие Пито спидометра, вентилирующее отверстие триммера и сливные отверстия должны быть открыты и не заблокированы.



- a - Вентиляционные отверстия картера коробки передач
- b - Сливные отверстия дифферента
- c - Сливное отверстие картера коробки передач
- d - Отверстие Пито спидометра

6. Слегка прокрутите двигатель стартером для продувки воды, которая могла быть захвачена насосом для забортной воды. Не допускайте запуска двигателя.
7. После полного слива жидкости из системы охлаждения нанесите герметик на пробку кормового теплообменника.



- a - Сливная пробка в кормовой части теплообменника

Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
19	Герметик Perfect Seal	Пробка кормового теплообменника	92-34227Q02

8. Прежде чем снова начать эксплуатацию судна или запустить двигатель, установите на место сливную пробку, подсоедините шланги и надежно затяните все шланги с помощью хомутов.
9. Если слив выполнялся с судна, находящегося на воде, перед эксплуатацией двигателя откройте забортный клапан (если установлен) или откройте и подсоедините водозаборные шланги.

## Опорожнение системы забортной воды 3.0 TKS

### Ручная одноточечная сливная система

#### ▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Отсоединение синих сливных шлангов может вызвать серьезные ожоги горячей водой. Проверьте все соединения шлангов, прежде чем эксплуатировать двигатель, и никогда не отсоединяйте шланги до тех пор, пока не пройдет достаточное время, чтобы двигатель остыл.

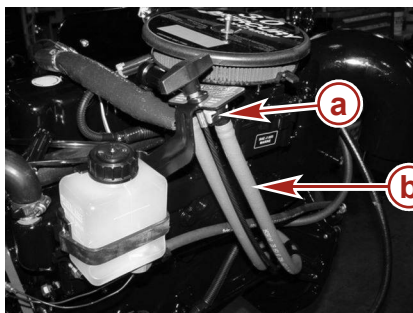
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если судно неподвижно стоит на воде с выключенным двигателем, вода в систему охлаждения судна поступает через открытый забортный клапан или водозаборный шланг. Перед запуском двигателя забортный клапан или водозаборный шланг должны быть закрыты. Прикрепите бирку к замку зажигания или рулевому колесу, чтобы информировать остальных о водозаборном фитинге.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Не запускать и не эксплуатировать двигатель в ходе этой процедуры.

- Если слив производится с судна, находящегося на воде, закройте забортный клапан (если он имеется) или снимите и закройте водозаборный шланг. Если слив производится с судна, находящегося на суше, расположите его на ровной поверхности, чтобы обеспечить полный слив из системы.
- Включите трюмную помпу.

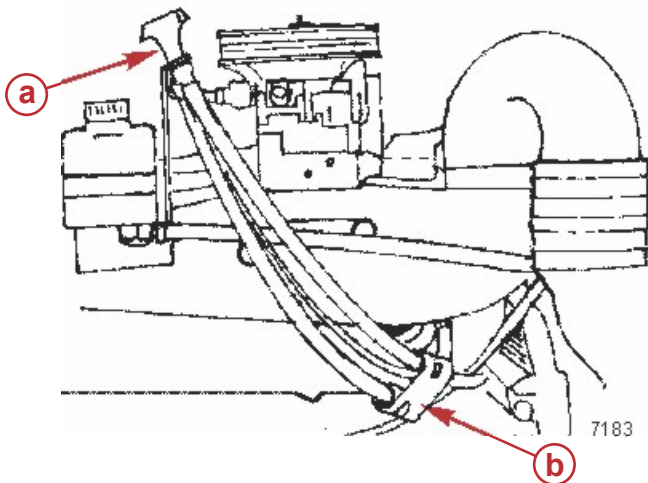
- Нажать пусковые кнопки быстросоединяемых штуцеров и отсоединить синие сливные шланги от кронштейна.



- a - Пусковая кнопка
- b - Синие сливные шланги

17217

- Отводить Т-образную рукоятку до тех пор, пока направляющая шланга не соприкоснется с быстросоединяемыми штуцерами.



- a - Т-образная рукоятка
- b - Направляющая шланга

7183

- Надавите на Т-образную рукоятку для сдвига синих сливных шлангов ниже их точек соединения с блоком.
- Вода должна стекать из синих сливных шлангов. Если вода не сливается через все синие сливные шланги, см. **Очистка засоренных сливных шлангов.**
- Не подсоединять синие сливные шланги до тех пор, пока вся вода не стечет из двигателя.
- Оттягивайте Т-образную рукоятку до тех пор, пока быстросоединяемые штуцеры на синих сливных шлангах не будут в пределах досягаемости.
- Установите быстросоединяемые фитинги на кронштейн. Потяните синие сливные шланги, чтобы убедиться в их прочном соединении.
- Надавите на Т-образную рукоятку, чтобы она встала на место.
- Выключите трюмную помпу.
- Если слив выполняется с судна, находящегося на воде, перед эксплуатацией двигателя открыть забортный клапан (если установлен) или открыть и подсоединить водозаборные шланги.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** При следующем запуске двигателя, визуально проследить, чтобы синие сливные шланги были соединены и не протекали.

### Опорожнение секции забортной воды на моделях с замкнутой системой охлаждения

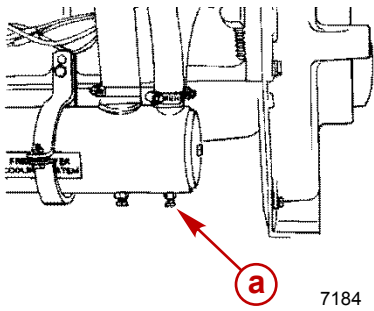
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вода, попавшая в секцию забортной воды системы охлаждения, может вызвать повреждения из-за коррозии или замерзания. Слейте воду из секции забортной воды системы охлаждения сразу после завершения эксплуатации или перед хранением в течение любого срока при температуре замерзания. Если судно находится на воде, держите забортный клапан закрытым до повторного запуска двигателя, чтобы предотвратить возврат воды в систему охлаждения. Если на судне нет забортного клапана, оставьте отсоединенным водозаборный шланг и заглушите его.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В качестве меры предосторожности повесьте на замок зажигания или на рулевое колесо судна табличку, напоминающую оператору открыть забортный клапан или открыть и подсоединить водозаборный шланг, прежде чем эксплуатировать судно.

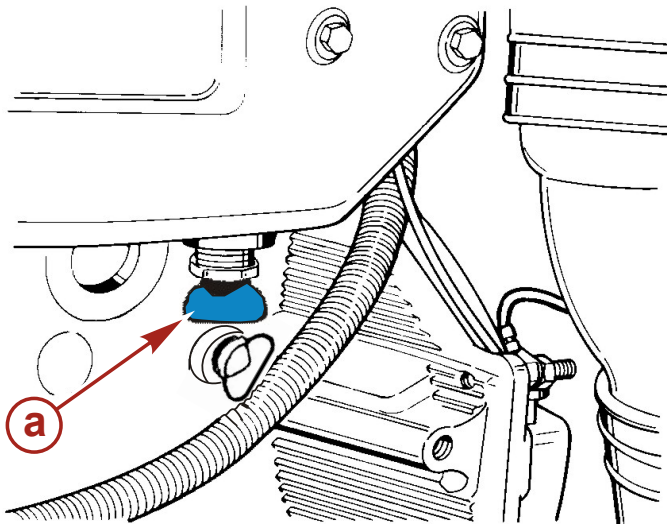
- Если слив производится с судна, находящегося на воде, закройте забортный клапан (если он имеется) или снимите и закройте водозаборный шланг. Если слив производится с судна, находящегося на суше, расположите его на ровной поверхности, чтобы обеспечить полный слив из системы.
- Снимите сливные пробки со следующих участков:

а. Кормовая (задняя) пробка с теплообменника.



**a** - Сливная пробка теплообменника.

б. Днище выпускного коллектора.

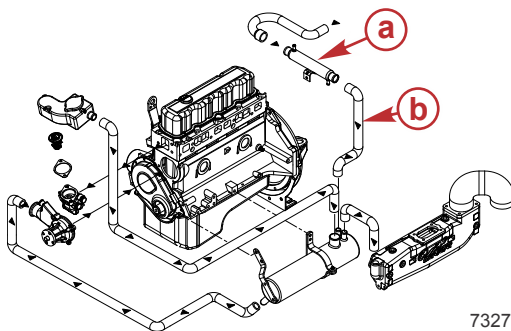


**a** - Сливная пробка выпускного коллектора.

3. Очищайте сливные отверстия с помощью куска прямой проволоки до тех пор, пока не будет выполнен слив всей системы.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Может потребоваться поднять или согнуть шланги для обеспечения полного слива воды.

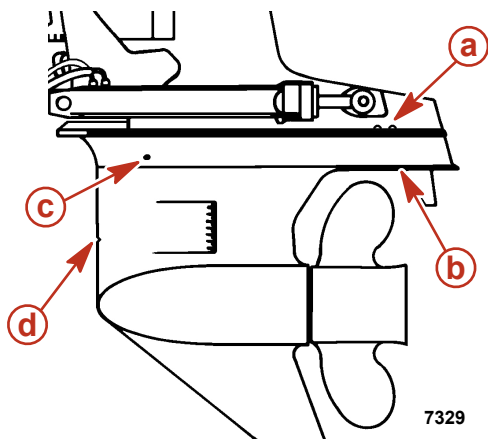
4. Снимите и опустите шланг от водоприемника к охладителю гидроусилителя рулевого управления (если установлен) или от водоприемника к теплообменнику.



**a** - Охладитель гидроусилителя рулевого управления, если он установлен.

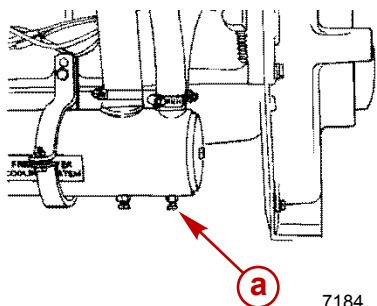
**b** - Водоприемник к шлангу теплообменника

5. Убедитесь в том, что водовыпуск картера коробки передач и сливные отверстия, отверстие трубки Пито спидометра, вентилирующее отверстие триммера и сливные отверстия открыты и не заблокированы.




- a - Вентиляционные отверстия картера коробки передач
- b - Сливные отверстия дифферента
- c - Сливное отверстие картера коробки передач
- d - Отверстие Пито спидометра

6. Слегка прокрутите двигатель стартером для продувки воды, которая могла быть захвачена насосом для забортной воды. Не допускайте запуска двигателя.
7. После полного слива жидкости из системы охлаждения нанесите герметик на пробку кормового теплообменника.



- a - Сливная пробка теплообменника

Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
 19	Герметик Perfect Seal	Пробка кормового теплообменника	92-34227Q02

8. Прежде чем снова начать эксплуатацию судна или запустить двигатель, установите на место сливные пробки, подсоедините шланги и надежно затяните все шланги с помощью хомутов (зажимов).
9. Если слив выполнялся с судна, находящегося на воде, перед эксплуатацией двигателя откройте забортный клапан (если установлен) или откройте и подсоедините водозаборные шланги.

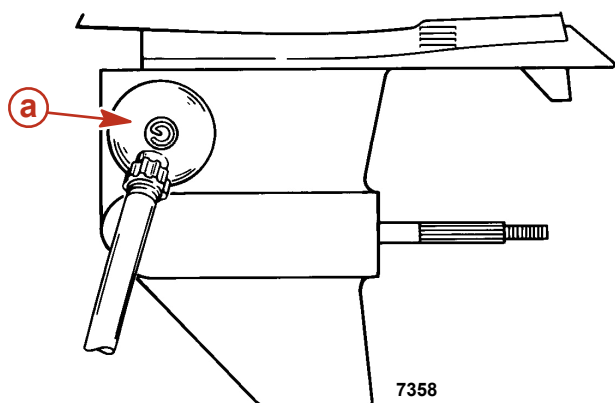
## Очистка забитых синих сливных шлангов

### ▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Отсоединение синих сливных шлангов может вызвать серьезные ожоги горячей водой. Проверьте все соединения шлангов, прежде чем эксплуатировать двигатель, и никогда не отсоединяйте шланги до тех пор, пока не пройдет достаточное время, чтобы двигатель остыл.

1. Если двигатель запускается, перейдите к шагу 2. Если двигатель не запускается, перейдите к шагу 8.
2. Если из одного из шлангов течет вода, заново присоединить его к кронштейну.
3. Убедиться, что засоренный синий сливной шланг правильно расположен – ниже точки его подсоединения к блоку.

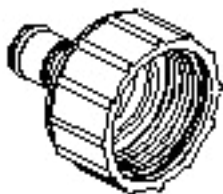
4. Включить трюмную помпу и подать воду к водоприемникам. Если судно не находится на воде, установить промывочное приспособление и полностью открыть источник воды, чтобы обеспечить максимальный напор воды.



**a** - Промывочное приспособление

Промывочное устройство	91-44357Q 2
<p style="text-align: center;">9192</p>	<p>Закрепляется на водоприемниках; обеспечивает соединение с пресной водой при промывании охлаждающей системы или эксплуатации двигателя.</p>

5. Запустить двигатель и дать ему поработать на холостых оборотах до тех пор, пока не будет устранена закупорка шланга или приблизительно в течение 1 минуты, в зависимости от того, что произойдет раньше.
6. Проверить слив воды из синего сливного шланга. Если через 1 минуту работы на холостом ходу синий сливной шланг все еще засорен, перейдите к шагу 7. Если вода сливается, остановить двигатель и перейдите к шагу 3 пункта **Ручная одноточечная сливная система**.
7. Остановить двигатель. Отсоединить источник воды, если он подключен к промывочному устройству.
8. Закрепить гнездовой конец штуцера адаптера водяного шланга на линии подачи воды.



7252

### Фитинг переходника шланга (22-863840)

9. Закрепить заблокированный синий сливной шланг на штыревом конце штуцера адаптера водяного шланга.
10. Полностью открыть линию подачи воды и дать ей поработать в течение 1 минуты.
11. Отключить линию подачи воды. Отсоединить адаптер водяного шланга от синего сливного шланга и водяного шланга.
12. Опустить вниз Т-образную рукоятку для сдвига синих сливных шлангов ниже их точек соединения с блоком.
13. Проверить слив воды из синего сливного шланга. Если синий сливной шланг по-прежнему закупорен, отключить трюмную помпу и подсоединить синие сливные шланги, как указано ниже. Необходимо провести обслуживание узла авторизованным дилером Mercury MerCruiser.
  - a. Оттягивать Т-образную рукоятку до тех пор, пока быстросоединяемые штуцеры на синих сливных шлангах не будут в пределах досягаемости.
  - b. Установить быстросоединяемые фитинги на кронштейн. Потянуть синие сливные шланги, чтобы убедиться в их прочном соединении.
  - c. Надавить на Т-образную рукоятку, чтобы она встала на место.

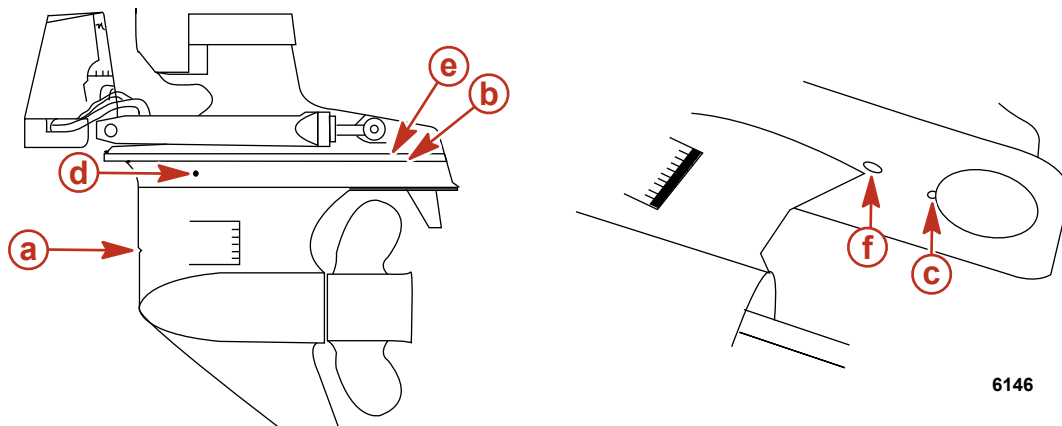


14. Если вода вытекает через синий сливной шланг, перейдите к шагу 4 Ручная одноточечная сливная система.

## Осушение поворотной-откидной колонки

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Данная процедура необходима, только если судно эксплуатируется в соленой, солоноватой, минерализованной или загрязненной воде; и для температур замерзания или длительного хранения.

1. Чтобы убедиться в том, что вентиляционные отверстия, сливные отверстия и каналы не засорены и открыты, вставляйте в них для проверки небольшую проволоку.



### Водосливные отверстия бортового привода

- a - Трубка Пито спидометра
- b - Вентилирующее отверстие дифферента
- c - Сливной канал полости дифферента
- d - Водосливное отверстие картера коробки передач (по одному на левом и правом борту)
- e - Вентилирующее отверстие картера коробки передач
- f - Сливное отверстие картера коробки передач

### ПРИМЕЧАНИЕ

Сильфоны карданных шарниров могут дать усадку при хранении в поднятом положении, что может привести к неисправности сильфонов при возвращении узла в эксплуатацию, а это вызовет попадание воды в судно. Храните поворотную-откидную колонку в положении полностью вниз.

2. Опустить поворотную-откидную колонку в положение полностью вниз/внутри.
3. В качестве дополнительной гарантии против замерзания и ржавления выполните следующее: после слива залейте в систему охлаждения пропиленгликоль, смешанный в соответствии с рекомендациями производителя, что обеспечит защиту двигателя от самой низкой температуры, которая может воздействовать на него во время морозов или длительной консервации.

## Хранение аккумуляторной батареи

Если необходимо поместить батарею на длительное время на хранения, следует убедиться, что каждая банка батареи полностью залита водой, батарея полностью заряжена и находится в хорошем эксплуатационном состоянии. Она должна быть очищена и должны отсутствовать подтекания. Выполнять указания фирмы-изготовителя по хранению аккумуляторной батареи.

## Повторный ввод силового агрегата в эксплуатацию

1. Все шланги охладительной системы должны быть в хорошем состоянии и правильно подсоединены; хомуты шлангов должны быть плотно затянуты.

### ▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Отсоединение или присоединение кабелей аккумулятора в неправильной последовательности может привести к телесным повреждениям от электрического удара или вызвать повреждения электрической системы. Всегда сначала отсоединять отрицательный (-) кабель аккумуляторной батареи и присоединять его последним.

2. Установите полностью заряженный аккумулятор. Очистите кабельные зажимы и клеммы и подсоедините кабели. При подсоединении надежно закрепите каждый зажим кабеля.
3. Нанести на клеммные соединения антикоррозийное средство для батарейных клемм.
4. Выполните все проверки из столбца **Перед запуском** раздела **Схема эксплуатации**.

*ПРИМЕЧАНИЕ*

Без достаточного количества охлаждающей воды двигатель, водяной насос и другие комплектующие будут перегреваться, что может привести к их повреждению. Обеспечьте достаточную подачу воды к водозаборным отверстиям во время эксплуатации.

5. Запустите двигатель и внимательно следите за показаниями блока приборов для того, чтобы быть уверенным в их правильном функционировании.
6. Тщательно осмотрите двигатель на наличие утечек топлива, масла, жидкости, воды и выхлопных газов.
7. Осмотреть систему рулевого управления, пульт управления переключением передач и дроссельной заслонкой для обеспечения надлежащей эксплуатации.

# Раздел 6 - Поиск и устранение неисправностей

## Оглавление

Информация и схемы для устранения неисправностей, специфические для 3.0 MPI ECT.....	86	Пониженная мощность.....	87
Диагностика проблем, связанных с электронным впрыском топлива.....	86	Схемы устранения неисправностей для 3.0 MPI ECT и 3.0 TKS.....	88
Система защиты двигателя.....	86	Повышенная температура двигателя.....	88
Стартер не проворачивает двигатель или проворачивает медленно.....	86	Недостаточная температура двигателя.....	88
Двигатель не запускается или запускается с трудом.....	86	Низкое давление моторного масла.....	88
Неровная работа двигателя, пропуски зажигания и/или обратная вспышка.....	86	Аккумулятор не удерживает заряд.....	88
Пониженная мощность.....	87	Осложнение перемещения дистанционного управления, чрезмерный люфт или наличие нестандартных звуков.....	88
Схемы устранения неисправностей, специфические для 3.0 TKS.....	87	Рулевое колесо поворачивается рывками или с трудом.....	89
Стартер не проворачивает двигатель или проворачивает медленно.....	87	Система гидронаклона не действует (двигатель не работает).....	89
Двигатель не запускается или запускается с трудом.....	87	Не работает система гидронаклона (двигатель работает, но не движется узел кормового привода).....	89
Неровная работа двигателя, пропуски зажигания и/или обратная вспышка.....	87		

## Информация и схемы для устранения неисправностей, специфические для 3.0 MPI ECT

### Диагностика проблем, связанных с электронным впрыском топлива

У авторизованного дилера Mercury MerCruiser имеются надлежащие сервисные приборы для диагностики проблем, связанных с системами электронного впрыска топлива (EFI). Электронный блок управления (ECM) на этих двигателях может обнаруживать некоторые проблемы системы и хранить код неисправности в памяти ECM. Этот код может позднее быть считан техником по обслуживанию, имеющим специальный диагностический прибор.

### Система защиты двигателя

Система защиты двигателя обеспечивает контроль за главными датчиками двигателя для раннего определения неисправностей. Система указывает на возникновение проблемы с помощью продолжительного сигнала и/или ограничения мощности двигателя для обеспечения защиты двигателя.

В случае приведения в действие системы защиты двигателя необходимо снизить скорость вращения двигателя. Звуковой сигнал прекратится в том случае, если скорость вращения двигателя будет в разрешенных пределах. Обратитесь к авторизованному дилеру Mercury MerCruiser, чтобы получить необходимую помощь.

### Стартер не проворачивает двигатель или проворачивает медленно

Возможная причина	Способ устранения
Выключатель батареи разомкнут.	Перевести выключатель в положение «ON» (ВКЛ).
Пульт дистанционного управления в нейтральном положении.	Положение рычага управления в НЕЙТРАЛИ.
Разомкнут автоматический выключатель или перегорел плавкий предохранитель.	Проверьте и установите в исходное состояние автоматический выключатель главной цепи питания или замените плавкий предохранитель. Проверьте 5 А плавкий предохранитель на силовой проводке, подключенной к аккумуляторной батарее, и при необходимости замените.
Незакрепленные или загрязненные электрические комплектующие или поврежденная проводка.	Проверить все электрические комплектующие и провода (особенно кабели аккумуляторной батареи). Очистить и затянуть все неисправные соединения.
Аккумуляторная батарея вышла из строя или низкое напряжение на аккумуляторной батарее.	Протестировать батарею и, если необходимо, – зарядить, если вышла из строя, – заменить.
Активирован выключатель со шнуром дистанционной остановки двигателя.	Проверить выключатель со шнуром дистанционной остановки двигателя.

### Двигатель не запускается или запускается с трудом

Возможная причина	Способ устранения
Активирован выключатель со шнуром дистанционной остановки двигателя.	Проверить выключатель со шнуром дистанционной остановки двигателя.
Ошибка в процедуре запуска.	Ознакомьтесь с процедурой запуска.
Недостаточная подача топлива.	Заполните топливный бак или откройте клапан.
Неисправный компонент системы зажигания.	Выполните обслуживание системы зажигания.
Забитый топливный фильтр.	Замените топливный фильтр.
Несвежее или загрязненное топливо.	Опорожните топливный бак. Залейте свежее топливо.
Перекручена или забита топливная магистраль или вентиляционная труба.	Замените перекрученные магистрали или продуйте сжатым воздухом для устранения препятствия.
Неисправные соединения проводки.	Проверьте соединения проводки.
Неисправность системы электронного впрыска топлива.	Необходимо, чтобы систему электронного впрыска топлива проверил авторизованный дилер Mercury MerCruiser.

### Неровная работа двигателя, пропуски зажигания и/или обратная вспышка

Возможная причина	Способ устранения
Забитый топливный фильтр.	Заменить фильтр.
Несвежее или загрязненное топливо.	Опорожните топливный бак. Залейте свежее топливо.
Перекрученная или забита топливная магистраль или вентиляционная труба топливного бака.	Замените перекрученные магистрали или продуйте сжатым воздухом для устранения препятствия.
Загрязнен пламегаситель.	Очистите пламегаситель.
Неисправный компонент системы зажигания.	Провести обслуживание системы зажигания.
Слишком низкая скорость холостых оборотов.	Необходимо, чтобы систему электронного впрыска топлива проверил авторизованный дилер Mercury MerCruiser.
Неисправность системы электронного впрыска топлива.	Необходимо, чтобы систему электронного впрыска топлива проверил авторизованный дилер Mercury MerCruiser.

## Пониженная мощность

Возможная причина	Способ устранения
Не полностью открыта дроссельная заслонка.	Осмотрите эксплуатационное состояние троса дроссельной заслонки и дроссельных тяг.
Повреждение или неправильный размер гребного винта.	Замените гребной винт.
Избыток трюмной воды	Слейте и установите причину попадания.
Судно перегружено или нагрузка неправильно распределена.	Уменьшите нагрузку или распределите ее более равномерно.
Загрязнен пламегаситель.	Очистите пламегаситель.
Обрастание морскими организмами или повреждение днища судна.	Очистите или, при необходимости, отремонтируйте.
Проблема с зажиганием.	См. раздел <b>Неровная работа двигателя, пропуски зажигания и/или обратная вспышка</b> .
Перегрев двигателя.	См. раздел <b>Повышенная температура двигателя</b> .
Неисправность системы электронного впрыска топлива.	Необходимо, чтобы систему электронного впрыска топлива проверил авторизованный дилер Mercury MerCruiser.

## Схемы устранения неисправностей, специфические для 3.0 TKS

### Стартер не проворачивает двигатель или проворачивает медленно

Возможная причина	Способ устранения
Выключатель батареи разомкнут.	Перевести выключатель в положение «ON» (ВКЛ).
Пульт дистанционного управления не находится в нейтральном положении.	Положение рычага управления в НЕЙТРАЛИ.
Разомкнут автоматический выключатель или перегорел плавкий предохранитель.	Проверьте и установите в исходное состояние автоматический выключатель цепи или замените плавкий предохранитель.
Незакрепленные или загрязненные электрические комплектующие или поврежденная проводка.	Проверить все электрические комплектующие и провода (особенно кабели аккумуляторной батареи). Очистить и затянуть все неисправные соединения.
Аккумуляторная батарея вышла из строя или низкое напряжение на аккумуляторной батарее.	Протестировать батарею и, если необходимо, – зарядить, если вышла из строя, – заменить.
Активирован выключатель со шнуром дистанционной остановки двигателя.	Проверить выключатель со шнуром дистанционной остановки двигателя.

### Двигатель не запускается или запускается с трудом

Возможная причина	Способ устранения
Активирован выключатель со шнуром дистанционной остановки двигателя.	Проверить выключатель со шнуром дистанционной остановки двигателя.
Ошибка в процедуре запуска.	Ознакомьтесь с процедурой запуска.
Недостаточная подача топлива.	Заполните топливный бак или откройте клапан.
Залитый двигатель (перебогатенная смесь).	Выключите зажигание и подождите 5 минут. Нажмите кнопку «только дроссельная заслонка», переместите рукоятку дистанционного управления/дросселя на 1/4 открытия дроссельной заслонки и попытайтесь запустить двигатель.
Неисправный компонент системы зажигания.	Выполните обслуживание системы зажигания.
Забитый топливный фильтр.	Замените топливный фильтр.
Несвежее или загрязненное топливо.	Опорожните топливный бак. Залейте свежее топливо.
Перекручена или забита топливная магистраль или вентиляционная труба.	Замените перекрученные магистрали или продуйте сжатым воздухом для устранения препятствия.
Неисправные соединения проводки.	Проверьте соединения проводки.
Перегоревший предохранитель TKS.	Проверьте предохранитель TKS. Замените перегоревший предохранитель.

### Неровная работа двигателя, пропуски зажигания и/или обратная вспышка

Возможная причина	Способ устранения
Забитый топливный фильтр.	Заменить фильтр.
Несвежее или загрязненное топливо.	Опорожните топливный бак. Залейте свежее топливо.
Перекрученная или забита топливная магистраль или вентиляционная труба топливного бака.	Замените перекрученные магистрали или продуйте сжатым воздухом для устранения препятствия.
Загрязнен пламегаситель.	Очистить пламегаситель.
Неисправный компонент системы зажигания.	Провести обслуживание системы зажигания.

## Пониженная мощность

Возможная причина	Способ устранения
Не полностью открыта дроссельная заслонка.	Осмотрите эксплуатационное состояние троса дроссельной заслонки и дроссельных тяг.
Повреждение или неправильный размер гребного винта.	Замените гребной винт.
Избыток трюмной воды	Слейте и установите причину попадания.

## Раздел 6 - Поиск и устранение неисправностей

Возможная причина	Способ устранения
Судно перегружено или нагрузка неправильно распределена.	Уменьшите нагрузку или распределите ее более равномерно.
Загрязнен пламегаситель.	Очистите пламегаситель.
Обрастание морскими организмами или повреждение днища судна.	Очистите или, при необходимости, отремонтируйте.
Проблема с зажиганием.	См. раздел <b>Неровная работа двигателя, пропуски зажигания и/или обратная вспышка</b> .
Перегрев двигателя.	См. раздел <b>Повышенная температура двигателя</b> .
Работа на богатой смеси.	Для проверки и ремонта обратитесь к авторизованному дилеру Mercury MerCruiser.

## Схемы устранения неисправностей для 3.0 MPI ECT и 3.0 TKS

### Повышенная температура двигателя

Возможная причина	Способ устранения
Закрыто водоприемное отверстие или забортный клапан.	Откройте.
Приводной ремень не закреплен или находится в плохом состоянии.	Замените или отрегулируйте ремень.
Забиты водозаборные насосы или фильтр забортной воды.	Устраните препятствие.
Неисправный термостат.	Замените.
Низкий уровень охлаждающей жидкости в замкнутой системе охлаждения (если система установлена).	Выявите и устраните причину низкого уровня охлаждающей жидкости. Залейте систему соответствующим раствором охлаждающей жидкости.
Теплообменник или охладитель жидкости забит инородными предметами.	Очистите теплообменник, охладитель моторного масла и охладитель трансмиссионного масла (если есть).
Потеря давления в закрытой секции системы охлаждения.	Проверьте на наличие утечек. Очистите, осмотрите и проверьте крышку герметизированной системы.
Неисправный насос забортной воды.	Отремонтируйте.
Засорение или забивание выпускных отверстий забортной воды.	Очистите выхлопные патрубки.

### Недостаточная температура двигателя

Возможная причина	Способ устранения
Неисправный термостат.	Замените.

### Низкое давление моторного масла

Возможная причина	Способ устранения
Недостаточное количество масла в картере.	Проверьте и долейте масло.
Избыток масла в картере (делает его аэрированным).	Проверьте и удалите необходимое количество масла. Установите причину избыточного масла (неправильная заливка).
Разбавленное масло или масло с несоответствующей вязкостью.	Замените масло и масляный фильтр, используя масло правильного сорта и вязкости. Выясните причину разбавления (чрезмерные обороты холостого хода).

### Аккумулятор не удерживает заряд

Возможная причина	Способ устранения
Чрезмерный расход тока аккумуляторной батареи.	Отключите вспомогательные приборы.
Ремень генератора переменного тока не закреплен или в плохом состоянии.	Замените и/или отрегулируйте.
Недопустимое состояние аккумуляторной батареи.	Протестируйте аккумуляторную батарею, при необходимости замените.
Незакрепленные или загрязненные электрические комплектующие или поврежденная проводка.	Проверьте все связанные электрические комплектующие и провода (особенно кабели аккумуляторной батареи). Очистите и затяните неисправные соединения. Отремонтируйте или замените поврежденную проводку.
Неисправный генератор.	Протестируйте выход генератора, при необходимости замените.

### Осложнение перемещения дистанционного управления, чрезмерный люфт или наличие нестандартных звуков

Возможная причина	Способ устранения
Недостаточная смазка вала и крепежных деталей дроссельных тяг.	Нанесите смазку.
Препятствие в механизмах переключения передач или дроссельной заслонки.	Устраните препятствие.
Незакрепленные или отсутствующие механизмы переключения передач и дроссельной заслонки.	Проверьте все механизмы дроссельной заслонки. Если есть незакрепленные или отсутствующие механизмы, немедленно обращайтесь к авторизованному дилеру Mercury MerCruiser.
Перекручен трос переключения передач или дросселя.	Выпрямите кабель, или обратитесь к авторизованному дилеру Mercury MerCruiser для замены кабеля, который невозможно отремонтировать.



### Рулевое колесо поворачивается рывками или с трудом

Возможная причина	Способ устранения
Низкий уровень жидкости насоса рулевого управления с гидроусилителем.	Проверьте на наличие утечек. Снова залейте жидкость в систему.
Приводной ремень не закреплен или находится в плохом состоянии.	Замените и/или отрегулируйте.
Недостаточная смазка комплектующих рулевого управления.	Нанесите смазку.
Незакрепленные или отсутствующие крепежные детали или части рулевого управления.	Проверьте все части и крепления. Если есть незакрепленные или отсутствующие механизмы, немедленно обращайтесь к авторизованному дилеру Mercury MerCruiser.
Загрязненная жидкость системы рулевого управления с гидроусилителем.	Обратитесь к авторизованному дилеру Mercury MerCruiser.

### Система гидронаклона не действует (двигатель не работает)

Возможная причина	Способ устранения
Перегорел предохранитель.	Заменить плавкий предохранитель. Плавкие предохранители могут находиться около смонтированного на приборной доске переключателя дифферентной системы, на насосе дифферентной системы, на положительном (красном) выводе батареи усилителя дифферента рядом с выключателем питания аккумуляторных батарей, а также возможна комбинация этих вариантов.
Незакрепленные или загрязненные электрические комплектующие или поврежденная проводка.	Проверить все соответствующие электрические комплектующие и провода (особенно кабели аккумуляторной батареи). Очистить и затянуть неисправное соединение. Отремонтировать или заменить проводку.

### Не работает система гидронаклона (двигатель работает, но не движется узел кормового привода)

Возможная причина	Способ устранения
Низкий уровень масла насоса дифферентной системы	Залить масло в насос.
Заедание узла привода в кольце карданного подвеса.	Проверьте на наличие засорений.

Примечания:

# Раздел 7 - Информация в помощь клиенту

## Оглавление

Техническая помощь пользователю.....	92	Разрешение проблемы .....	92
Местный ремонтный сервис .....	92	Контактная информация для сервисной службы	
Сервисное обслуживание вдали от места		Mercury Marine .....	93
жительства .....	92	Литература по обслуживанию заказчиков.....	93
Украденный силовой агрегат .....	92	Английский язык .....	93
Необходимые действия после затопления .....	92	Другие языки .....	94
Заменяемые запасные части .....	92	Как заказывать литературу.....	94
Заказ          запасных          частей		США и Канада .....	94
и принадлежностей .....	92	За пределами Соединенных Штатов и Канады ....	94

## Техническая помощь пользователю

### Местный ремонтный сервис

Если вам требуется обслуживание судна с двигателем Mercury MerCruiser, доставьте ее к своему уполномоченному дилеру. Только уполномоченные дилеры специализируются на продукции Mercury MerCruiser и имеют квалифицированных механиков, прошедших заводское обучение, специальные инструменты и оборудование, а также оригинальные детали и принадлежности для правильного обслуживания двигателя.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Детали и аксессуары Quicksilver разрабатываются и изготавливаются фирмой Mercury Marine специально для кормовых приводов и бортовых двигателей Mercury MerCruiser.

### Сервисное обслуживание вдали от места жительства

Если при возникновении потребности в проведении сервисного обслуживания вы находитесь вдали от своего дилера, необходимо обратиться к ближайшему авторизованному дилеру. Если по какой-либо причине Вы не можете получить сервисное обслуживание, то следует обращаться в ближайший Региональный сервисный центр. За пределами США и Канады необходимо обращаться в ближайший сервисный центр Marine Power International.

### Украденный силовой агрегат

Если ваш силовой агрегат украден, необходимо немедленно сообщить местным властям и в Mercury Marine номер модели и серийные номера, а также данные того, кому сообщать о нахождении агрегата. Данная информация сохраняется в базе данных «Mercury Marine» для помощи авторизованным дилерам в возвращении украденных силовых агрегатов.

### Необходимые действия после затопления

1. Перед поднятием из воды необходимо связаться с авторизованным дилером Mercury MerCruiser.
2. После поднятия из воды требуется немедленное проведение обслуживания авторизованным дилером Mercury MerCruiser для уменьшения возможности серьезного повреждения двигателя.

### Заменяемые запасные части

#### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Избегайте риска возникновения пожара или взрыва. Компоненты электрической системы, системы зажигания и топливной системы в изделиях компании Mercury Marine соответствуют федеральным и международным стандартам для уменьшения риска возгорания или взрыва. Не следует использовать запасные компоненты электрической или топливной системы, которые не соответствуют этим стандартам. При обслуживании электрической и топливной систем следует правильно устанавливать и затягивать все компоненты.

Предполагается, что судовые двигатели работают с полностью или почти полностью открытой дроссельной заслонкой большую часть своего срока службы. Также предполагается, что они будут эксплуатироваться и в пресной, и в соленой воде. Для таких условий требуется большое количество специальных деталей. Необходимо проявлять осторожность при замене деталей судового двигателя, поскольку технические характеристики отличаются от технических характеристик для стандартного автомобильного двигателя. Например, одной из наиболее важных заменяемых деталей является прокладка головки цилиндра. В судовых двигателях нельзя использовать автотранспортные прокладки головки блока цилиндров стального типа, поскольку соленая вода является очень коррозионной. Для прокладок головки блока цилиндров судовых двигателей используются специальные материалы, обладающие антикоррозийным свойством.

Поскольку судовые двигатели должны быть способны большую часть времени работать на максимальной скорости вращения двигателя или близко к этим значениям, они также оборудованы специальными клапанными пружинами, толкателями клапанов, поршнями, подшипниками, распредвалами и другими движущимися частями усиленной конструкции.

Имеются другие специальные модификации судовых двигателей Mercury MerCruiser, которые обеспечивают долговечность и надежные эксплуатационные характеристики.

### Заказ запасных частей и принадлежностей

Направляйте все запросы по поводу заменяемых деталей Quicksilver и вспомогательных деталей своему местному авторизованному дилеру. Он обладает всей информацией, необходимой для заказа запасных частей и принадлежностей для Вас. Только авторизованные дилеры могут приобретать подлинные детали и вспомогательные устройства Quicksilver у завода. Mercury Marine не продает свою продукцию неавторизованным дилерам или розничным покупателям. При составлении заявки на запчасти и принадлежности дилеру необходимо знать **модель двигателя и серийные номера**, для заказа правильных запасных частей.

### Разрешение проблемы

Для нас и для Вашего дилера очень важно, чтобы Вы были удовлетворены изделием Mercury MerCruiser. Если у Вас когда-либо появится проблема, вопрос или возникнет беспокойство относительно силового агрегата, необходимо обращаться к своему дилеру или в любую авторизованную дилерскую фирму компании Mercury Marine. Если вам понадобится дополнительная помощь:

1. Поговорить с менеджером дилерской фирмы по сбыту или менеджером по сервису. Обратитесь к владельцу представительства, если менеджер по сбыту и менеджер по сервису не могут решить вашу проблему.
2. Если ваш вопрос, проблема или опасения не могут быть решены дилерской фирмой, обратитесь за помощью в отдел обслуживания компании Mercury Marine. Компания Mercury Marine будет сотрудничать с вами и с дилерской фирмой для решения всех проблем.

Службе обслуживания клиентов потребуется следующая информация:

- Ваша фамилия и адрес
- Номер телефона для связи в течение дня
- Модель и серийные номера вашего силового агрегата
- Название и адрес обслуживающей вас дилерской компании
- Суть проблемы

## Контактная информация для сервисной службы Mercury Marine

Для получения помощи звоните, присылайте факсимильные сообщения или пишите. Необходимо включить в почтовое сообщение и факсимильное сообщение номер телефона, по которому с вами можно связаться в течение дня.

Соединенные Штаты Америки, Канада		
Телефон	Английский +1 920 929 5040 Французский +1 905 636 4751	Mercury Marine W6250 W. Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939
Факс	Английский +1 920 929 5893 Французский +1 905 636 1704	
Веб-сайт	www.mercurymarine.com	

Австралия, страны Тихоокеанского бассейна		
Телефон	+61 3-9791-5822	Brunswick Asia Pacific Group 41-71 Bessemer Drive Dandenong South, Victoria 3175 Австралия
Факс	+61 3 9706 7228	

Европа, Ближний Восток, Африка		
Телефон	+32 87 32 32 11	Brunswick Marine Europe Parc Industriel de Petit-Rechain B-4800 Verviers, Бельгия
Факс	+32 87-31-19-65	

Мексика, Центральная Америка, Южная Америка, страны Карибского бассейна		
Телефон	+1 954 744 3500	Mercury Marine 11650 Interchange Circle North Miramar, FL 33025 США
Факс	+1 954 744 3535	

Япония		
Телефон	+072 233 8888	Kisaka Co., Ltd. 4-130 Kannabecho Sakai-shi Sakai-ku 5900984 Осака, Япония
Факс	+072 233 8833	

Азия, Сингапур		
Телефон	+65 65466160	Brunswick Asia Pacific Group T/A Mercury Marine Singapore Pte Ltd 29 Loyang Drive Сингапур, 508944
Факс	+65 65467789	

## Литература по обслуживанию заказчиков

### Английский язык

Публикации на английском языке можно получить от:

Mercury Marine

Для: Publications Department (Департамент печати)

W6250 West Pioneer Road

P.O. Box 1939

Fond du Lac (Фон-дю-Лак), WI 54935-1939

За пределами Соединенных Штатов и Канады для дополнительной информации необходимо обращаться в ближайший сервисный центр Mercury Marine или Marine Power International.

При размещении заказа необходимо:

- Указать ваше изделие, модель, год и серийные номера.
- Указать, какую литературу вы желаете получить и в каком количестве.

## Раздел 7 - Информация в помощь клиенту

- Вложить чек или квитанцию на денежный перевод для полной оплаты (ОПЛАТА ПО ПОЛУЧЕНИИ НЕ ПРИНИМАЕТСЯ).

### Другие языки

Для получения руководства по эксплуатации, техническому обслуживанию и гарантии на другом языке необходимо обратиться в ближайший сервисный центр Mercury Marine или Marine Power International Service за информацией. Перечень номеров деталей для других языков вы получаете вместе с вашим силовым агрегатом.

### Как заказывать литературу

Перед размещением заказа на литературу, необходимо иметь следующую информацию о вашем силовом агрегате:

Модель		Серийный номер:	
Мощность, л.с.		Год выпуска	

### США и Канада

Для дополнительной литературы о вашем силовом устройстве Mercury Marine, свяжитесь с ближайшим сервисным центром Mercury Marine:

Mercury Marine		
Телефон	Факс	Почта
(920) 929-5110 (только для США)	(920) 929-4894 (только для США)	Mercury Marine Attn: Publications Department P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54935-1939

### За пределами Соединенных Штатов и Канады

Для заказа дополнительной литературы по вашему конкретному силовому агрегату свяжитесь с вашим ближайшим авторизованным сервисным центром Mercury Marine.

Отправьте, пожалуйста, следующую форму с оплатой по адресу:	Mercury Marine Attn: Publications Department W6250 West Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939
Отгружать по следующему адресу: (Пожалуйста, сделайте копию этой формы и напечатайте или напишите - это ваша маркировка груза)	
Название	
Адрес	
Город, Штат, Область	
ZIP-код или почтовый индекс	
Страна	

Количество	Позиция	Инвентарный номер	Цена	- Итого:
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			Всего к оплате	.



# Раздел 8 - Контрольные перечни

## Оглавление

---

Предпродажная подготовка (PDI).....	96	Осмотр перед доставкой заказчику (CDI).....	97
-------------------------------------	----	---	----

---

## Предпродажная подготовка (PDI)

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Данный контрольный перечень предназначен для агрегатов, не оснащенных системой Axius. Для силовых агрегатов, оснащенных системой Axius, используйте специальный контрольный перечень Axius, который можно найти в 5 разделе руководства по эксплуатации Axius.

Выполните эти операции до осмотра перед отправкой заказчику (CDI).

Непр имен имо	Проверк а/ регулиру вка	Позиция
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Выполнены обновления или ремонты согласно Бюллетеню по обслуживанию
	<input type="checkbox"/>	Сливная пробка установлена и сливные клапаны перекрыты
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Открыт клапан для впуска забортной воды
	<input type="checkbox"/>	Плотно затянуты элементы крепления двигателя
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Выравнивание двигателя
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Крепежные детали приводного агрегата затянуты согласно спецификации
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Крепежные детали цилиндров системы усилителя дифферента
	<input type="checkbox"/>	Установлена аккумуляторная батарея надлежащего номинала, полностью заряженная, закрепленная и оснащенная защитными крышками
	<input type="checkbox"/>	Плотно затянуты все электрические соединения
	<input type="checkbox"/>	Хомуты шлангов выхлопной системы затянуты
	<input type="checkbox"/>	Плотно затянуты все электрические соединения
	<input type="checkbox"/>	Выбран, установлен и затянут согласно спецификации правильный гребной винт
	<input type="checkbox"/>	Крепления систем дроссельной заслонки, переключения передач и рулевого управления затянуты согласно спецификации
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Проверка работы системы предупреждения OBDM и лампы MIL (только модели ЕС)
	<input type="checkbox"/>	Работа рулевого управления по всему диапазону
	<input type="checkbox"/>	Дроссельные заслонки полностью открываются и закрываются
	<input type="checkbox"/>	Уровень моторного масла в картере
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Уровень масла системы усилителя дифферента
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Уровень масла узла комового привода
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Уровень жидкости в системе рулевого управления
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Уровень жидкости в замкнутой системе охлаждения
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Уровень трансмиссионной жидкости
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V-образные двигатели: натяжение поликлинового ремня
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Натяжение ремня генератора (3,0 л)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Натяжение ремня насоса системы рулевого управления (3,0 л)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Приборы SmartCraft откалиброваны (если установлены)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Работа системы предупреждения
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Работы ограничителя дифферента

## Контрольный перечень предпродажной подготовки, продолжение

Непр имен имо	Проверк а/ регулиру вка	Позиция
		<b>Проведение испытания на воде</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Выравнивание двигателя (только для бортовых моделей)
	<input type="checkbox"/>	Работа предохранительного переключателя нейтрального положения стартера
	<input type="checkbox"/>	Работы аварийного выключателя/выключателя со шнуром дистанционного останова двигателя (на всех штурвалах)
	<input type="checkbox"/>	Работа насоса забортной воды
	<input type="checkbox"/>	Работа инструментов
	<input type="checkbox"/>	Утечки топлива, масла и воды
	<input type="checkbox"/>	Утечка выхлопных газов
	<input type="checkbox"/>	Установка опережения зажигания
	<input type="checkbox"/>	Работа передней, нейтральной и задней передач
	<input type="checkbox"/>	Работа рулевого управления по всему диапазону
	<input type="checkbox"/>	Разгон с оборотов холостого хода нормальный
	<input type="checkbox"/>	WOT _____ число оборотов в пределах спецификаций (на передней передаче)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Модели ЕС: выполнить два полных рабочих цикла (зажигание вкл./выкл.) до WOT, когда двигатель работает при нормальной рабочей температуре, и проверить двигатель с помощью G3 CDS, чтобы убедиться, что он переходит в режим управления с обратной связью.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Работа системы усилителя дифферента
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Обращение с судном
		<b>После проведения испытаний на воде</b>
	<input type="checkbox"/>	Гайка гребного винта затянута согласно спецификации
	<input type="checkbox"/>	Утечка топлива, масла, охлаждающей жидкости, воды и жидкости
	<input type="checkbox"/>	Уровни масла и жидкости
	<input type="checkbox"/>	Для силового агрегата использовать средство для предотвращения коррозии Quicksilver
	<input type="checkbox"/>	Руководство по эксплуатации, обслуживанию и гарантии находится в судне
		<b>Если судно зарегистрировано на резидента Калифорнии</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Навесная бирка CARB находится в судне
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Этикетка CARB правильно прикреплена к корпусу судна

## Осмотр перед доставкой заказчику (CDI)

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** Данный контрольный перечень предназначен для агрегатов, не оснащенных системой Axius. Для силовых агрегатов, оснащенных системой Axius, используйте специальный контрольный перечень Axius, который можно найти в 5 разделе руководства по эксплуатации Axius.

Выполните эти операции после предпродажной подготовки (PDI).

Данная проверка должна выполняться в присутствии заказчика.

Непри имен имо	Выполнено	Позиция
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию – предоставьте заказчику и рассмотрите вместе с ним. Отметьте важность предупреждений по технике безопасности и методики испытаний двигателей Mercury.
	<input type="checkbox"/>	Утвердить внешний вид изделия (краску, кожух, таблички и т. п.)
	<input type="checkbox"/>	Гарантия – предоставить заказчику и пояснить ограниченную гарантию. Рассказать об услугах дилера.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Пояснить опциональный план защиты изделий Mercury (только для Северной Америки)
		<b>Эксплуатация оборудования – пояснить и продемонстрировать:</b>
	<input type="checkbox"/>	Работы аварийного выключателя/выключателя со шнуром дистанционного останова двигателя (на всех штурвалах)
	<input type="checkbox"/>	Причины и последствия крутящего момента рулевого управления; проинструктируйте относительно прочного захвата штурвала; поясните пробуксовку судна, а также возможность наклона для нейтрального рулевого управления
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Табличка грузоподъемности для береговой охраны США
	<input type="checkbox"/>	Надлежащее расположение мест для сидения
	<input type="checkbox"/>	Важность личных плавсредств (PFD или спасательных жилетов) и выкидных PFD (спасательных кругов)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Функции дополнительного оборудования SmartCraft (если применяется)
	<input type="checkbox"/>	График хранения между сезонами и график технического обслуживания
	<input type="checkbox"/>	Двигатель (запуск, остановка, переключение передач, использование дроссельной заслонки)
	<input type="checkbox"/>	Судно (осветительные приборы, расположение выключателя питания от аккумулятора, предохранители/прерыватели)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Прицеп (если применимо)
		<b>Регистрация:</b>
	<input type="checkbox"/>	Заполните и отправьте регистрацию гарантии – представьте ее копию заказчику.

Примечания:

# Раздел 9 - Журнал технического обслуживания

## Оглавление

---

Журнал регламентного технического обслуживания. 100    Примечания по техническому обслуживанию судна.. 101

---

## Журнал регламентного технического обслуживания

100 часов		
Фактические часы		
Примечания сервисного специалиста		
Название дилера	Подпись	Дата

200 часов		
Фактические часы		
Примечания сервисного специалиста		
Название дилера	Подпись	Дата

300 часов		
Фактические часы		
Примечания сервисного специалиста		
Название дилера	Подпись	Дата

400 часов		
Фактические часы		
Примечания сервисного специалиста		
Название дилера	Подпись	Дата

500 часов		
Фактические часы		
Примечания сервисного специалиста		
Название дилера	Подпись	Дата

600 часов		
Фактические часы		
Примечания сервисного специалиста		
Название дилера	Подпись	Дата



