

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. Изделия Mercury Marine проектируются и изготавливаются в соответствии с высокими стандартами качества нашей компании, применимыми отраслевыми стандартами и правилами, а также в соответствии с определенными правилами по регламентированию выбросов в атмосферу. В компании «Mercury Marine» каждый двигатель проходит эксплуатационные испытания и проверку перед его упаковкой для отгрузки, чтобы обеспечить готовность изделия к использованию. Кроме того, определенные изделия «Mercury Marine» испытываются в контролируемых и отслеживаемых условиях до 10 часов наработки двигателя для подтверждения и регистрации их соответствия применимым стандартам и правилам. Каждое изделие «Mercury Marine», продаваемое как новое, обеспечивается применимым ограниченным гарантийным покрытием независимо от того, был ли двигатель включен в описанную выше программу испытаний.

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, Кпрг 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 (поворотнo-откидная колонка)	Передаточное число	Серийный номер узла поворотнo-откидной колонки
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 силовом агрегате

Адаптивная регулировка скорости (ASC).....	2	Эксплуатация и регулировка сенсорной панели электронного дистанционного управления (ERC) с двойной рукояткой.....	11
Дополнительные инструкции по эксплуатации системы управления джойстиком для двигателей с поворотной-откидной колонкой (JPS).....	2	Эксплуатация.....	11
Идентификация.....	2	Регулировка.....	12
Серийный номер двигателя.....	2	Особые возможности цифрового дросселирования и переключения передач (DTS).....	12
Серийный номер на двигателе Alpha с поворотной-откидной колонкой.....	3	Швартовка.....	13
Серийный номер транца Alpha.....	3	Только дроссельная заслонка.....	13
Серийный номер и идентификация поворотной-откидной колонки Bravo.....	4	1 рычаг.....	14
Серийный номер транца Bravo.....	4	Синхронизация.....	14
Выключатель со шнуром дистанционной остановки двигателя.....	5	Передача (для судов, оборудованных двумя штурвалами).....	15
Поддерживайте выключатель и шнур дистанционной остановки двигателя в хорошем эксплуатационном состоянии.....	6	Передача управления штурвалом.....	15
Блок приборов.....	6	Функции Zero Effort.....	16
VesselView.....	6	Гидросистема наклона.....	16
Цифровые приборы SmartCraft.....	6	Дифферент/буксировка при одинарном двигателе.....	17
Цифровые приборы System Link.....	7	Дифферент/буксировка при сдвоенном двигателе.....	17
Дистанционное управление (кроме моделей DTS).....	8	Защита электрической системы от перегрузки.....	17
Функция дистанционного управления — (кроме DTS-моделей).....	8	Системы звукового и визуального оповещения.....	20
Переключение передач.....	8	Индикатор обслуживания двигателя и набор OBD-MIL.....	20
Дистанционное управление (модели DTS).....	9	Проверка индикаторной лампы неисправности (MIL) OBD-M.....	20
Органы дистанционного управления.....	9	Звуковая система оповещения.....	20
Элементы, расположенные на панели.....	9	Предостережение.....	21
Характеристики и работа консоли компактной колонки управления с одной рукояткой DTS.....	9	Критично.....	21
Особые возможности цифрового дросселирования и переключения передач (DTS).....	11	Ненастроенный сигнал (только для двигателей DTS).....	21
		Проверка звуковой системы предупреждения.....	21
		Алгоритм устройства защиты двигателя.....	21

Раздел 2 - На воде

Дополнительные инструкции по эксплуатации системы управления джойстиком для двигателей с поворотной-откидной колонкой (JPS).....	24	Во время совершения прогулки по воде на катере....	29
Предложения по безопасному хождению на судах.....	24	При стационарном положении катера.....	29
Воздействие монооксида углерода.....	25	Эксплуатация скоростной и сверхмощной лодки.....	29
Существует риск отравления угарным газом (монооксидом углерода).....	25	Безопасность пассажиров в понтонных и палубных судах.....	29
Оставайтесь в стороне от зоны выхода выхлопных газов.....	25	Суда с открытой передней палубой.....	29
Надлежащая вентиляция.....	26	Суда с установленными спереди на возвышении сиденьями для рыбной ловли.....	30
Недостаточная вентиляция.....	26	Подпрыгивание на волнах и в спутной струе.....	30
Основы эксплуатации судна.....	26	Столкновения с подводными опасностями.....	31
Спуск на воду и эксплуатационные характеристики.....	26	Защита приводного агрегата от ударов.....	31
Схема эксплуатации.....	26	Эксплуатация с низкими водоприемниками на мелководье.....	32
Запуск и остановка двигателя.....	27	Условия, влияющие на эксплуатацию.....	32
Запуск двигателя.....	27	Распределение веса (пассажиры и механизмы) внутри лодки.....	32
Остановка двигателя.....	28	Днище лодки.....	32
Запуск двигателя после его останова на передаче — двигателя без DTS.....	28	Кавитация.....	32
Управление только дроссельной заслонкой.....	28	Вентиляция.....	32
Буксирование катера.....	28	Высота над уровнем моря и климат.....	33
Эксплуатация при низкой температуре.....	29	Выбор гребного винта.....	33
Сливная пробка и трюмная помпа.....	29	Общие сведения.....	33
Защита людей, находящихся в воде.....	29	Ограничитель оборотов двигателя.....	33
		Начало эксплуатации.....	33
		20-часовой период обкатки.....	33

Раздел 3 - Технические характеристики

Требования к топливу.....	36	Спецификация жидкостей.....	38
Октановое число топлива.....	36	Двигатель.....	38
Применение реформулированного (оксигенированного) бензина (только в США).....	36	Поворотно-откидная колонка Alpha.....	39
Спиртосодержащий бензин.....	36	Поворотно-откидные колонки Bravo.....	39
Бутаноловые топливные смеси Bu16.....	36	Жидкости для гидроусилителя рулевого управления и системы усилителя дифференциала.....	39
Топливные смеси метанола и этанола.....	36	Жидкости, одобренные для гидроусилителя рулевого управления.....	39
Моторное масло.....	36	Жидкости, одобренные для использования в системе усилителя дифференциала.....	39
Технические характеристики двигателя.....	37		
Технические характеристики двигателя 4.5L MPI... 37			
Технические характеристики двигателя 6.2L MPI... 38			

Раздел 4 - Техническое обслуживание

Наклейки с информацией о сервисном обслуживании.. 43	Смена.....	52
Наклейки с информацией о сервисном обслуживании замкнутой системы охлаждения (приводы Alpha и Bravo).....	Редукторная смазка транцевого гребного агрегата Bravo.....	53
Наклейка с информацией о сервисном обслуживании стандартной системы охлаждения Bravo.....	Проверка.....	53
Наклейка с информацией о сервисном обслуживании стандартной системы охлаждения Alpha.....	Наполнение.....	53
Дополнительные инструкции по эксплуатации системы управления джойстиком для двигателей с поворотно-откидной колонкой (JPS).....	Смена.....	53
Обязанности владельца/оператора.....	Жидкость для системы усилителя дифференциала.....	55
Обязанности дилера.....	Проверка.....	55
Техническое обслуживание.....	Наполнение.....	55
Предложения по самостоятельному проведению технического обслуживания.....	Смена.....	55
Проверка.....	Батарея.....	56
График проверки и технического обслуживания MerCruiser Gas Sterndrive.....	Аккумуляторная батарея.....	56
Ежедневные проверки.....	Вспомогательные аккумуляторные батареи.....	56
После каждого использования.....	Различные меры предосторожности относительно аккумуляторной батареи двигателя с электронным впрыском топлива.....	56
Еженедельные проверки.....	Пламегаситель.....	57
Каждые два месяца или каждые 50 часов.....	Замена клапана принудительной вентиляции картера (PCV).....	58
Каждый год или через 100 часов.....	Обслуживание топливной системы.....	59
Три года или 300 часов.....	Топливная система.....	59
Пять лет или 500 часов.....	Проверка топливопровода.....	59
Моторное масло.....	Водоотделительный топливный фильтр.....	59
Проверка.....	Снятие корпуса фильтра.....	59
Уровень масла – Переполнение.....	Опорожнение корпуса фильтра.....	60
Наполнение.....	Проверка топливного фильтра.....	60
Замена масла и фильтра.....	Установка корпуса фильтра.....	61
Дренажный масляный насос двигателя.....	Смазка.....	61
Замена фильтра.....	Система рулевого управления.....	61
Жидкость для системы рулевого управления.....	Смазка троса дистанционного управления.....	62
Проверка.....	Шлицы приводного вала и уплотнительные кольца карданных шарниров (поворотно-откидная колонка снята).....	63
Наполнение.....	Соединительная муфта двигателя.....	63
Смена.....	Соединительная муфта двигателя.....	63
Охлаждающая жидкость двигателя – закрытая система охлаждения.....	Модели с удлиненным карданным валом.....	64
Проверка.....	Гребные винты.....	64
Заливка.....	Ремонт гребного винта.....	64
Смена.....	Снятие одного гребного винта с модели Alpha или Bravo.....	65
Смазка редуктора привода Alpha с поворотной-откидной колонкой.....	Установка одного гребного винта на модель Alpha или Bravo.....	65
Проверка.....	Снятие двух гребных винтов Bravo.....	66
Наполнение.....	Установка двух гребных винтов на модели Bravo... 66	
	Снятие трех гребных винтов с модели Bravo.....	67
	Установка трех гребных винтов на модели Bravo... 68	

Поликлиновой приводной ремень.....	69	Уход за поверхностью поворотной-откидной колонки.....	77
Прокладка поликлинового приводного ремня.....	69	Важная информация о процедурах промывки.....	78
Выявление неисправности поликлинового приводного ремня.....	69	Промывочные приспособления.....	78
Проверка.....	70	Промывка силового агрегата (модели Alpha).....	78
Замена.....	71	Модели Alpha со стандартной системой охлаждения.....	78
Коррозионная защита.....	72	Водозаборники поворотной-откидной колонки.....	78
Информация о коррозии.....	72	Модели Alpha с замкнутой системой охлаждения.....	80
Поддержание неразрывности цепи заземления.....	72	Водозаборники поворотной-откидной колонки.....	80
Элементы системы защиты поворотной-откидной колонки от коррозии.....	72	Промывка силового агрегата – модели Bravo.....	81
Требования к батареям системы MerCathode.....	74	Промывка силового агрегата — модели Bravo.....	81
Блок управления MerCathode.....	75	Промывочные приспособления.....	81
Теория эксплуатации MerCathode.....	75	Водозаборники поворотной-откидной колонки.....	82
Не используйте едкие чистящие вещества.....	76	Дополнительные водозаборники.....	83
Наружные поверхности силового агрегата.....	76	Процедура промывки силового агрегата SeaCore.....	85
Уход за днищем судна.....	76	Модели, использующие водозаборники поворотной-откидной колонки.....	85
Окраска силового агрегата.....	76		

Раздел 5 - Хранение

Промывка системы отбора забортной воды.....	90	Топливо с содержанием спирта.....	95
Опорожнение секции забортной воды.....	90	Хранение в холодных погодных условиях или длительная консервация.....	96
Одноточечная сливная система с пневматическим приводом (замкнутая система охлаждения).....	90	Подготовка силового агрегата к консервации — модели MPI.....	96
Ручная одноточечная сливная система с пневматическим приводом (стандартная система охлаждения Bravo).....	92	Специальная топливная смесь.....	96
Ручная одноточечная сливная система (стандартная система охлаждения Alpha).....	94	Подготовка двигателя и топливной системы.....	97
Холодная погода или длительное хранение.....	95	Хранение аккумуляторной батареи.....	98
Реформулированный (оксигенированный) бензин (только в США).....	95	Повторный ввод силового агрегата в эксплуатацию.....	98

Раздел 6 - Поиск и устранение неисправностей

Диагностика проблем, связанных с электронным впрыском топлива.....	100	Повышенная температура двигателя.....	101
Диагностика проблем, связанных с DTS.....	100	Недостаточная температура двигателя.....	101
Дополнительные инструкции по эксплуатации системы управления джойстиком для двигателей с поворотной-откидной колонкой (JPS).....	100	Низкое давление моторного масла.....	101
Система защиты двигателя.....	100	Аккумулятор не удерживает заряд.....	102
Таблицы для поиска и устранения неисправностей.....	100	Осложнение перемещения дистанционного управления, чрезмерный люфт или наличие нестандартных звуков.....	102
Стартер не проворачивает двигатель или проворачивает медленно.....	100	Электронное дистанционное управление.....	102
Двигатель не запускается или запускается с трудом.....	100	Рулевое колесо поворачивается рывками или с трудом.....	103
Неровная работа двигателя, пропуски зажигания и/или обратная вспышка.....	101	Система гидронаклона не действует (двигатель не работает).....	103
Пониженная мощность.....	101	Не работает система гидронаклона (двигатель работает, но не движется узел кормового привода).....	103

Раздел 7 - Информация в помощь клиенту

Техническая помощь пользователю.....	106	Разрешение проблемы.....	106
Местный ремонтный сервис.....	106	Контактная информация для сервисной службы Mercury Marine	107
Сервисное обслуживание вдали от места жительства.....	106	Литература по обслуживанию заказчиков.....	107
Украденный силовой агрегат.....	106	Английский язык.....	107
Необходимые действия после затопления.....	106	Другие языки.....	108
Заменяемые запасные части.....	106	Как заказывать литературу.....	108
Заказ запасных частей и принадлежностей.....	106	США и Канада.....	108
		За пределами Соединенных Штатов и Канады.....	108

Раздел 8 - Списки для проверки

Предпродажная подготовка (PDI).....	110	Осмотр перед доставкой заказчику (CDI).....	111
-------------------------------------	-----	---	-----

Раздел 9 - Журнал техобслуживания

Журнал регламентного технического обслуживания...	114	Примечания по техническому обслуживанию судна....	115
---	-----	---	-----

Раздел 1 - Информация о силовом агрегате

1

Оглавление

Адаптивная регулировка скорости (ASC).....	2	Эксплуатация	11
Дополнительные инструкции по эксплуатации системы управления джойстиком для двигателей с поворотной-откидной колонкой (JPS).....	2	Регулировка	12
Идентификация.....	2	Особые возможности цифрового дросселирования и переключения передач (DTS).....	12
Серийный номер двигателя.....	2	Швартовка	13
Серийный номер на двигателе Alpha с поворотной-откидной колонкой.....	3	Только дроссельная заслонка	13
Серийный номер транца Alpha.....	3	1 рычаг	14
Серийный номер и идентификация поворотной-откидной колонки Bravo.....	4	Синхронизация	14
Серийный номер транца Bravo.....	4	Передача (для судов, оборудованных двумя штурвалами)	15
Выключатель со шнуром дистанционной остановки двигателя.....	5	Передача управления штурвалом.....	15
Поддерживайте выключатель и шнур дистанционной остановки двигателя в хорошем эксплуатационном состоянии	6	Функции Zero Effort.....	16
Блок приборов.....	6	Гидросистема наклона.....	16
VesselView	6	Дифферент/буксировка при одинарном двигателе	17
Цифровые приборы SmartCraft	6	Дифферент/буксировка при сдвоенном двигателе	17
Цифровые приборы System Link	7	Защита электрической системы от перегрузки.....	17
Дистанционное управление (кроме моделей DTS).....	8	Системы звукового и визуального оповещения.....	20
Функция дистанционного управления — (кроме DTS-моделей).....	8	Индикатор обслуживания двигателя и набор OBD-MIL.....	20
Переключение передач	8	Проверка индикаторной лампы неисправности (MIL) OBD-M	20
Дистанционное управление (модели DTS).....	9	Звуковая система оповещения.....	20
Органы дистанционного управления.....	9	Предостережение	21
Элементы, расположенные на панели.....	9	Критично	21
Характеристики и работа консоли компактной колонки управления с одной рукояткой DTS.....	9	Ненастроенный сигнал (только для двигателей DTS)	21
Особые возможности цифрового дросселирования и переключения передач (DTS)	11	Проверка звуковой системы предупреждения	21
Эксплуатация и регулировка сенсорной панели электронного дистанционного управления (ERC) с двойной рукояткой.....	11	Алгоритм устройства защиты двигателя.....	21

Адаптивная регулировка скорости (ASC)

Ваш силовой агрегат оборудован системой адаптивной регулировки скорости (ASC), которая позволяет поддерживать установленное с помощью устройства дистанционного управления количество оборотов двигателя независимо от изменения нагрузки. Например, при резком повороте или во время движения в режиме планирования при попутном волнении, когда требуется обеспечить управляемость судна, не повышая обороты двигателя, блок управления двигательной установкой будет автоматически поддерживать заданные обороты. При этом оператору не потребуется передвигать рукоятку дистанционного управления дроссельной заслонкой. Благодаря этому оператор сможет держаться обеими руками за рулевое колесо, уделяя все внимание управлению судном, что позволяет повысить безопасность.

Дополнительные инструкции по эксплуатации системы управления джойстиком для двигателей с поворотной-откидной колонкой (JPS)

См. **Руководство по эксплуатации системы JPS** для получения дополнительных инструкций по эксплуатации и техническому обслуживанию судов, оборудованных системой JPS.

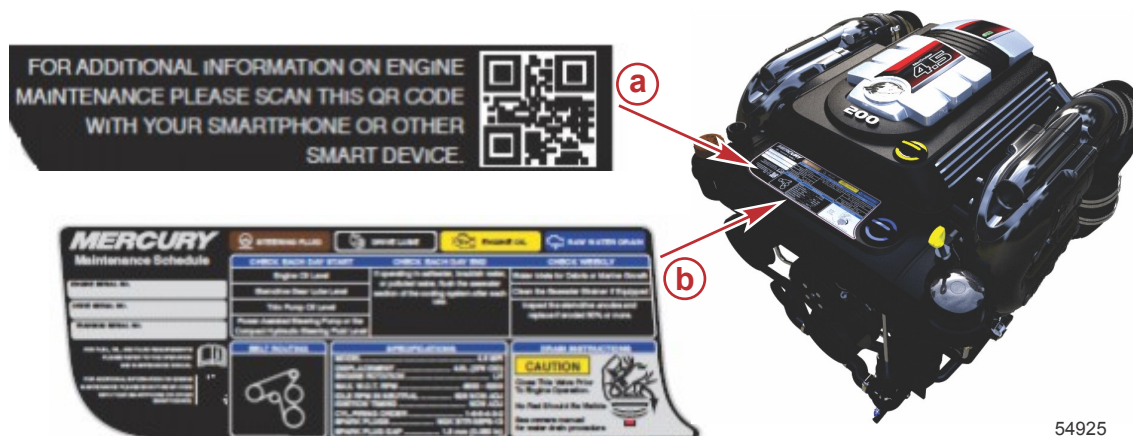
Идентификация

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.

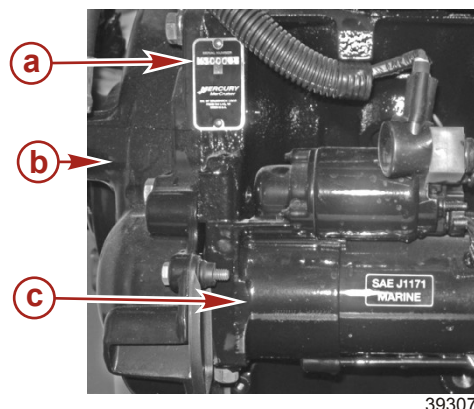
Серийный номер двигателя

Серийный номер указан в двух местах: на наклейке с техническими характеристиками на крышке двигателя, а также рядом со стартером на правой части блока двигателя.

На крышке двигателя или теплообменнике также расположен код краткого описания, который можно использовать для получения дополнительной информации о двигателе и безопасном управлении судном.



- a - Код краткого описания
- b - Наклейка с техническими характеристиками двигателя



Расположение блока двигателя

- a - Табличка с серийным номером двигателя
- b - Корпус маховика
- c - Электродвигатель стартера

Серийный номер на двигателе Alpha с поворотной-откидной колонкой

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



54406

Поворотно-откидная колонка Alpha

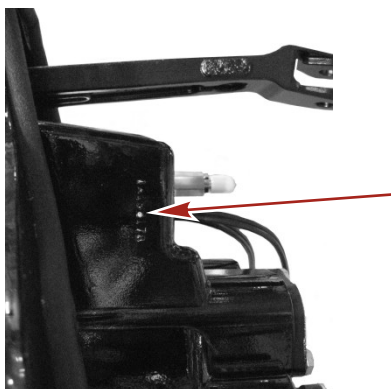
Серийный номер транца Alpha

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.

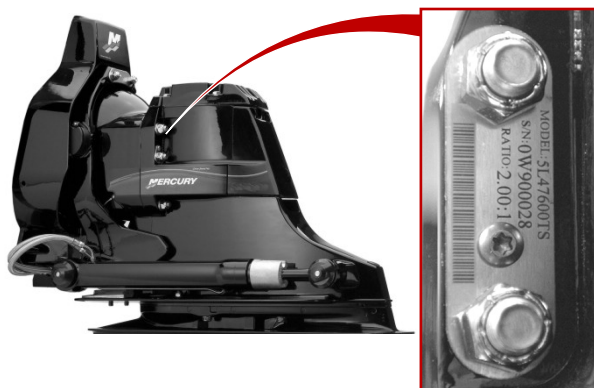


44425

Расположение серийного номера на корпусе карданного подвеса

Серийный номер и идентификация поворотно-откидной колонки Bravo

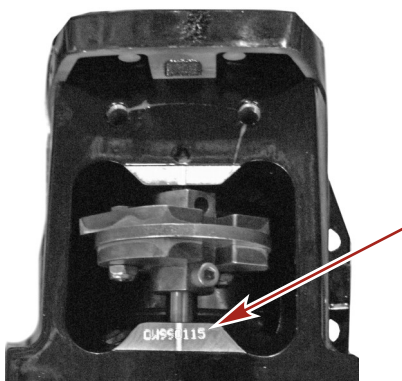
Серийный номер поворотно-откидной колонки Bravo, передаточное число, номер модели и штрих-код выдавлены на пластине заземления, расположенной по левому борту поворотно-откидной колонки.



33533

Информация о поворотно-откидной колонке Bravo на пластине заземления

Серийный номер проштампован также на корпусе приводного вала позади задней крышки. Он используется в качестве неизменной справочной информации для уполномоченных дилеров MerCruiser.



44426

Проштампованный серийный номер поворотно-откидной колонки Bravo

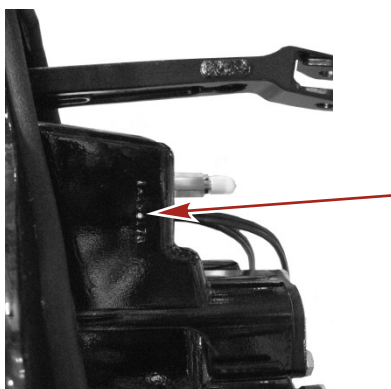
Серийный номер транца Bravo

Серийный номер транца Bravo проштампован на пластине узла транца Bravo.



53651

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



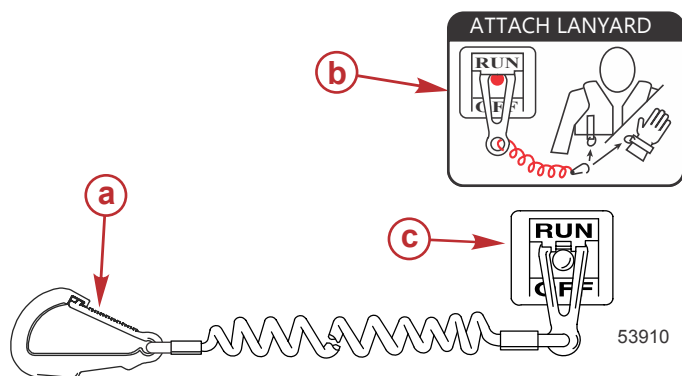
44425

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

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 планшине 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.

Раздел 1 - Информация о силовом агрегате

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, надразов 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.

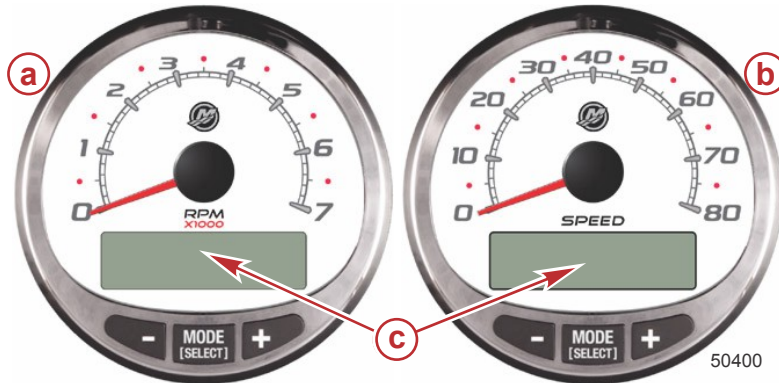


VesselView

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



Тахометр и спидометр SmartCraft

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

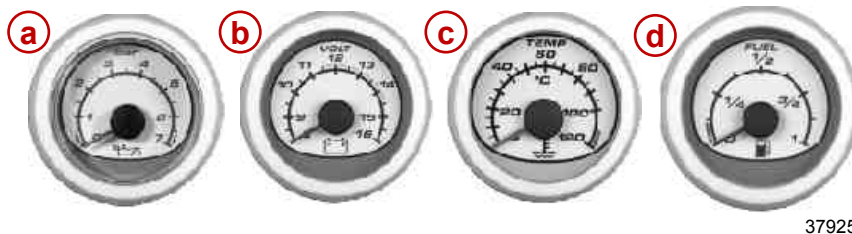
Контрольно-измерительный комплект SmartCraft также помогает идентифицировать коды неисправностей, связанные со звуковой предупредительной системой двигателя. Контрольно-измерительный комплект SmartCraft показывает на ЖК-дисплее критические данные о тревожной сигнализации двигателя и определяет другие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



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

Дистанционное управление (кроме моделей DTS)

Функция дистанционного управления — (кроме DTS-моделей)

Ваше судно может быть оборудовано одним из показанных здесь устройств дистанционного управления Mercury Precision или Quicksilver. Если это не так, посоветуйтесь со своим дилером относительно описания функций и работы устройств дистанционного управления.



- a** - Переключатель наклона/откидывания
- b** - Замок зажигания — «OFF» (выключено), «ON» (включено), «START» (пуск)
- c** - Кнопка Throttle Only («Только дроссельная заслонка»)
- d** - Тросовый переключатель остановки двигателя

58240

- **Переключатель дифферента/наклона** - Позволяет изменить угол дифферента или поднять узел привода для транспортировки, вытаскивания на берег, спуска на воду и эксплуатации на мелководье.
- **Кнопка дроссельной заслонки** - Позволяет регулировать обороты, не переключая передачи. При нажатой кнопке механизм переключения отсоединяется от рукоятки управления. Чтобы нажать кнопку дроссельной заслонки, необходимо перевести рукоятку дистанционного управления в нейтральное положение. При запуске двигателя рекомендуется нажать эту кнопку и, не отпуская ее, перевести рукоятку дроссельной заслонки вперед.
- **Дополнительный выключатель со шнуром дистанционной остановки двигателя** - Выключатель со шнуром дистанционной остановки двигателя предназначен для выключения двигателя, когда оператор удаляется от водительского места слишком далеко для того, чтобы привести выключатель в действие. Выключатель со шнуром дистанционной остановки двигателя может быть установлен как вспомогательное устройство — обычно на приборной доске или у борта со стороны места для оператора.
- **Рукоятка управления** - Работа регулятора дроссельной заслонки и переключателя передач контролируется перемещением рукоятки управления. Чтобы включить переднюю передачу, необходимо быстрым резким движением передвинуть рукоятку управления из нейтрального положения вперед до первого фиксированного положения. Продолжайте нажимать вперед для увеличения скорости. Чтобы включить передачу заднего хода, необходимо быстрым резким движением передвинуть рукоятку управления из нейтрального положения назад до первого фиксированного положения. Продолжайте передвигать ее назад, чтобы увеличить скорость.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Включение передачи при неработающем двигателе может привести к поломке изделия.

Переключение передач

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Соблюдайте следующее:

- Никогда не включайте передачу, если скорость вращения двигателя не равна скорости холостого хода.
- Не переключайте выключенный двигатель на задний ход.
- Силовой агрегат имеет три рабочих положения: вперед (F), нейтральное (N) и задний ход (R).
- При переключении передач всегда останавливайте рукоятку коробки передач в нейтральном положении и дайте скорости вращения двигателя вернуться к скорости холостого хода.
- Всегда включайте передачу быстрым движением.
- После включения передачи продвиньте рычаг дальше, чтобы увеличить скорость.



58239

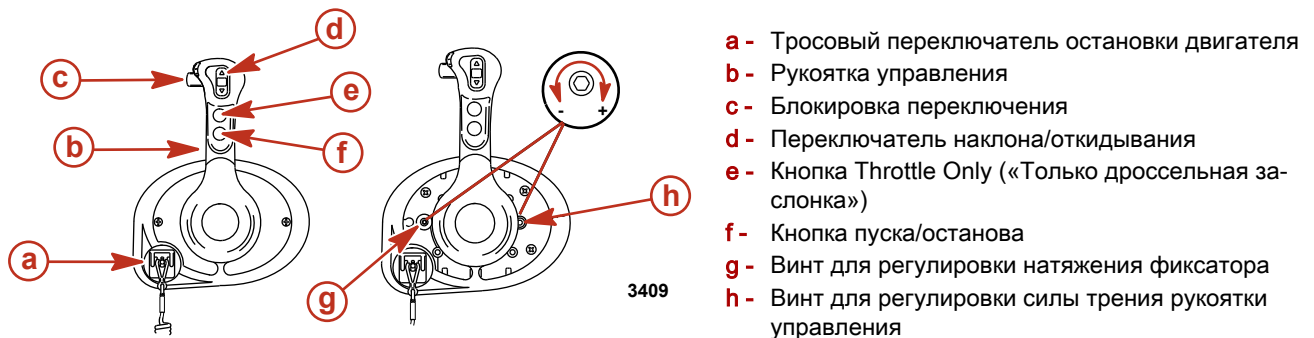
Дистанционное управление (модели DTS)

Органы дистанционного управления

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Ваше судно должно быть оборудовано электронным дистанционным управлением Mercury Marine. Запуск с защитой передачи обеспечивается данной системой управления и предотвращает запуск двигателя, когда орган управления находится во включенном положении переднего или заднего хода. См. Руководство к деталям Mercury Precision/аксессуарам Quicksilver.

Digital Throttle и Shift System (DTS) необходимы для того, чтобы эксплуатировать данный силовой агрегат, обеспечивают функции запуска и остановки, управление дроссельной заслонкой, управление передачей, запуском с защитой передачи и аварийным тросовым талрепом. Система DTS функционирует со специальными компонентами штурвала, такими как комплект командного модуля и электронное дистанционное управление. Необходимо проконсультироваться с дилером относительно описания и/или демонстрационного показа вашего дистанционного управления.

Элементы, расположенные на панели



Тросовый переключатель остановки двигателя - Выключает зажигание, когда водитель (при подключении к тросовому талрепу) 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.

Блокировка переключателя - Нажатие на блокировку переключателя позволяет переключать передачи двигателя. Устройство блокировки переключения передач всегда должно быть нажато при перемещении рукоятки управления из нейтрального положения.

Выключатель дифференциала/наклона (если таковой установлен). См. **Гидросистема наклона**.

Кнопка «Throttle Only» (только дроссельная заслонка) - Позволяет управлять дроссельной заслонкой двигателя без включения передачи. Кнопку «только дроссельная заслонка» можно нажимать только тогда, когда дистанционное управление находится в нейтральном положении, причем кнопка должна использоваться только для поддержки запуска или прогрева двигателя.

Кнопка пуска/останова - Позволяет оператору судна запускать или останавливать двигатель без использования ключа зажигания.

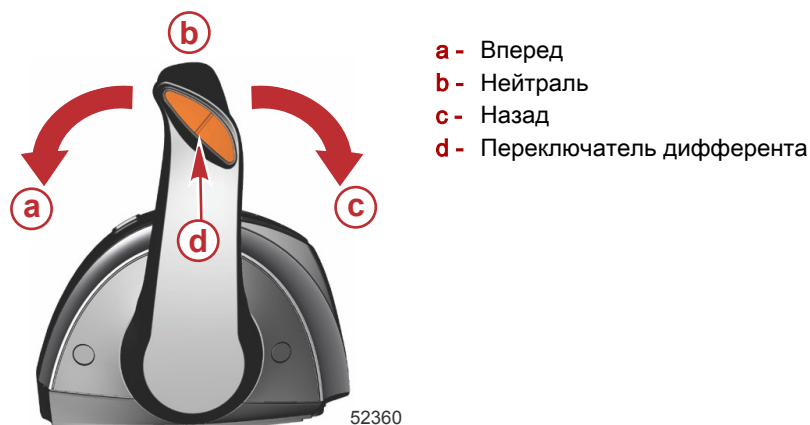
Винт для регулировки усилия на фиксаторе - Винтом можно регулировать усилие, необходимое для перевода рукоятки управления из фиксированных положений (крышка должна быть снята). Для увеличения сопротивления поверните винт по часовой стрелке.

Винт для регулировки силы трения рукоятки управления - Винтом можно регулировать сопротивление на рукоятке управления (крышка должна быть снята). Это поможет предотвратить нежелательное перемещение рукоятки при волнении на воде. Поворачивайте винт по часовой стрелке для увеличения усилия и против часовой стрелки для уменьшения усилия.

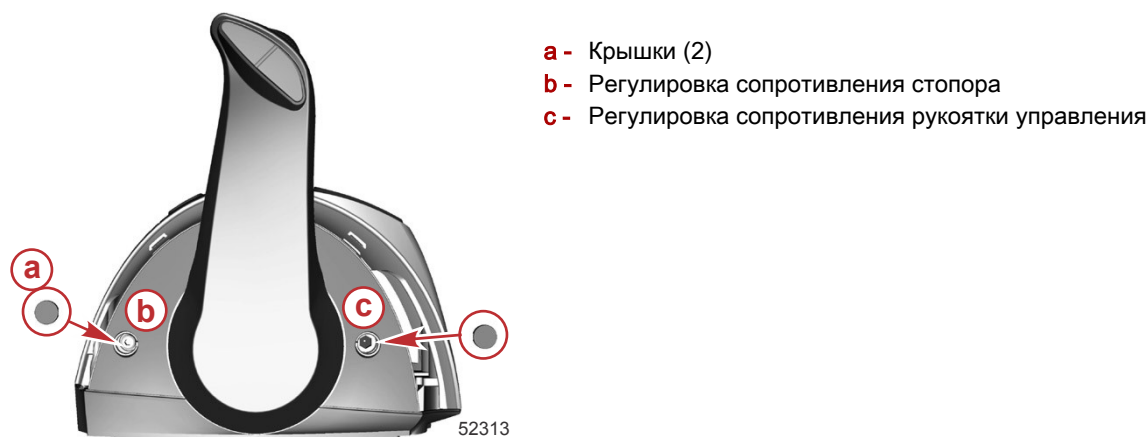
Характеристики и работа консоли компактной колонки управления с одной рукояткой DTS

1. Работа регулятора дроссельной заслонки и переключателя передач контролируется перемещением рукоятки управления. Чтобы включить переднюю передачу, необходимо передвинуть рукоятку управления из нейтрального положения вперед до первого фиксированного положения. Продолжайте нажимать вперед для увеличения скорости. Чтобы включить передачу заднего хода, необходимо передвинуть рукоятку управления из нейтрального положения назад до первого фиксированного положения. Продолжайте передвигать ее назад, чтобы увеличить скорость.

2. Дополнительный переключатель регулировки дифферента — при включении соответствующего выключателя на рукоятке ERC командный модуль DTS определяет замкнутую цепь увеличения или уменьшения дифферента. Далее командный модуль DTS формирует управляющий сигнал и передает его в блок управления двигательной установки (PCM). Блок PCM замыкает цепь заземления на реле увеличения или уменьшения дифферента.



3. Регулировочный винт сопротивления стопора — позволяет регулировать усилие, необходимое для перевода рукоятки из фиксированного положения. Для увеличения сопротивления поверните винт по часовой стрелке. Отрегулируйте требуемое усилие.
4. Регулировочный винт сопротивления рукоятки управления — позволяет регулировать уровень сопротивления рукоятки управления, чтобы предотвратить ее самопроизвольное вращение под действием набегающих потоков воды. Для увеличения сопротивления поверните винт по часовой стрелке, для уменьшения сопротивления — против часовой стрелки. Отрегулируйте требуемое усилие.



ПРИМЕЧАНИЕ: Регулировочные винты сопротивления стопора и рукоятки управления необходимо регулярно устанавливать в нужное положение.

Особые возможности цифрового дросселирования и переключения передач (DTS)

Система DTS поддерживает несколько альтернативных режимов работы рычагов электронного дистанционного управления (ERC).



52365

Компактная система дистанционного управления

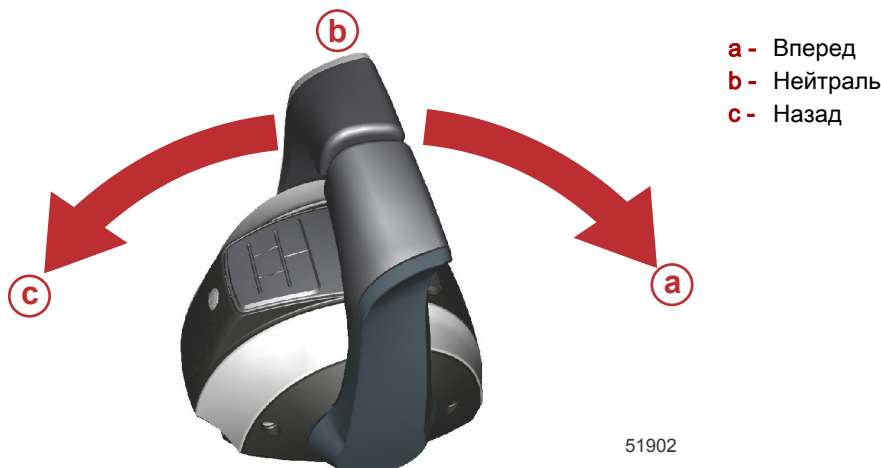
Позиция	Орган правления	Функция
а	Управление дифферентом (рукоятка)	Подъем или опускание двигателя с поворотной-откидной колонкой для большей эффективности, а также при эксплуатации на мелководье, транспортировке и в других условиях.
б	Запуск/останов	Запуск или останов двигателя без ключа замка зажигания. Переключатель запуска/останова можно использовать только в том случае, если ключ замка зажигания находится в рабочем положении.
в	Передача	Передача управления на другой штурвал.
г	Только дроссельная заслонка	Позволяет оператору судна повысить обороты двигателя для прогрева без переключения двигателя на передачу.
д	+	Увеличение яркости экрана на приборах панели CAN, VesselView и SmartCraft.
е	-	Уменьшение яркости экрана на приборах панели CAN, VesselView и SmartCraft.
ж	Швартовка	Уменьшение рабочего диапазона управления дроссельной заслонкой примерно вдвое от обычного.
з	Индикатор нейтрали	Светится, если привод находится в нейтральном положении. Мигает в режиме работы только дроссельной заслонки.

Эксплуатация и регулировка сенсорной панели электронного дистанционного управления (ERC) с двойной рукояткой

Эксплуатация

Рукоятка блока электронного дистанционного управления (ERC) управляет переключением передач и дроссельной заслонкой. Передвиньте рукоятку управления вперед из нейтрального положения к первому фиксатору для перехода на переднюю передачу. Продолжайте передвигать рукоятку вперед, чтобы увеличить скорость. Передвиньте рукоятку управления из положения переднего хода в нейтральное положение, чтобы снизить скорость и остановиться. Передвиньте рукоятку управления назад из нейтрального положения к первому фиксатору для перехода на заднюю передачу. Продолжайте передвигать рукоятку назад, чтобы увеличить скорость заднего хода.

ПРИМЕЧАНИЕ: В некоторых режимах рабочая передача определяется системой электронного переключения передач (ESC), а не положением рычагов ERC. При управлении с помощью джойстика, а также в режиме Skyhook, переключением передач управляет компьютер, несмотря на нейтральное положение рычагов.



51902

Чтобы предотвратить самопроизвольное перемещение рукояток, можно регулировать усилие, необходимое для их перевода в любом направлении или из фиксированного положения стопора.

Регулировка

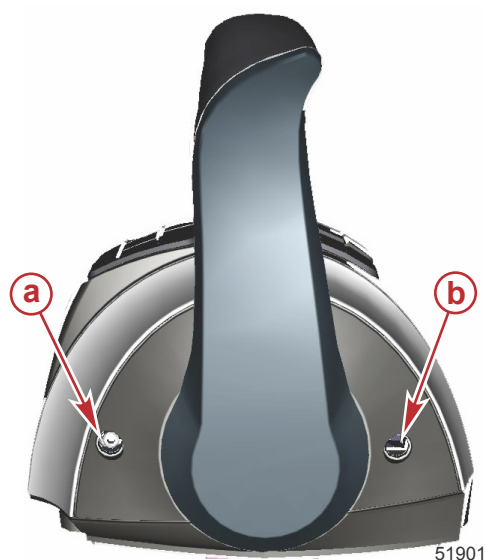
ПРИМЕЧАНИЕ: Усилие рукоятки управления и усилие фиксатора могут потребовать периодического обслуживания с помощью регулировочных болтов.

Порядок регулировки усилия фиксации рукоятки:

1. Извлеките заглушки боковой крышки рукоятки, которую нужно отрегулировать.
2. Поверните винт регулировки по часовой стрелке, чтобы увеличить усилие на рукоятке управления, и против часовой стрелки, чтобы уменьшить усилие.
3. Установка нужного уровня сопротивления.

Порядок регулировки усилия рукоятки:

1. Извлеките заглушки боковой крышки рукоятки, которую нужно отрегулировать.
2. Поверните винт регулировки по часовой стрелке, чтобы увеличить усилие на рукоятке управления, и против часовой стрелки, чтобы уменьшить усилие.
3. Установка нужного уровня сопротивления.



- a - Регулировочный винт сопротивления стопора
- b - Регулировочный винт сопротивления рукоятки

Особые возможности цифрового дросселирования и переключения передач (DTS)

Система DTS поддерживает несколько альтернативных режимов работы рычагов электронного дистанционного управления (ERC). Все перечисленные ниже функции могут активироваться одновременно.



ERC для двух двигателей

Позиция	Орган правления	Функция
а	Управление дифференлом (рукоятка)	Подъем или опускание двигателей с поворотно-откидной колонкой для большей эффективности, а также при эксплуатации на мелководье, транспортировке и в других условиях.
б	Подсветка нейтрального положения	Светится, если привод находится в нейтральном положении. Мигает в режиме работы только дроссельной заслонки.
в	TRANSFER	Позволяет передать управление лодкой на другой штурвал. См. раздел Передача управления штурвалом .
г	DOCK	Доступно при использовании джойстика или рычагов управления. При использовании джойстика рабочий диапазон управления дроссельной заслонкой уменьшается примерно до 70% от обычного. При использовании рычагов управления рабочий диапазон управления дроссельной заслонкой уменьшается примерно вдвое от обычного.
д	+	Увеличение яркости экрана на приборах панели CAN, VesselView и SmartCraft.
е	THROTTLE ONLY	Позволяет оператору судна повысить обороты двигателя для прогрева без переключения двигателя на передачу.
ж	-	Уменьшение яркости экрана на приборах панели CAN, VesselView и SmartCraft.
з	1 LEVER	Активизирует функции управления дроссельной заслонкой и переключения передач для обоих двигателей, которые должны управляться рычагом левого борта.
и	SYNC	Выключает или включает возможность автосинхронизации. См. раздел Синхронизация .

ПРИМЕЧАНИЕ: Не все функции могут быть активными.

Швартовка

При использовании джойстика или рычагов управления доступен режим швартовки. В этом режиме рабочий диапазон управления дроссельной заслонкой уменьшается примерно до 70% от обычного, обеспечивая более точное управление двигателем в непосредственной близости от берега. Для увеличения тяги и маневренности в сложных погодных условиях используйте электронные рычаги дистанционного управления.



Кнопка «DOCK» (швартовка)

Только дроссельная заслонка

ПРИМЕЧАНИЕ: На судах, оборудованных джойстиком, необходимо использовать режим только дроссельной заслонки для выключения джойстика, если капитан не управляет штурвалом. Установка ERC в режим только дроссельной заслонки позволит избежать нежелательного включения передачи. В режиме только дроссельной заслонки вы можете управлять двигателями с помощью рулевого колеса или джойстика, а также регулировать обороты, однако при этом по-прежнему будет установлена нейтральная передача.



Кнопка «THROTTLE ONLY» (Только дроссельная заслонка)

Активация режима работы только дроссельной заслонки:

1. Установите оба рычага ERC на нейтраль.
2. Нажмите кнопку «THROTTLE ONLY». Загорится индикатор кнопки, а индикаторы нейтралы будут мигать.
3. Переведите любой из рычагов ERC в положение передачи. При любом перемещении рычагов в этом режиме раздается предупреждающий звуковой сигнал, однако при этом по-прежнему будет установлена нейтральная передача.
4. Обороты двигателей можно увеличивать.

- В режиме только дроссельной заслонки также меняется работа джойстика. В этом случае Вы можете изменять положение двигателей и регулировать обороты, однако нейтральная передача при этом отключаться не будет.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если нажать кнопку «THROTTLE ONLY» (Только дроссельная заслонка) при установленных не в нейтральное положение рычагах ERC, индикатор гаснет, однако система остается в режиме дроссельной заслонки. Чтобы отключить этот режим, необходимо перевести рычаги ERC в нейтральное положение.

Выключение режима «только дроссельная заслонка»:

- Переведите оба рычага ERC в нейтральное положение. Отключить режим работы только дроссельной заслонки можно только в том случае, если рычаги ERC находятся в нейтральном положении.
- Нажмите кнопку «THROTTLE ONLY». Индикатор кнопки погаснет.
- Индикаторы нейтрали перестают мигать и светятся постоянно. Теперь можно использовать джойстик.

1 рычаг

При использовании двух двигателей ими можно управлять одновременно одним рычагом с помощью одного джойстика. Это позволяет облегчить управление в сложных погодных условиях и не затрагивает функции джойстика. Обратите внимание, что эта функция отличается от системной функции синхронизации.



Кнопка «1 LEVER» (1 рычаг)

Активация режима одного рычага:

- Установите оба рычага ERC на нейтраль.
- Нажмите кнопку «1 LEVER» (1 рычаг). Загорится индикатор кнопки.
- Установите правый рычаг ERC на передачу.
- При перемещении рукоятки обороты двигателя и положение передачи синхронизируются.

Для выключения режима рычага 1:

- Установите оба рычага ERC на нейтраль.
- Нажмите кнопку «1 LEVER» (1 рычаг). Индикатор кнопки погаснет.

Синхронизация

Функция автоматической синхронизации двигателей по умолчанию активна и отключается только вручную по запросу оператора. Она постоянно контролирует положения обоих рычагов ERC и, если они отличаются не более чем на 10 %, синхронизирует обороты двигателя по левому борту с правым. Если рычаги установлены в положение свыше 95 % от максимального рабочего диапазона дроссельной заслонки, система SmartCraft автоматически отключает синхронизацию, чтобы обеспечить набор наивысших оборотов каждым из двигателей. Функцию синхронизации можно активировать только при минимальных оборотах двигателя.

Если оба двигателя включены, горит индикатор кнопки «SYNC» (Синхронизация). На холостом ходу, при открытой на 95 % дроссельной заслонке, а также в случае отсутствия синхронизации между двигателями индикатор горит желтым цветом. Если двигатели синхронизированы, индикатор горит красным цветом.



Кнопка синхронизации «SYNC» (синхронизация)

Если обороты двигателей отличаются более чем на 10 %, под показаниями на соответствующем дисплее VesselView будет отображаться оранжевый значок, цвет которого после синхронизации изменяется на красный.

Выключение режима синхронизации:

- Установите рычаги ERC на какой-либо фиксатор.

2. Нажмите кнопку «SYNC» (Синхронизация). Индикатор кнопки погаснет.

Чтобы активировать режим синхронизации, нажмите кнопку синхронизации в любое время.

Передача (для судов, оборудованных двумя штурвалами)

Кнопка «TRANSFER» (Передать управление) на судах со сдвоенным штурвалом позволяет перевести управление с активного на неактивный штурвал. См. **Передача управления штурвалом**.



Кнопка «TRANSFER» (Передать управление)

Передача управления штурвалом

Некоторые лодки спроектированы так, чтобы управление лодкой можно было осуществлять из нескольких точек. Такие точки обычно называют штурвалами или станциями. Термин «передача штурвала» используется для описания метода передачи управления от одного штурвала (или станции) к другому.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Избегайте получения серьезных травм или гибели в результате потери контроля над движением лодки. Рулевой лодки никогда не должен покидать активную станцию, когда включена передача двигателя. Передача управления штурвалом разрешается только в присутствии оператора на обеих станциях. Перемещение штурвала одним человеком допускается, только когда двигатель находится в нейтральном положении.

Функция передачи штурвала позволяет водителю лодки выбрать, какой штурвал будет управлять судном. Прежде чем приступить к передаче штурвала, рычаги ERC на активном штурвале и на том штурвале, на который будет передано управление, должны быть установлены в нейтральное положение.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если попытаться передать управление штурвалом, когда рычаги ERC не установлены в нейтральное положение, прозвучит гудок, и передача штурвала не будет выполнена до тех пор, пока рычаги на штурвалах не будут переведены в нейтральное положение и не поступит новый запрос на передачу штурвала.

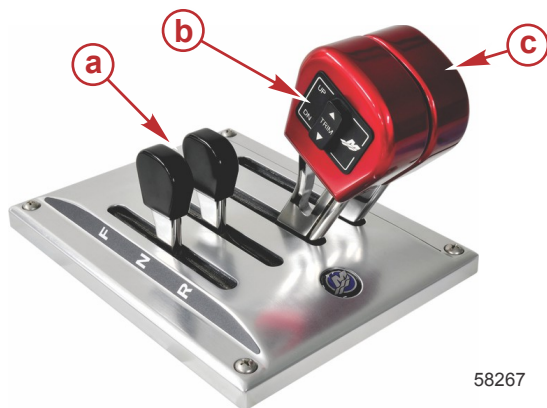
На VesselView могут появиться какие-либо коды неисправностей, если после начала процедуры передачи штурвала были совершены попытки задействовать какие-либо другие функции управления или навигации. Для удаления этих кодов неисправностей может потребоваться выключить и снова включить замок зажигания, а затем заново начать процедуру передачи штурвала. Убедитесь в том, что не выполняются никакие другие задания по управлению и навигации после того, как завершится процедура передачи штурвала, чтобы избежать появления кодов неисправностей.

ПРИМЕЧАНИЕ

Рычаги ERC должны быть в нейтральном положении, чтобы выполнить передачу штурвала. Когда они находятся в нейтральном положении, судно может дрейфовать и столкнуться с какими-либо объектами, которые находятся поблизости, что может привести к повреждениям. Во время передачи штурвала тщательно контролируйте обстановку.

Во избежание повреждений соблюдайте особую осторожность при передаче штурвала, если судно находится поблизости от причалов, стоек или любых других неподвижных объектов, или рядом с другими судами.

Функции Zero Effort



- a** - Рычаги переключения передач в положении нейтральной передачи
- b** - Переключатель дифферента
- c** - Рычаги управления дроссельной заслонкой в положении холостого хода

58267

Рычаг переключения передач - Управление функциями переключения осуществляется при помощи рычага управления. Переключите передачу в положение reverse (реверс), перемещая рычаг переключения передач в его кормовое положение. Чтобы переключить передачу на нейтраль, переместите рычаг переключения передач в его центральное положение. Чтобы переместить рычаг в положение forward (вперед), переместите его вперед в носовое положение.

Рычаг дроссельной заслонки - Функции дросселя контролируются посредством перемещения рычага дроссельной заслонки. Увеличивайте обороты, перемещая рычаг дроссельной заслонки вперед. Дойдите до положения с широким открытием дроссельной заслонки (WOT), устанавливая рычаг дроссельной заслонки полностью в его переднюю позицию. Для снижения оборотов перемещайте рычаг дроссельной заслонки назад. Дойдите до минимального числа оборотов (холостой ход), устанавливая рычаг дроссельной заслонки полностью в его заднюю позицию.

Переключатель наклона/откидывания - См. Гидросистема наклона.

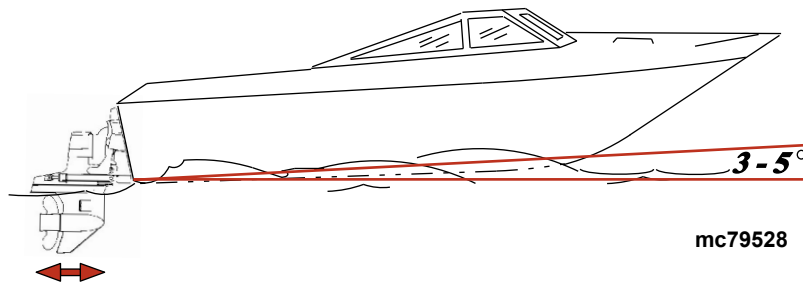
Гидросистема наклона

Привод регулировки дифферента позволяет оператору регулировать угол бортового привода 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 кормового привода для буксировки, вытаскивания на берег, спуска на воду и эксплуатации с низкой скоростью (ниже 1200 об/мин) и на мелководье.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чрезмерный дифферент может привести к серьезным травмам или гибели при высоких скоростях. Соблюдайте осторожность при дифферентовке поворотн-откидных колонок и никогда не выполняйте дифферентовку наружу, выходящую за пределы фланцев боковой опоры узла, когда судно начинает движение или при скоростях вращения двигателя свыше 1200 об/мин.

Для наилучшей производительности наклоните узел поворотн-откидных колонок так, чтобы угол наклона между водной поверхностью и днищем судна составил 3–5°.

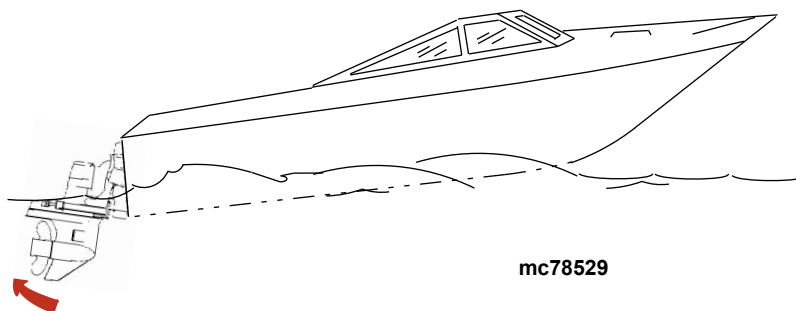


mc79528

Наклон узла кормового привода вверх/наружу может:

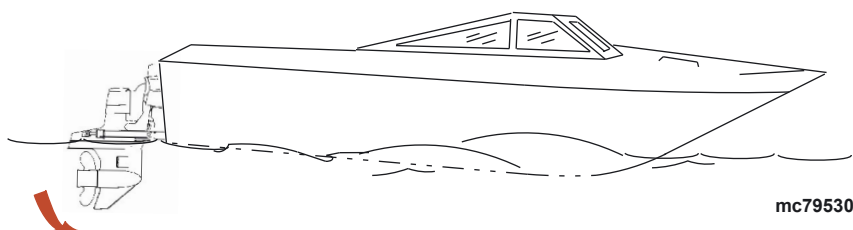
- Обычно увеличить максимальную скорость
- Увеличить просвет над подводными предметами или на мелководье
- Обеспечить более медленную акселерацию и сход судна с глиссирования
- При слишком большом дифференте заставить судно дельфинировать (подпрыгивать) или вызвать вентилирование гребного винта

- Вызвать перегрев двигателя, если наклонять вверх/наружу до точки, когда какие-либо приемные отверстия для охлаждающей воды оказываются над ватерлинией.



Наклон узла кормового привода 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.



Дифферент/буксировка при одинарном двигателе

Установки с одинарным двигателем оснащены кнопкой, нажатием на которую можно увеличить или уменьшить дифферент узла кормового привода.

Для поднятия узла кормового привода для буксировки, вытаскивания на берег, спуска на воду и эксплуатации на мелководье с низкой скоростью (ниже 1200 об/мин), нажать кнопку управления дифферентом для поднятия узла кормового привода в максимальное положение вверх/наружу.

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

ПРИМЕЧАНИЕ: Система управления DTS ограничивает величину, на которую узел кормового привода может быть наклонен вверх/наружу при работе двигателя на скорости выше 3500 об/мин.

Дифферент/буксировка при сдвоенном двигателе

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.

Установки со сдвоенным двигателем могут иметь единственную встроенную кнопку для одновременного управления обоими узлами кормового привода, 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.

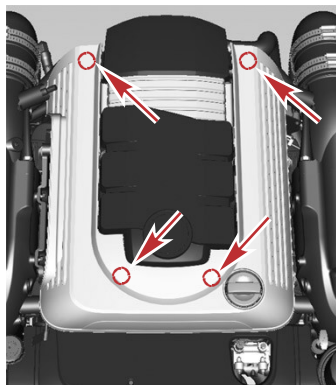
Защита электрической системы от перегрузки

При перегрузке электросистемы сгорает плавкий предохранитель или отключается автоматический выключатель. Причина должна быть выявлена и устранена до замены плавкого предохранителя или повторного замыкания автоматического выключателя.

ПРИМЕЧАНИЕ: В аварийной ситуации, когда Вы должны управлять двигателем, но не можете выявить причину высокого потребления тока, выключите или отсоедините все вспомогательные устройства, подключенные к двигателю и электропроводке блока приборов. Повторно включите автоматический выключатель. Если автоматический выключатель остается разомкнутым, электрическая перегрузка не была устранена. Обратитесь к уполномоченному дилеру.

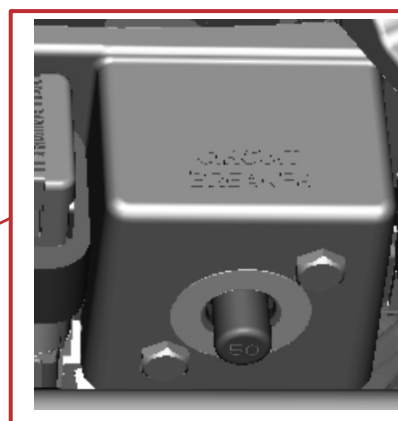
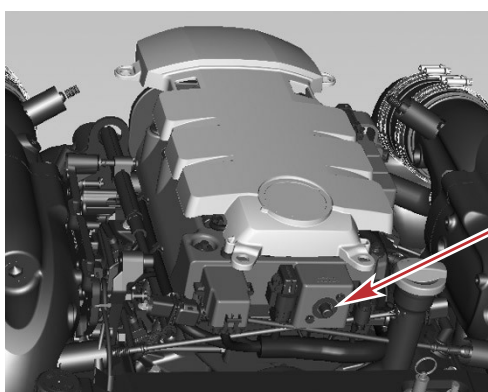
Раздел 1 - Информация о силовом агрегате

Автоматический выключатель и плавкие предохранители находятся под внешней крышкой двигателя. Поднимите крышку вверх и снимите ее с четырех резиновых уплотнительных колец.



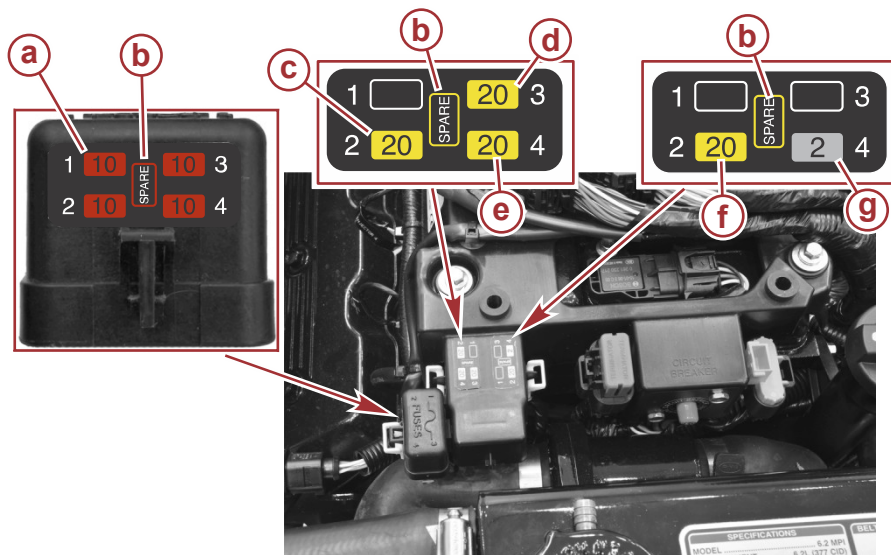
58358

Автоматический выключатель обеспечивает защиту электропроводки двигателя и выводов питания блока приборов.



55033

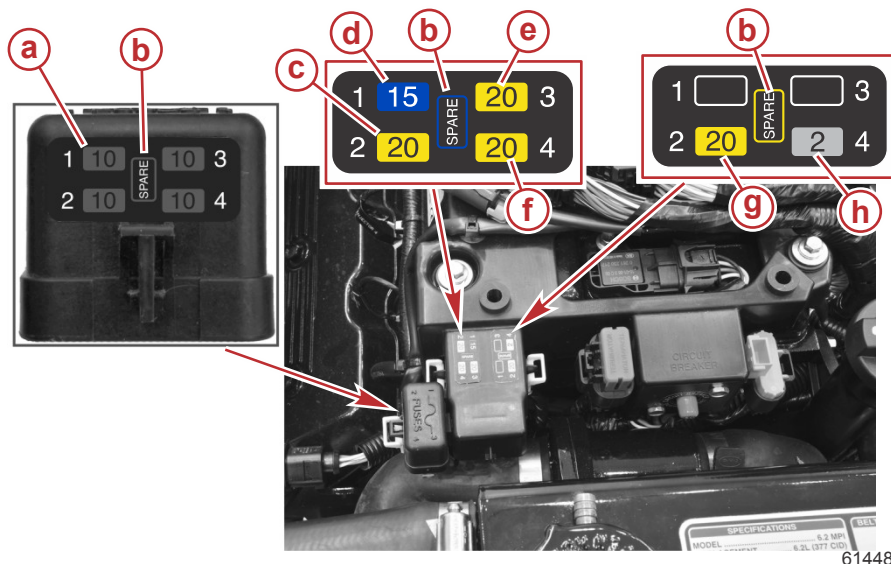
Все плавкие предохранители двигателя находятся в его передней части. Предохранители установлены в соответствующие патроны на электрической схеме.



61447

Показан механический двигатель с охлаждением забортной водой (другие являются аналогичными)

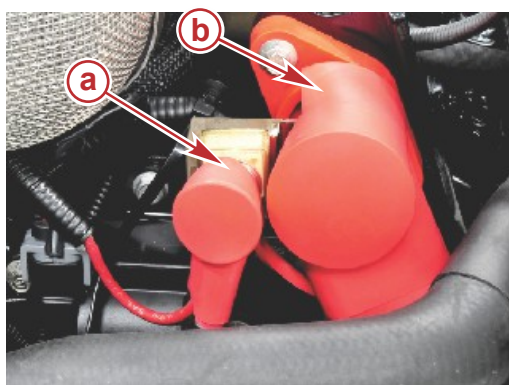
- a** - Плавкие предохранители датчика кислорода (4)
- b** - Запасной плавкий предохранитель
- c** - Реле двигателя и дифференциальной системы
- d** - Топливные форсунки
- e** - Реле генератора и топливного насоса
- f** - Катушки зажигания
- g** - Индикатор неисправности (MIL)



Показан двигатель DTS с охлаждением забортной водой (другие являются аналогичными)

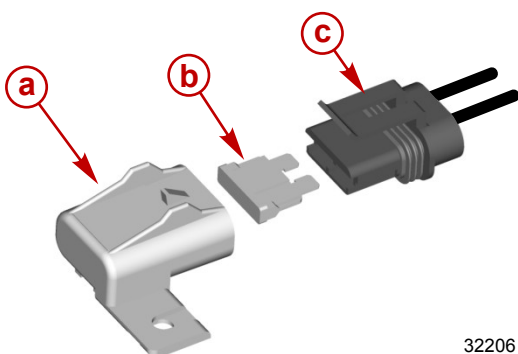
- a** - Плавкие предохранители датчика кислорода (4)
- b** - Запасной плавкий предохранитель
- c** - Реле двигателя и дифференциальной системы
- d** - Питание штурвала DTS
- e** - Топливные форсунки
- f** - Реле генератора и топливного насоса
- g** - Катушки зажигания
- h** - Индикатор неисправности (MIL)

Плавкий предохранитель на 90 А, расположенный рядом с пламегасителем, защищает электропроводку двигателя, если происходит перегрузка электросистемы. Прозрачный корпус предохранителя позволяет легко проверить его исправность.



- a** - Плавкий предохранитель на 90 А
- b** - Стержень

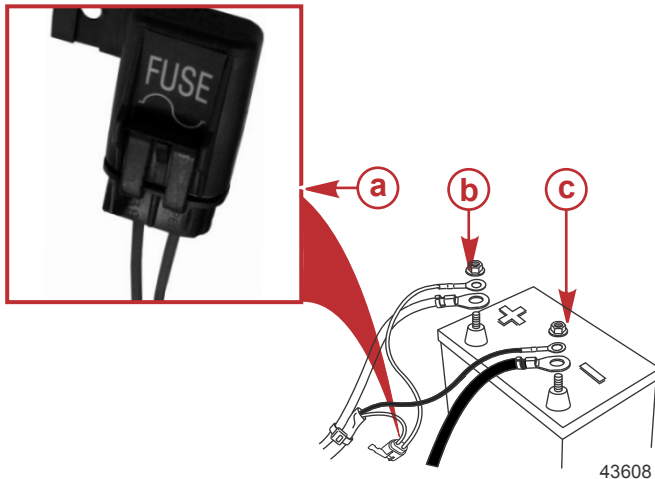
Плавкий предохранитель на 15 А находится на кормовой стороне двигателя и защищает контуры вспомогательных устройств.



- a** - Крышка
- b** - 15-амп. плавкий предохранитель
- c** - Электропроводка вспомогательных устройств

Раздел 1 - Информация о силовом агрегате

В Вашем силовом агрегате применяется проводка Clean Power, которая подключается к пусковой аккумуляторной батарее двигателя. Она обеспечивает защиту двигателя от избыточного перепада напряжений и питание цифровой электросистемы управления. Этот жгут защищен плавким предохранителем на 5 А, расположенным рядом с пусковым аккумулятором двигателя.



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

Системы звукового и визуального оповещения

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 sireны. Способ активизации предупреждающей sireны зависит от серьезности проблемы.

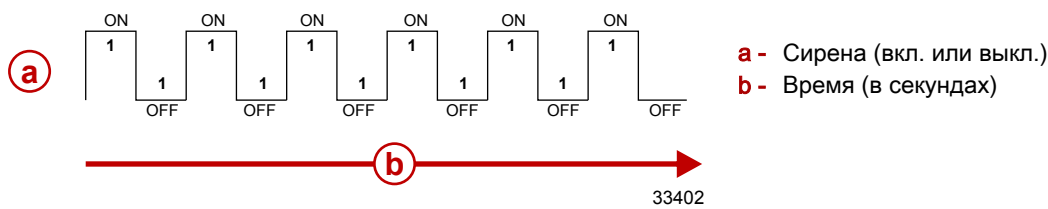
Предупреждающая sireна имеет два режима:

- 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.



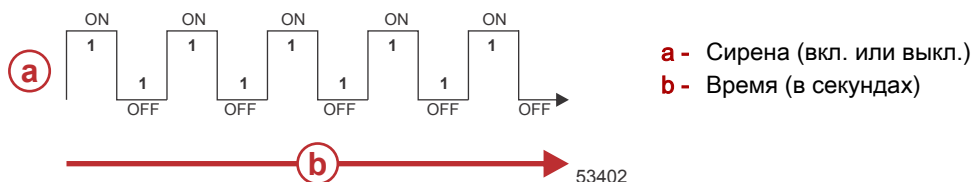
Критично

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



Ненастроенный сигнал (только для двигателей DTS)

Если не выполнена надлежащая настройка штурвала с помощью диагностического прибора G3, система оповещения подает пять звуковых сигналов с интервалом в одну секунду.



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.

Примечания:

Раздел 2 - На воде

Оглавление

Дополнительные инструкции по эксплуатации системы управления джойстиком для двигателей с поворотной-откидной колонкой (JPS).....	24	При стационарном положении катера	29
Предложения по безопасному хождению на судах.....	24	Эксплуатация скоростной и сверхмощной лодки.....	29
Воздействие монооксида углерода.....	25	Безопасность пассажиров в понтонных и палубных судах.....	29
Существует риск отравления угарным газом (монооксидом углерода)	25	Суда с открытой передней палубой	29
Оставайтесь в стороне от зоны выхода выхлопных газов	25	Суда с установленными спереди на возвышении сиденьями для рыбной ловли	30
Надлежащая вентиляция	26	Подпрыгивание на волнах и в спутной струе.....	30
Недостаточная вентиляция	26	Столкновения с подводными опасностями.....	31
Основы эксплуатации судна	26	Защита приводного агрегата от ударов	31
Спуск на воду и эксплуатационные характеристики	26	Эксплуатация с низкими водоприемниками на мелководье.....	32
Схема эксплуатации	26	Условия, влияющие на эксплуатацию.....	32
Запуск и остановка двигателя.....	27	Распределение веса (пассажиры и механизмы) внутри лодки.....	32
Запуск двигателя	27	Днище лодки.....	32
Остановка двигателя	28	Кавитация.....	32
Запуск двигателя после его останова на передаче — двигателя без DTS.....	28	Вентиляция.....	32
Управление только дроссельной заслонкой.....	28	Высота над уровнем моря и климат.....	33
Буксирование катера.....	28	Выбор гребного винта.....	33
Эксплуатация при низкой температуре.....	29	Общие сведения	33
Сливная пробка и трюмная помпа.....	29	Ограничитель оборотов двигателя	33
Защита людей, находящихся в воде.....	29	Начало эксплуатации.....	33
Во время совершения прогулки по воде на катере	29	20-часовой период обкатки.....	33
		Период времени после обкатки.....	34
		Осмотр после завершения первого сезона использования.....	34

Дополнительные инструкции по эксплуатации системы управления джойстиком для двигателей с поворотной-откидной колонкой (JPS)

См. Руководство по эксплуатации системы JPS для получения дополнительных инструкций по эксплуатации и техническому обслуживанию судов, оборудованных системой JPS.

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.

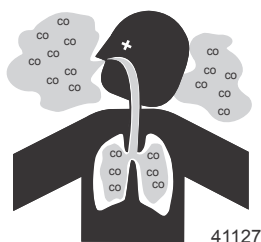
Ранние симптомы отравления окисью углерода, которые схожи с симптомами морской болезни и интоксикации, включают головную боль, головокружение, дремоту и тошноту.

⚠ 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

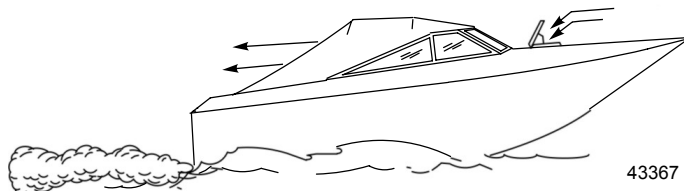


Выхлопные газы двигателя содержат опасный для здоровья монооксид углерода. Избегайте зон, в которых могут накапливаться выхлопные газы двигателя. При работающих двигателях следите за тем, чтобы рядом с судном не было пловцов, а также не сидите, не лежите и не стойте на плавучих платформах и сходнях. 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 провентилируйте пассажирские помещения, откройте бортовые занавески или носовые люки.

Пример рекомендуемого потока воздуха по судну:



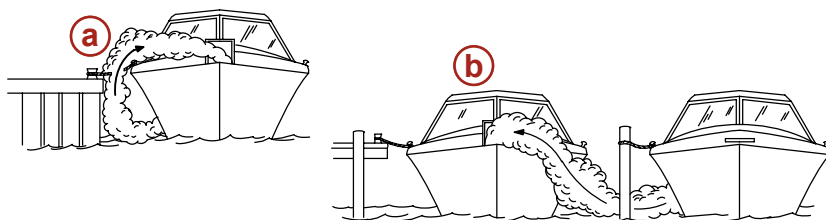
43367

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.

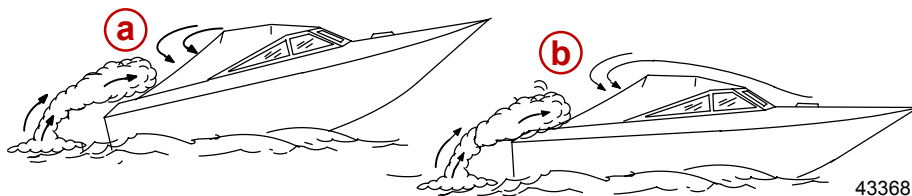
1. Примеры плохой вентиляции судна, находящегося в стационарном положении:



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)

Основы эксплуатации судна

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.

Схема эксплуатации			
ПЕРЕД ЗАПУСКОМ	ПОСЛЕ ЗАПУСКА	В ДВИЖЕНИИ	ПОСЛЕ ОСТАНОВКИ
Включить трюмные воздуходнагетатели.	Проверить работу рулевого управления.		Закреть 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.
Закреть сливную систему.			
Установите узел двигателя с поворотно-откидной колонкой в положение полностью вниз/внутри.			
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

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 перегреваются, 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 вентилятор или проветривать моторный отсек не менее пяти минут.

ПРИМЕЧАНИЕ: Данный силовой агрегат оснащен системой SmartStart. Система SmartStart имеет кнопку запуска двигателя. Вместо того чтобы удерживать кнопку запуска или ключ зажигания для запуска двигателя, а затем, после запуска двигателя, отпустить его, система SmartStart полностью управляет процессом запуска. Когда кнопка запуска нажата, блок управления двигательной установкой (PCM) подает сигнал на запуск двигателя. Если двигатель не запускается, процесс запуска прерывается через несколько секунд или при достижении двигателем 400 об/мин. Попытка запустить двигатель при уже работающем двигателе отключит двигатель.

3. Поверните ключ зажигания в положение «RUN» (Работа).
4. Поверните ключ переключателя зажигания в положение «START» (Пуск), затем сразу же отпустите или нажмите на кнопку пуска/остановки, если она установлена. Если двигатель холодный, дайте ему поработать на холостом ходу в течение 6–10 минут или до тех пор, пока температура двигателя не достигнет 60°C (140°F)..
5. Если двигатель не запускается после трех попыток:
 - a. Нажмите кнопку только дроссельной заслонки и передвиньте рукоятку дистанционного управления или рычаг дроссельной заслонки на 1/4 ее полного хода.
 - b. Поверните ключ зажигания в положение «START» (Пуск). Отпустите ключ после запуска двигателя и дайте переключателю вернуться в положение «ON» (Вкл.).
6. Если двигатель не запускается после шага 5:
 - a. Передвиньте рукоятку дистанционного управления/рычаг дроссельной заслонки в положение полного раскрытия и затем верните на 1/4 раскрытия.
 - b. Поверните ключ зажигания в положение «START» (Пуск). Отпустите ключ после запуска двигателя и дайте переключателю вернуться в положение «ON» (Вкл.).
7. Тщательно осмотрите силовой агрегат на предмет утечки топлива, масла, воды и выхлопных газов.
8. Переведите рукоятку управления вперед сильным и быстрым движением на переднюю передачу или назад в реверс. После переключения установите дроссельную заслонку в желаемое положение.

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. Двигатель может быть остановлен любым из следующих 4 способов:
 - a. Поверните ключ зажигания в положение «ACCESSORY» (Вспомогательное) или «OFF» (Выкл.). Двигатель остановится, и система управления будет отключена.
 - b. Нажмите кнопку пуска/останова, если она установлена. Двигатель остановится, и система управления останется в активном состоянии.
 - c. На мгновение поверните ключ переключателя зажигания в положение «START» (Пуск) и сразу же отпустите его. Система управления определит, что двигатель работает, и отключит двигатель. Система управления останется в активном состоянии. Перемещение ключа переключателя зажигания в положение «START» (Пуск) снова передаст запрос на запуск в систему управления и при необходимости система управления запустит двигатель.
 - d. Активируйте выключатель со шнуром дистанционной остановки двигателя, если он установлен. Двигатель остановится, но система управления останется в активном состоянии. Система управления не запустит двигатель, если активирован шнур дистанционной остановки двигателя.

Запуск двигателя после его останова на передаче — двигатели без DTS

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Избегайте останова двигателя, когда узел поворотно-откидной колонки находится на передаче. Если двигатель был заглушен, когда поворотно-откидная колонка была на передаче, выполните следующую процедуру для двигателей без DTS. Если вам не удается перевести поворотно-откидную колонку в нейтральное положение, обратитесь к дилеру.

1. Несколько раз нажмите и отведите рукоятку дистанционного управления с умеренным усилием. 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, возобновите нормальную процедуру запуска.

Управление только дроссельной заслонкой

ПРИМЕЧАНИЕ: При функционировании в режиме «Только дроссельная заслонка» (нейтральном) блок управления двигательной установкой (PCM) не допустит набор более 3500 об/мин двигателя.

Органы дистанционного управления Zero effort: Органы дистанционного управления Zero effort имеют отдельные рычаги управления дроссельной заслонкой и управления передачей. Продвижение рычага управления дроссельной заслонкой за пределы положения холостого хода, когда рычаг управления передачей установлен в нейтральное положение, вызовет увеличение скорости двигателя, но только до максимальной частоты в нейтральном положении — до 3500 об/мин.

Органы дистанционного управления Panel Mount и Console Mount: Органы дистанционного управления Panel mount и console mount оснащены кнопкой «только дроссельная заслонка». Для активации режима «только дроссельная заслонка»:

1. См. раздел **Органы дистанционного управления** для ознакомления с функциями дистанционного управления.
2. Переведите рычаг управления в позицию ХОЛОСТОЙ ХОД/НЕЙТРАЛЬ.
3. Нажмите кнопку «Только дроссельная заслонка» и переведите рычаг управления в положение холостого хода/вперед или холостого хода/назад.
4. Перемещение рычага управления дроссельной заслонкой за пределы положения холостого хода/вперед или холостого хода/реверса вызовет увеличение числа оборотов двигателя.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Перемещение рычага управления опять в положение холостой ход/нейтраль отключит режим «только дроссельная заслонка» и позволит двигателю переключиться на передачу.

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 предотвратить 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.



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.

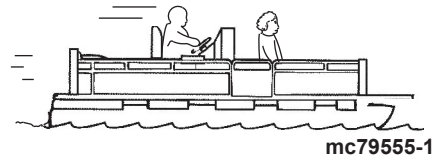
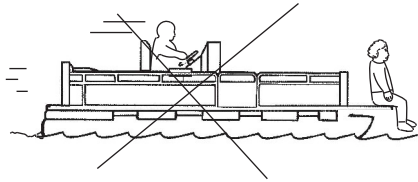
Безопасность пассажиров в понтонных и палубных судах

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.



mc79555-1

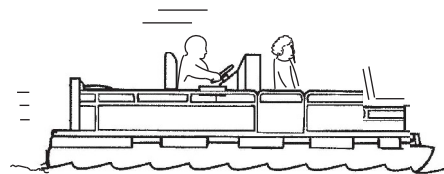
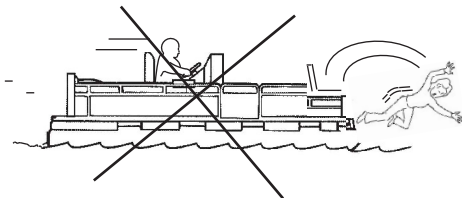
▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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.

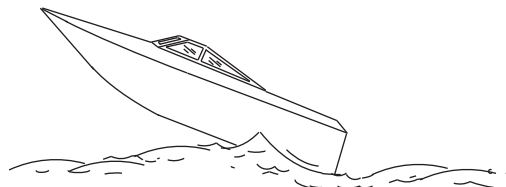


mc79557-1

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

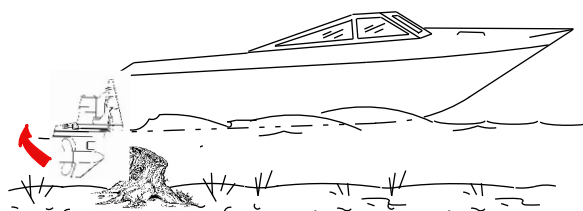
Использование прогулочных судов для катания по волнам и в кильватерной струе является естественной частью хождения на этих судах. Тем не менее, возникает определенная опасность, если это происходит на достаточно большой скорости, при которой корпус судна частично или полностью выходит из воды, и особенно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

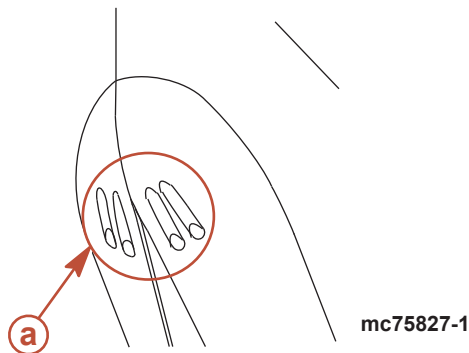
Защита приводного агрегата от ударов

Система гидравлического усилителя дифференциала 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.

Эксплуатация с низкими водоприемниками на мелководье



а - Нижние водоприемники

ПРИМЕЧАНИЕ

Эксплуатация лодки на мелководье может вызвать серьезные повреждения двигателя из-за забитых водоприемных отверстий. Убедитесь в том, что водоприемные отверстия на коробке передач не забиты песком, илом или другим мусором, потому что это ограничивает или прекращает подачу охлаждающей воды в двигатель.

Следует соблюдать крайнюю осторожность при эксплуатации судна с низкими водозаборниками, когда выполняется маневрирование на мелководье. Также избегайте вытаскивания лодки на берег при работающем двигателе.

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 сходе 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 разъедать 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

Общие сведения

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Установленный гребной винт должен позволять эксплуатировать двигатель при указанной величине скорости вращения и при полностью открытой дроссельной заслонке. Рабочий диапазон двигателя приведен в разделе технических характеристик данного руководства.

Изготовитель судна и дилер-продавец обязаны оснастить силовой агрегат необходимым гребным винтом. См. раздел **Гребные винты** <http://www.mercurymarine.com/propellers/prop-selector>.

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. Соответственно, работа двигателя с гребным винтом, допускающим частоту вращения при полностью открытой дроссельной заслонке для достижения ограничителя, может вызвать срабатывание предупреждающей sireны и привести к появлению в модуле управления записи о превышении частоты вращения двигателя.

После первоначального выбора гребного винта следующие общие проблемы могут стать причиной его замены гребным винтом с более малым шагом:

- Теплая погода и повышенная влажность вызывают снижение числа оборотов
- Эксплуатация на большой высоте над уровнем моря вызывает снижение числа оборотов
- Эксплуатация с повышенной нагрузкой (дополнительные пассажиры, буксировка людей на водных лыжах и т. д.)

Для лучшей акселерации, которая, например, нужна для водных лыж, необходимо использовать гребной винт с меньшим шагом. Однако не эксплуатируйте катер с полностью открытой дроссельной заслонкой при использовании гребного винта с малым шагом, но без буксировки водных лыжников

Поскольку существует множество различных вариантов конструкций судов, только испытание может показать, какой гребной винт больше всего подходит для каждого конкретного применения. Поставляемые гребные винты перечислены в разделе **Каталог прецизионных деталей Mercury и аксессуаров Quicksilver**.

Ограничитель оборотов двигателя

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Данный двигатель оборудован ограничителем числа оборотов. Это ограничение несколько превышает нормальный эксплуатационный диапазон двигателя и предназначено для содействия в предотвращении повреждений от чрезмерного числа оборотов двигателя. При достижении двигателем заданного ограничения числа оборотов раздается звуковой сигнал. При падении числа оборотов до рекомендованного эксплуатационного диапазона возобновляется нормальная работа двигателя.

Начало эксплуатации

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 следуйте нашим рекомендациям:

- Проверьте, позволяет ли гребной винт эксплуатировать двигатель у верхней границы рекомендованного эксплуатационного диапазона числа оборотов с полностью открытой дроссельной заслонкой (WOT). 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.

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.

Раздел 3 - Технические характеристики

Оглавление

Требования к топливу.....	36	Спецификация жидкостей.....	38
Октановое число топлива	36	Двигатель.....	38
Применение реформулированного		Поворотно-откидная колонка Alpha.....	39
(окисигенированного) бензина (только в США)	36	Поворотно-откидные колонки Bravo.....	39
Спиртосодержащий бензин	36	Жидкости для гидроусилителя рулевого управления	
Бутаноловые топливные смеси Bu16	36	и системы усилителя дифференциала.....	39
Топливные смеси метанола и этанола	36	Жидкости, одобренные для гидроусилителя	
Моторное масло.....	36	рулевого управления	39
Технические характеристики двигателя.....	37	Жидкости, одобренные для использования в	
Технические характеристики двигателя 4.5L MPI..	37	системе усилителя дифференциала	39
Технические характеристики двигателя 6.2L MPI..	38		

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.

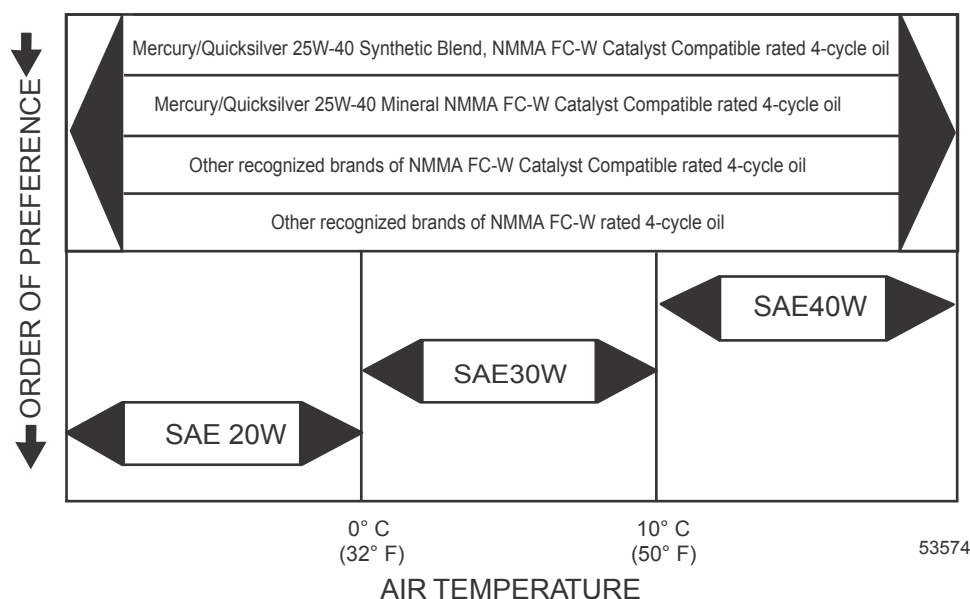
1. Минеральное моторное масло Mercury/Quicksilver 25W-40, классифицировано NMMA FC-W, совместимость с каталитическим нейтрализатором.

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.

Для выбора типа масла воспользуйтесь следующей информацией.



Технические характеристики двигателя

Технические характеристики двигателя 4.5L MPI

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.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Не используйте в двигателе свечи зажигания разных типов. Все свечи зажигания должны иметь одинаковый номер детали.

		Модель 200	Модель 250
Мощность коленчатого вала		147 кВт (200 л.с.)	184 кВт (250 л.с.)
Рабочий объем		4,5 л (275 куб. дюйма)	
Сила тока генератора	Прогретый	72 А	
	Холодный	65 А	
RPM (об/мин)	Рабочий диапазон при полностью открытой дроссельной заслонке	4400 – 4800	4800 – 5200
	Ограничитель числа оборотов	4950	5350
	Холостой ход на нейтрали	625 (не регулируется)	
	Холостой ход на передаче	650 (не регулируется)	
Минимальное давление масла	При 2000 об/мин	124 кПа (18 фунтов на кв. дюйм)	

		Модель 200	Модель 250
Термостат	На холостом ходу	41 кПа (6 фунтов на кв. дюйм)	
	Стандартная система охлаждения	60 °C (140 °F)	
	Замкнутая система охлаждения	77 °C (170 °F)	
Порядок работы цилиндров		1-6-5-4-3-2	
Минимальные номинальные параметры аккумуляторной батареи*	Все модели	800 А (при запуске непрогретого двигателя), 1000 А (при запуске судового двигателя), 190 Ач	
Тип свеч зажигания	Заводская установка	NGK (BPR5EFS-13)	
Искровой промежуток		1,3 мм (0,051 дюйма)	
Система понижения токсичности выхлопных газов	ECT	Технология контроля выхлопа, подогреваемый датчик кислорода (HO ₂ S), катализатор	
	EC		
		Электронная система управления двигателем	

*Производители аккумуляторов могут оценивать и тестировать аккумуляторы согласно различным стандартам. Компания Mercury Marine признает следующие оценки: MCA, CCA, Ач и резервная мощность (RC). Производители, использующие стандарты, отличные от указанных, например эквивалентное значение MCA, не соответствуют требованиям Mercury Marine к аккумуляторам.

Технические характеристики двигателя 6.2L MPI

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.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Не используйте в двигателе свечи зажигания разных типов. Все свечи зажигания должны иметь одинаковый номер детали.

		Модель 300	Модель 350
Мощность коленчатого вала		221 кВт (300 л.с.)	257 кВт (350 л.с.)
Рабочий объем		6,2 л (377 куб. дюйма)	
Сила тока генератора	Прогретый	72 А	
	Холодный	65 А	
RPM (об/мин)	Рабочий диапазон при полностью открытой дроссельной заслонке	5000 – 5400	
	Ограничитель числа оборотов	5550	
	Холостой ход на нейтрали	625 (не регулируется)	
	Холостой ход на передаче	650 (не регулируется)	
Минимальное давление масла	При 2000 об/мин	124 кПа (18 фунтов на кв. дюйм)	
	На холостом ходу	41 кПа (6 фунтов на кв. дюйм)	
Термостат	Стандартная система охлаждения	60 °C (140 °F)	
	Замкнутая система охлаждения	77 °C (170 °F)	
Порядок работы цилиндров		1-8-4-3-6-5-7-2	
Минимальные номинальные параметры аккумуляторной батареи*	Все модели	800 А (при запуске непрогретого двигателя), 1000 А (при запуске судового двигателя), 190 Ач	
Тип свеч зажигания	Заводская установка	NGK (BPR5EFS-13)	
Искровой промежуток		1,3 мм (0,051 дюйма)	
Система понижения токсичности выхлопных газов	ECT	Технология контроля выхлопа, подогреваемый датчик кислорода (HO ₂ S), катализатор	
	EC		
		Электронная система управления двигателем	

*Производители аккумуляторов могут оценивать и тестировать аккумуляторы согласно различным стандартам. Компания Mercury Marine признает следующие оценки: MCA, CCA, Ач и резервная мощность (RC). Производители, использующие стандарты, отличные от указанных, например эквивалентное значение MCA, не соответствуют требованиям Mercury Marine к аккумуляторам.

Спецификация жидкостей

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Все объемы являются приблизительными мерами жидкостей.

Двигатель

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

Все модели	Мощность	Тип жидкости
Моторное масло для двигателя 4,5 л (с фильтром)	4,25 л (4,50 амер. кварты)	Синтетическое моторное масло Mercury/Quicksilver 25W-40, классифицировано NMMA FC-W®
Система охлаждения забортной водой для двигателя 4,5 л (только при консервации на зиму)	20 л (21 амер. кварт)	Пропиленгликоль и очищенная вода
Замкнутая система охлаждения для двигателя 4,5 л	14,2 л (15 кварт США)	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
Моторное масло для двигателя 6,2 л (с фильтром)	4,7 л (5 амер. кварт)	Синтетическое моторное масло Mercury/Quicksilver 25W-40, классифицировано NMMA FC-W®
Система охлаждения забортной водой для двигателя 6,2 л (только при консервации на зиму)	26,5 л (28 амер. кварт.)	Пропиленгликоль и очищенная вода
Замкнутая система охлаждения для двигателя 6,2 л	17 л (17,9 амер. кварты)	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

Поворотно-откидная колонка Alpha

ПРИМЕЧАНИЕ: Емкость масла механизма включает и объем, необходимый для дозиметра.

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

Поворотно-откидные колонки Bravo

ПРИМЕЧАНИЕ: Емкость масла механизма включает и объем, необходимый для дозиметра.

Модель	Мощность	Тип жидкости
Bravo One	2736 мл (92-1/2 унций)	Высококачественная смазка редуктора
Bravo Two	3209 мл (108-1/2 унций)	
Bravo Three (одиночный водоприемник забортной воды)	2972 мл (100-1/2 унций)	
Bravo Three (двойной водоприемник забортной воды)	2736 мл (92-1/2 унций)	

Жидкости для гидроусилителя рулевого управления и системы усилителя дифференциала

Жидкости, одобренные для гидроусилителя рулевого управления

Описание	Номер детали
Жидкость для усилителя дифференциала и рулевого управления	92-858074K01
Dexron III	Заказывайте у местного дилера

Жидкости, одобренные для использования в системе усилителя дифференциала

Описание	Номер детали
Жидкость для усилителя дифференциала и рулевого управления	92-858074K01
Моторное масло SAE 10W-30	Заказывайте у местного дилера

Примечания:

Раздел 4 - Техническое обслуживание

Оглавление

Наклейки с информацией о сервисном обслуживании.....	43	Различные меры предосторожности относительно аккумуляторной батареи двигателя с электронным впрыском топлива.....	56
Наклейки с информацией о сервисном обслуживании замкнутой системы охлаждения (приводы Alpha и Bravo).....	43	Пламегаситель.....	57
Наклейка с информацией о сервисном обслуживании стандартной системы охлаждения Bravo.....	43	Замена клапана принудительной вентиляции картера (PCV).....	58
Наклейка с информацией о сервисном обслуживании стандартной системы охлаждения Alpha.....	43	Обслуживание топливной системы.....	59
Дополнительные инструкции по эксплуатации системы управления джойстиком для двигателей с поворотной-откидной колонкой (JPS).....	44	Топливная система.....	59
Обязанности владельца/оператора.....	44	Проверка топливопровода.....	59
Обязанности дилера.....	44	Водоотделительный топливный фильтр.....	59
Техническое обслуживание.....	44	Снятие корпуса фильтра.....	59
Предложения по самостоятельному проведению технического обслуживания.....	44	Опорожнение корпуса фильтра.....	60
Проверка.....	45	Проверка топливного фильтра.....	60
График проверки и технического обслуживания MerCruiser Gas Sterndrive.....	45	Установка корпуса фильтра.....	61
Ежедневные проверки.....	45	Смазка.....	61
После каждого использования.....	45	Система рулевого управления.....	61
Еженедельные проверки.....	45	Смазка троса дистанционного управления.....	62
Каждые два месяца или каждые 50 часов.....	46	Шлицы приводного вала и уплотнительные кольца карданных шарниров (поворотной-откидной колонка снята).....	63
Каждый год или через 100 часов.....	46	Соединительная муфта двигателя.....	63
Три года или 300 часов.....	46	Соединительная муфта двигателя.....	63
Пять лет или 500 часов.....	46	Модели с удлиненным карданным валом.....	64
Моторное масло.....	47	Гребные винты.....	64
Проверка.....	47	Ремонт гребного винта.....	64
Уровень масла – Переполнение.....	47	Снятие одного гребного винта с модели Alpha или Bravo.....	65
Наполнение.....	47	Установка одного гребного винта на модель Alpha или Bravo.....	65
Замена масла и фильтра.....	48	Снятие двух гребных винтов Bravo.....	66
Дренажный масляный насос двигателя.....	48	Установка двух гребных винтов на модели Bravo.....	66
Замена фильтра.....	48	Снятие трех гребных винтов с модели Bravo.....	67
Жидкость для системы рулевого управления.....	49	Установка трех гребных винтов на модели Bravo.....	68
Проверка.....	49	Поликлиновой приводной ремень.....	69
Наполнение.....	49	Прокладка поликлинового приводного ремня.....	69
Смена.....	49	Выявление неисправности поликлинового приводного ремня.....	69
Охлаждающая жидкость двигателя – закрытая система охлаждения.....	49	Проверка.....	70
Проверка.....	49	Замена.....	71
Заливка.....	50	Коррозионная защита.....	72
Смена.....	51	Информация о коррозии.....	72
Смазка редуктора привода Alpha с поворотной-откидной колонкой.....	51	Поддержание неразрывности цепи заземления.....	72
Проверка.....	51	Элементы системы защиты поворотной-откидной колонки от коррозии.....	72
Наполнение.....	51	Требования к батареям системы MerCathode.....	74
Смена.....	52	Блок управления MerCathode.....	75
Редукторная смазка транцевого гребного агрегата Bravo.....	53	Теория эксплуатации MerCathode.....	75
Проверка.....	53	Не используйте едкие чистящие вещества.....	76
Наполнение.....	53	Наружные поверхности силового агрегата.....	76
Смена.....	53	Уход за днищем судна.....	76
Жидкость для системы усилителя дифференциала.....	55	Окраска силового агрегата.....	76
Проверка.....	55	Уход за поверхностью поворотной-откидной колонки.....	77
Наполнение.....	55	Важная информация о процедурах промывки.....	78
Смена.....	55	Промывочные приспособления.....	78
Батарея.....	56	Промывка силового агрегата (модели Alpha).....	78
Аккумуляторная батарея.....	56	Модели Alpha со стандартной системой охлаждения.....	78
Вспомогательные аккумуляторные батареи.....	56		

Раздел 4 - Техническое обслуживание

Водозаборники поворотного-откидной колонки	78	Промывочные приспособления	81
Модели Alpha с замкнутой системой охлаждения	80	Водозаборники поворотного-откидной колонки	82
Водозаборники поворотного-откидной колонки	80	Дополнительные водозаборники	83
Промывка силового агрегата – модели Bravo.....	81	Процедура промывки силового агрегата SeaCore	85
Промывка силового агрегата — модели Bravo.....	81	Модели, использующие водозаборники поворотного-откидной колонки	85

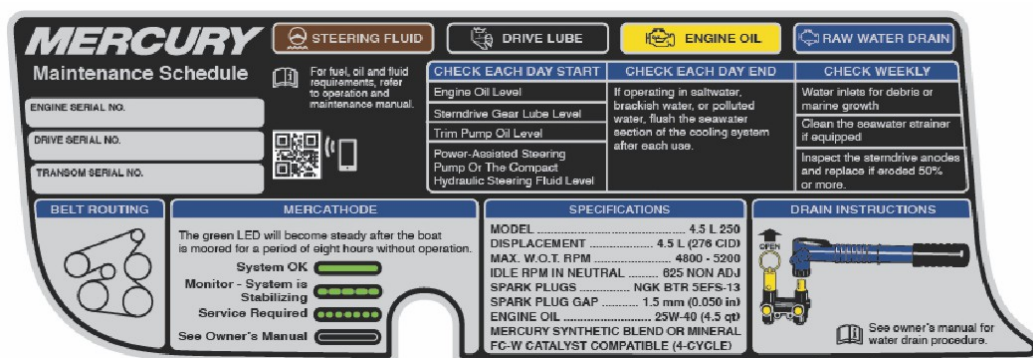
Наклейки с информацией о сервисном обслуживании

Наклейки с информацией о сервисном обслуживании замкнутой системы охлаждения (приводы Alpha и Bravo)



54977

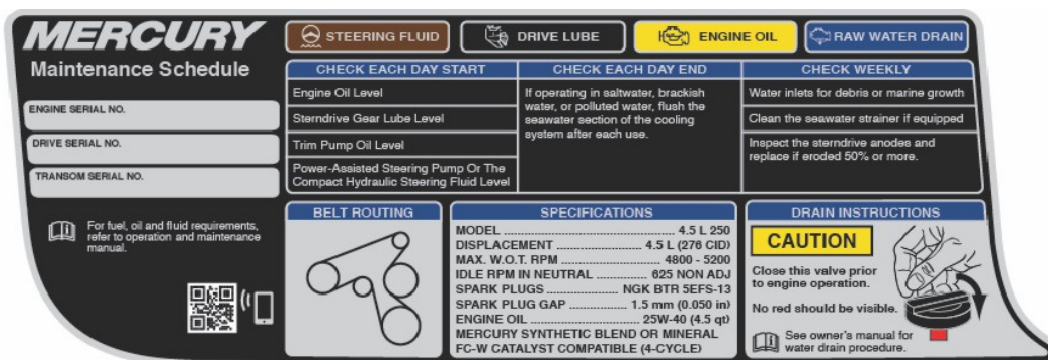
Наклейка с информацией о сервисном обслуживании стандартной системы охлаждения Bravo



54978

Наклейка с информацией о сервисном обслуживании стандартной системы охлаждения Bravo

Наклейка с информацией о сервисном обслуживании стандартной системы охлаждения Alpha



54979

Наклейка с информацией о сервисном обслуживании стандартной системы охлаждения Alpha

Дополнительные инструкции по эксплуатации системы управления джойстиком для двигателей с поворотной-откидной колонкой (JPS)

См. Руководство по эксплуатации системы JPS для получения дополнительных инструкций по эксплуатации и техническому обслуживанию судов, оборудованных системой JPS.

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 обращаться 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
Красный	Водоотделительный топливный фильтр

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.

График проверки и технического обслуживания MerCruiser Gas Sterndrive

Установка новых поворотного-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 поворотного-откидной колонки. Так как воздух из поворотного-откидной колонки выводится через колбу дозиметра смазки, уровень смазки в колбе падает.

Ежедневные проверки

- Проверьте уровень масла в двигателе
- Проверить уровень жидкости для гидроусилителя рулевого управления.
- Проверьте уровень жидкости насоса усилителя дифференциала.
- Проверьте уровень масла редуктора поворотного-откидной колонки
- Проверьте выключатель со шнуром дистанционной остановки двигателя

После каждого использования

- Промывайте двигатель чистой водой (только солоноватой или морской)

Еженедельные проверки

- Проверьте водозаборники на отсутствие морских организмов.
- Очистите фильтр забортной воды, если он имеется
- Проверьте уровень охлаждающей жидкости, если имеется.
- Осмотрите аноды
- Проверьте работоспособность модуля MerCathode, если он имеется

Каждые два месяца или каждые 50 часов

- Смажьте муфту двигателя ¹.

Каждый год или через 100 часов

- Смажьте муфту двигателя ¹.
- Смажьте шлицы приводного вала гребного винта
- Очистите приборы и проверьте проводное соединение — работа дилера
- Убедитесь, что соответствующая гайка затянута с нужным усилием
- Проверьте состояние аккумулятора и соединения — работа дилера
- Подкрасьте места, где повреждена краска, и нанесите на силовой агрегат средство защиты от коррозии
- Замените моторное масло и фильтр
- Замените масло редуктора поворотно-откидной колонки
- Проверьте защиту и уровень охлаждающей жидкости в замкнутой системе охлаждения, если имеется
- Замените водоотделительный топливный фильтр
- Очистите вентиляцию коленчатого вала — только для модели 8,2 л.
- Очистите глушитель IAC — только для модели 8,2 л
- Очистите пламегаситель — только для модели 8,2 л
- Проверьте состояние дополнительного приводного ремня — работа дилера
- Затяните соединение кольца карданного подвеса с рулевым валом с указанным усилием — работа дилера
- Проверьте отсутствие ослабленных компонентов в рулевой системе — работа дилера
- Проверьте отсутствие ослабленных компонентов в системе дистанционного управления — работа дилера
- Проверьте работу модуля MerCathode на наличие правильной защиты и проверьте непрерывность цепи — работа дилера
- Замените нагнетательный клапан
- Модели с промежуточным валом — проверьте шарниры и подшипники задней балки — работа дилера
- Обработайте силовой агрегат средством защиты от коррозии
- Проверьте аноды, если есть

Три года или 300 часов

- Проверьте свечи зажигания и провода свечей зажигания ².
- Очистите пламегаситель и вентиляционные отверстия коленчатого вала
- Проверьте надежность крепления опор двигателя согласно указанному усилию затяжки — работа дилера.
- Проверьте электрическую систему на наличие ослабленных соединений или соединений, поврежденных от коррозии — работа дилера
- Проверьте затяжку хомутов шлангов системы охлаждения и выхлопной системы. Проверьте на отсутствие повреждений и утечек — работа дилера.
- Проверьте и очистите закрытую систему охлаждения со стороны забортной воды, если есть — работа дилера
- Очистите, осмотрите и проверьте крышку закрытой системы охлаждения, если есть — работа дилера
- Проверьте насос для подачи забортной воды. Замените изношенные компоненты — работа дилера.
- Проверьте выхлопную систему. Если силовой агрегат оборудован заслонками водометного движителя, убедитесь, что нет отсутствующих или поврежденных клапанов — работа дилера.
- Проверьте центровку двигателя — работа дилера
- Проверьте сильфоны карданного подвеса и надежность зажимов — работа дилера
- Осмотрите подшипник карданного подвеса на предмет неровностей поверхности — работа дилера.
- Смажьте шлицы муфты двигателя — работа дилера
- Замените выпускной клапан на каждом выхлопном патрубке (по левому и правому бортам), если есть — работа дилера.

Пять лет или 500 часов

- Замена антифриза — каждые два года, если используется антифриз для длительного срока эксплуатации — работа дилера

1. Смазку муфты силовых агрегатов, которые часто работают на холостом ходу или на скорости малого хода, необходимо добавлять каждые 50 часов.

2. Проверьте состояние свечей зажигания и проводов свечей зажигания. При необходимости замените. Если состояние этих компонентов при осмотре удовлетворительно, повторяйте осмотр каждые 100 часов или один раз в год, в зависимости от того, что произойдет раньше.

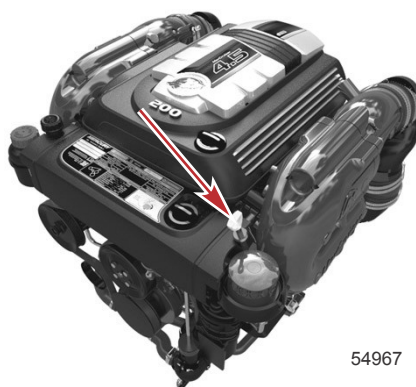
Моторное масло

Проверка

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.

1. Прогрейте и остановите двигатель. Подождите пять минут, пока масло не стечет в маслосборник.
2. Извлеките щуп, вытрите его насухо и полностью вставьте в трубку. Подождите 60 секунд, пока не выйдет воздух.
3. Извлеките измерительный щуп и определите уровень масла. Уровень масла должен находиться между отметками «FULL» (Полная заправка) или «OK» (Норма) и отметкой «ADD» (Долить). Вставьте измерительный щуп в трубку. Действия при низком уровне масла описываются в разделе **Заливка**.



54967

Уровень масла – Переполнение

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Не переливайте двигатель маслом. Переполнение картера может стать причиной колебаний или падения давления масла и стука клапанов, что может повлечь ухудшение рабочих характеристик двигателя.

Переполнение картера (слишком высокий уровень масла) может стать причиной колебаний или падения давления масла и стука клапанов. Контактируя с маслом, коленчатый вал может вспенивать его, что приведет к нежелательному насыщению воздухом и течи через гидравлические толкатели клапанов. Это может стать причиной стука клапанов, что может повлечь ухудшение рабочих характеристик двигателя.

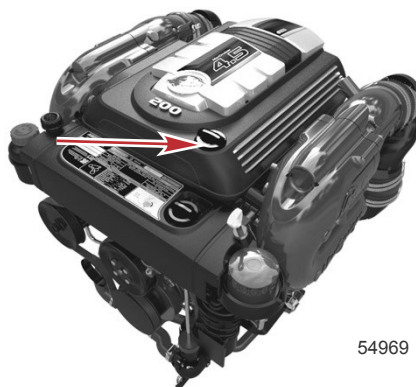
Тщательно проверяйте уровень масла в двигателе и поддерживайте его в диапазоне между отметками максимального и минимального уровня на щупе. Чтобы обеспечить необходимую точность измерения, следуйте приведенным ниже рекомендациям.

Наполнение

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Не переполняйте двигатель маслом.

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

1. Снимите крышку отверстия для заливки масла.



54969

Крышка маслоналивного отверстия на модели с двигателем 4,5 л

- Долейте указанное масло до отметки «FULL» (Полная заправка) или «OK» (Норма) на измерительном щупе (но не выше). Проверьте уровень масла с помощью щупа.
- Установите на место крышку маслосливного отверстия.

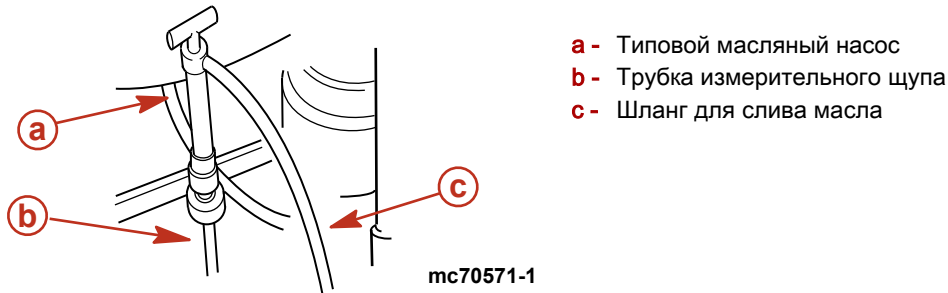
Замена масла и фильтра

См. **График технического обслуживания** для получения информации об интервалах между заменами. Моторное масло необходимо менять до консервации судна.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Замену моторного масла необходимо производить при горячем двигателе после его эксплуатации. Теплое масло стекает более свободно, вынося большее количество загрязнений. Используйте только рекомендованное моторное масло (см. технические характеристики).

Дренажный масляный насос двигателя

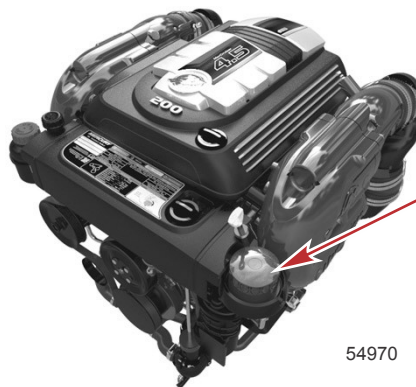
- Ослабьте масляный фильтр, чтобы проветрить систему.
- Выньте измерительный щуп.
- Установите масляный насос на трубку измерительного щупа.



- Установите конец шланга масляного насоса в соответствующий контейнер и с помощью рукоятки откачивайте масло до тех пор, пока картер не опорожнится.
- Снимите насос.
- Установите измерительный щуп.

Замена фильтра

- Снимите и утилизируйте масляный фильтр.



Показан масляный фильтр для двигателя 4,5 л (в модели 6,2 л применяется аналогичный фильтр)

- Нанесите чистое моторное масло на уплотнительное кольцо нового фильтра и установите фильтр.
- Надежно затяните фильтр. Не затягивайте слишком сильно.
- Снимите крышку отверстия для заливки масла.

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

- Добавьте рекомендуемое количество масла до отметки рабочего диапазона на измерительном щупе.

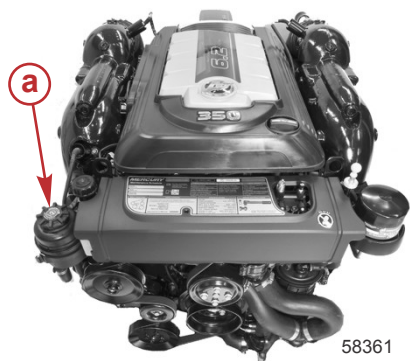
Модель двигателя	Объем моторного масла	Тип жидкости
4,5 л	4,25 л (4,5 амер. кварты)	Синтетическое моторное масло Mercury/Quicksilver 25W-40, классифицировано NMMA FC-W®
6,2 л	4,7 л (5 амер. кварт)	

- Когда судно стоит на воде без движения, запустите двигатель и дайте ему поработать три минуты, проверяя наличие утечек.
- Остановите двигатель и подождите несколько минут, пока не установится постоянный уровень масла. Проверьте уровень и при необходимости долейте масло до отметки FULL (Полный уровень) или OK (Норма) (но не выше).

Жидкость для системы рулевого управления

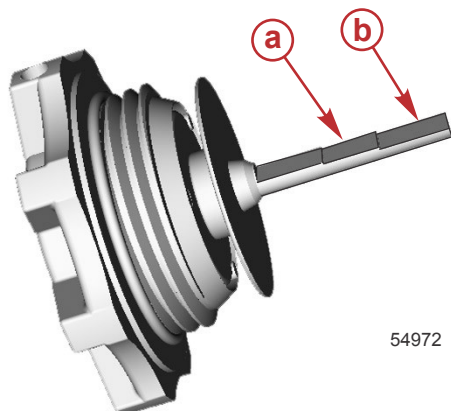
Проверка

1. Остановите двигатель и установите узел поворотно-откидной колонки в центральное положение.
2. Снимите крышку наливной горловины, извлеките масляный щуп и определите уровень.



a - Крышка наливной горловины и измерительный щуп

- 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 - Интервал прогретого состояния

b - Интервал холодного состояния

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

Наполнение

1. Снимите крышку наливного отверстия/масляный щуп и определите уровень.
2. Долейте указанную жидкость до надлежащего уровня.

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

3. Установите крышку горловины/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.

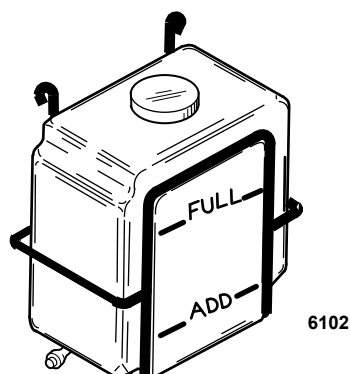
Охлаждающая жидкость двигателя – закрытая система охлаждения

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. Когда двигатель находится при нормальной рабочей температуре, проверьте уровень охлаждающей жидкости в емкости для очистки охлаждающей жидкости.
2. Уровень охлаждающей жидкости должен находиться между отметками «ADD» (Долить) и «FULL» (Полная заправка).



3. При необходимости долейте указанную охлаждающую жидкость.

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

4. Если емкость для очистки охлаждающей жидкости пуста, дайте двигателю остыть до температуры окружающей среды.
5. Снимите крышку с теплообменника и определите уровень жидкости.



Крышка теплообменника

6. Уровень охлаждающей жидкости в теплообменнике должен быть в нижней части наливной горловины. Если уровень охлаждающей жидкости низкий, обратитесь к авторизованному дилеру Mercury MerCruiser.
7. Установите крышку на теплообменник и затяните ее до плотной посадки на заливной горловине.

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«.

Смазка редуктора привода Alpha с поворотной-откидной колонкой

ПРИМЕЧАНИЕ

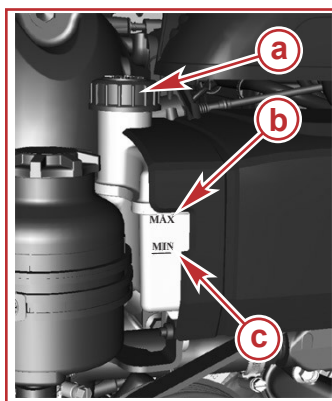
Допускать попадание масел, охлаждающих жидкостей и других рабочих жидкостей приводов и двигателей в окружающую среду запрещается законом. При использовании и обслуживании судна соблюдайте осторожность, чтобы не допустить попадания масла, охлаждающей жидкости или других рабочих веществ в окружающую среду. 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.

ПРИМЕЧАНИЕ: В индикаторе трансмиссионного масла установлен датчик, подключенный к системе оповещения двигателя.

1. Проверьте уровень трансмиссионного масла в индикаторе. Поддерживайте уровень масла в пределах рекомендованного рабочего уровня.



- a** - Крышка индикатора трансмиссионного масла
- b** - Максимальный диапазон
- c** - Минимальный диапазон

54982

2. Проверьте состояние трансмиссионного масла. Наличие воды на дне индикатора, в отверстиях сливных и наливных пробок, а также изменение цвета масла может указывать на утечку воды в поворотной-откидной колонке.

Наполнение

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Если для заполнения индикатора требуется более 59 мл (2 жид. унц.) 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 индикатор указанной жидкостью, чтобы ее уровень находился в пределах рабочего диапазона. Не переполняйте.

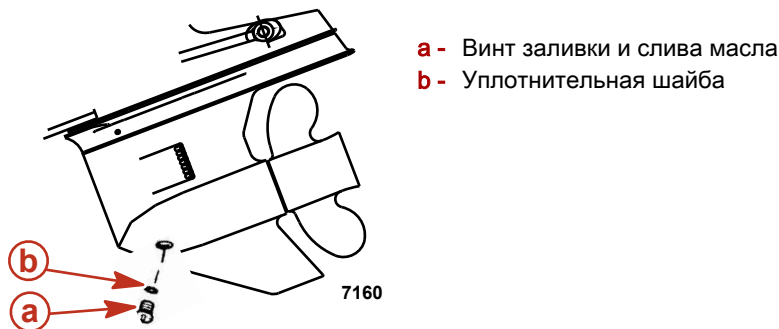
Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
 87	Высококачественное трансмиссионное масло	Индикатор трансмиссионного масла	92-858064Q01

- Убедитесь, что резиновая прокладка находится внутри крышки и установите. Закрутите крышку достаточно плотно, но не затягивайте ее.

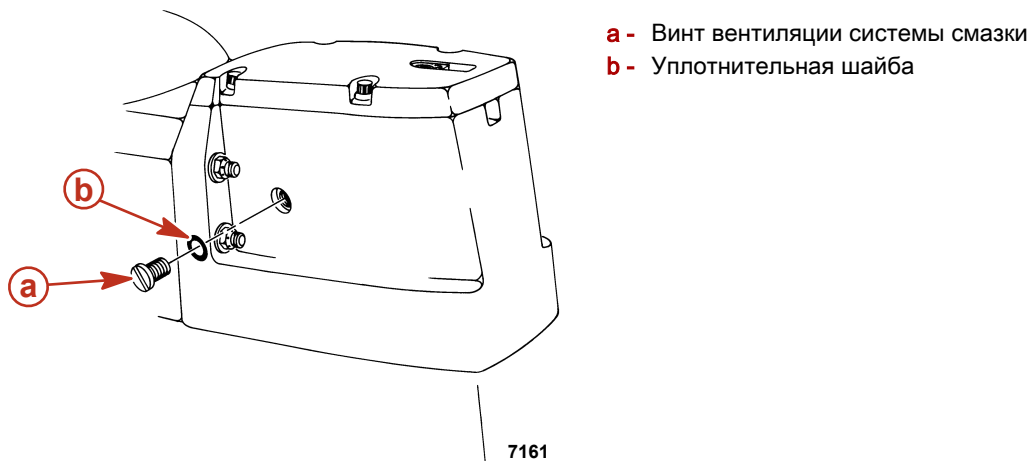
ПРИМЕЧАНИЕ: При заполнении всего узла поворотной-откидной колонки см. раздел **Замена**.

Смена

- Снимите крышку дозиметра смазки для зубчатых передач.
- Установите узел поворотной-откидной колонки в положение полного наклона наружу. Снимите винт отверстия для заливки/слива и уплотнительную шайбу и слейте трансмиссионное масло в подходящую емкость.



- Выверните винт для вентиляции системы смазки и снимите уплотнительную шайбу. Дайте жидкости полностью вытечь.



ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Если из узла вытекает вода или если жидкость имеет молочный цвет, это означает наличие протечки в узле поворотной-откидной колонки. Обратитесь к своему авторизованному дилеру Mercury MerCruiser.

- Опустите узел поворотной-откидной колонки, чтобы выровнять вал гребного винта. Через отверстие для заливки и слива масла наполните узел поворотной-откидной колонки указанной смазкой редуктора до тех пор, пока из отверстия для вентиляции системы смазки не начнет вытекать смазка без воздуха.

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

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Использовать в узле поворотной-откидной колонки только высококачественную смазку редуктора Mercury/Quicksilver.

- Установите винт отдушины масляной системы и уплотнительную шайбу.
- 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.
- Заполните дозиметр, чтобы уровень смазки зубчатых передач находился в пределах рабочего диапазона. Не переливать. Убедитесь, что резиновая прокладка находится внутри крышки и установите. Не затягивайте слишком сильно.

ПРИМЕЧАНИЕ: Объем масла включает в себя дозиметр смазки зубчатых передач.

Модель	Объем	Тип жидкости
Alpha 1	1892 мл (64 жид. унц.)	Высококачественная смазка редуктора

- Снимите насос с отверстия для заливки и слива масла. Быстро установите уплотнительную шайбу и винт для заливки и слива масла. Надежно затяните.
- После первого использования проверить уровень масла.

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

Редукторная смазка транцевого гребного агрегата Bravo

Проверка

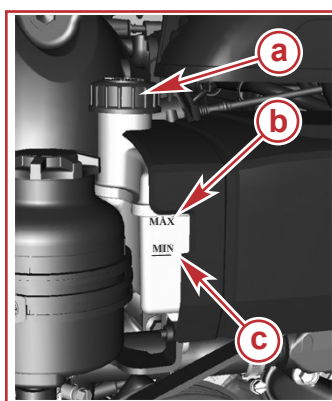
ПРИМЕЧАНИЕ

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

ПРИМЕЧАНИЕ: В индикаторе трансмиссионного масла установлен датчик, подключенный к системе оповещения двигателя.

- Проверьте уровень трансмиссионного масла в индикаторе. Поддерживайте уровень масла в пределах рекомендованного рабочего уровня.



- a** - Крышка индикатора трансмиссионного масла
- b** - Максимальный диапазон
- c** - Минимальный диапазон

- Проверьте состояние трансмиссионного масла. Наличие воды на дне индикатора, в отверстиях сливных и наливных пробок, а также изменение цвета масла может указывать на утечку воды в поворотнo-откидной колонке.

Наполнение

Новые устройства могут потребовать добавления 470 мл (16 жид. ун.) смазки в контрольный бачок в течение периода обкатки (20 часов эксплуатации). В течение периода обкатки необходимо следить и поддерживать правильный уровень масла трансмиссии.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Проверяйте уровень трансмиссионного масла в контрольном бачке в начале каждого дня при холодном двигателе и в случае необходимости доливайте масло. Если во время работы срабатывает звуковой сигнализатор низкого уровня масла, добавьте в контрольный бачок нужное количество масла.

ПРИМЕЧАНИЕ: При заполнении всей поворотнo-откидной колонки см. информацию в разделе **Смена**.

- Снимите крышку дозиметра смазки для зубчатых передач.
- Долейте в контрольный бачок указанный тип масла до уровня эксплуатационного диапазона. Не переполняйте.

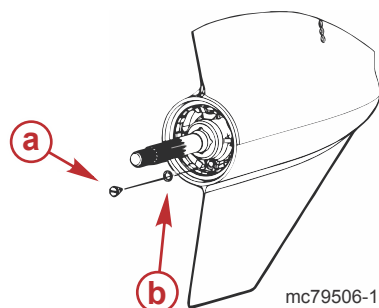
Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
87	Высококачественная смазка редуктора	Монитор смазки для зубчатых передач	92-858064Q01

- Снимите крышку.

Смена

- Снимите крышку дозиметра смазки для зубчатых передач.
- Модели Bravo One:

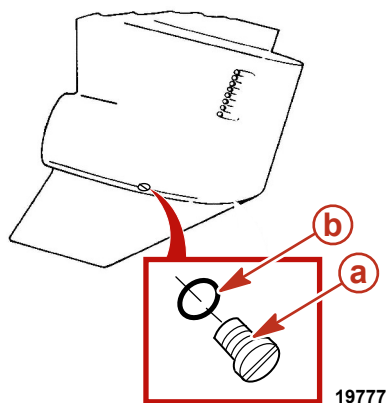
- a. Снимите гребной винт.
- b. Установите узел поворотно-откидной колонки в полностью опущенное положение.
- c. Выверните винт заливки и слива масла и уплотнительную шайбу.
- d. Слейте жидкость в подходящую емкость.



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

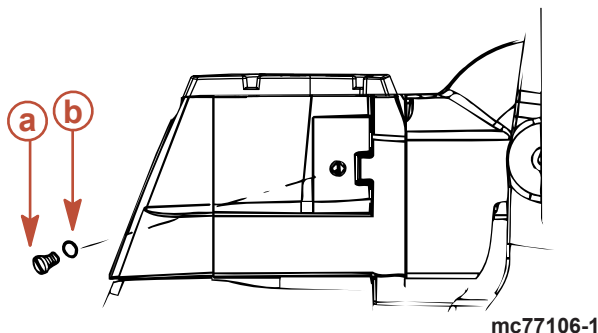
3. Все остальные модели:

- a. Установите узел поворотно-откидной колонки в положение полного наклона наружу.
- b. Выверните винт заливки и слива масла и уплотнительную шайбу.
- c. Слейте жидкость в подходящую емкость.



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

4. Выверните винт для вентиляции системы смазки и снимите уплотнительную шайбу. Дайте жидкости полностью вытечь.



- a** - Винт вентиляции системы смазки
b - Уплотнительная шайба

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Если из узла вытекает вода или если жидкость имеет молочный цвет, это означает наличие протечки в узле поворотно-откидной колонки. Обратитесь к своему авторизованному дилеру Mercury/MerCruiser.

5. Опустить кормовой привод, чтобы вал гребного винта был расположен горизонтально.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Использовать в узле поворотно-откидной колонки только высококачественную смазку редуктора Mercury/Quicksilver.

6. Через отверстие для заливки и слива масла наполнить узел поворотно-откидной колонки указанной смазкой редуктора до тех пор, пока из отверстия для вентиляции системы смазки не начнет вытекать смазка без воздуха.

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

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. Заполнять монитор таким образом, чтобы уровень смазки находился в пределах эксплуатационного диапазона. Не переполнять.
10. Убедитесь, что резиновая прокладка находится внутри крышки и установите. Не затягивайте слишком сильно.

ПРИМЕЧАНИЕ: Емкость масла включает в себя индикатор смазки редуктора.

Модель	Объем	Тип жидкости
Bravo 1	2736 мл (92-1/2 унции)	Высококачественная смазка редуктора
Bravo 2	3209 мл (108-1/2 унции)	
Bravo Three (одиночный водоприемник забортной воды)	2972 мл (100-1/2 унции)	
Bravo Three (двойной водоприемник забортной воды)	2736 мл (92-1/2 унции)	

11. Снять насос с отверстия для заливки и слива масла. Быстро установить уплотнительную шайбу и винт. Плотно затянуть.
12. Установить гребной винт. См. **Гребные винты**.
13. После первого использования проверить уровень масла.

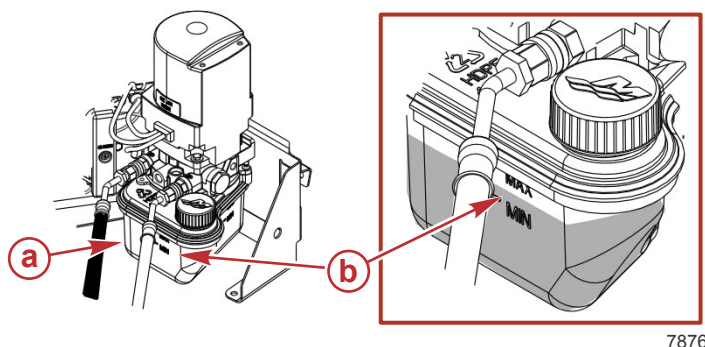
ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Уровень масла в индикаторе смазки редуктора возрастает и падает в процессе эксплуатации. Проверять уровень смазки редуктора, только когда поворотной-откидной колонка холодная, а двигатель выключен.

Жидкость для системы усилителя дифференциала

Проверка

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Проверьте уровень масла при положении поворотной-откидной колонки полностью вниз/вовнутрь.

1. Установите узел поворотной-откидной колонки в положение полностью вниз/вовнутрь.
2. Проверьте уровень масла. Уровень в резервуаре должен находиться между линиями «MIN» и «MAX».



- a** - Линии
b - «MIN» и «MAX» на резервуаре

7876

3. При необходимости долейте указанную жидкость.

Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
114	Жидкость для усилителя дифференциала и рулевого управления	Насос системы дифференциала (рекомендуемая жидкость)	92-802880Q1

4. Вместо указанной жидкости допускается использовать масло 10W-30 (приобретите у местных производителей).

Наполнение

1. Снимите крышку наливной горловины с бачка.

ПРИМЕЧАНИЕ: Крышка наливной горловины обеспечивает вентиляцию.

2. Добавьте масло так, чтобы его уровень находился между отметками «MIN» и «MAX» на резервуаре.

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

3. Установите крышку.

Смена

Жидкость усилителя дифференциала не нуждается в замене, если только она не загрязнена водой или сором. Обратитесь к авторизованному дилеру компании Mercury MerCruiser.

Батарея

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.

Вспомогательные аккумуляторные батареи

Компания Mercury настоятельно рекомендует использовать группу из как минимум 27 или 31 аккумуляторных батарей AGM при использовании устройств отключения нагрузки вместо вспомогательной батареи. Системой JPS, как правило, оборудуются крупные суда, на которых используется большое число потребителей постоянного тока, поэтому минимальной группы из 24 аккумуляторных батарей может быть недостаточно.

Также допускается использование устройств отключения нагрузки вместо вспомогательной батареи для нагрузок собственных нужд или при подключении нагрузок собственных нужд к пусковой батарее.

Подключайте электрические компоненты, такие как LVD (устройства отключения низкого напряжения), VSR (реле изменения напряжения) и ACR (реле автоматического замыкания), к изолированному вспомогательному батарейному блоку.

Точки подключения питания указаны в нормах ABYC.

Различные меры предосторожности относительно аккумуляторной батареи двигателя с электронным впрыском топлива

Генераторы переменного тока. Генераторы переменного тока предназначены для зарядки аккумуляторной батареи, подающей электрическое питание на двигатель, на котором установлен генератор.

Модуль контроля тягового усилия (PCM) для электронного впрыска топлива: для PCM требуется стабильный источник напряжения. При эксплуатации нескольких двигателей бортовое электрическое устройство может стать причиной неожиданного падения напряжения на аккумуляторной батарее двигателя. Напряжение может упасть ниже минимально требуемого для PCM. Также может начать заряжаться генератор переменного тока на другом двигателе. Это может вызвать бросок напряжения в электрической системе двигателя.

В любом случае PCM может отключиться. Когда напряжение вернется в требуемый для PCM диапазон, PCM выполнит автоматический сброс и двигатель будет работать нормально. PCM отключается и выполняет сброс настолько быстро, что это может напоминать только потерю зажигания двигателя.

Аккумуляторные батареи: На судах с силовым агрегатом с множественной установкой двигателей и с электронным впрыском топлива требуется, чтобы каждый двигатель был соединен со своей аккумуляторной батареей. Благодаря этому PCM двигателя имеет стабильный источник напряжения.

Переключатели аккумуляторных батарей: Переключатели батарей должны быть расположены таким образом, чтобы каждый двигатель работал от собственной батареи. Не эксплуатировать двигатели с переключателями в положении «both» (оба) или «all» (все). В аварийной ситуации, аккумуляторная батарея другого двигателя может использоваться для запуска разряженной батареи.

Аккумуляторные изоляторы: Изоляторы могут использоваться для зарядки дополнительной батареи, используемой для подачи питания на вспомогательные устройства судна. Изоляторы не должны использоваться для зарядки аккумуляторной батареи другого двигателя на лодке, если только тип изолятора не рассчитан конкретно для этой цели.

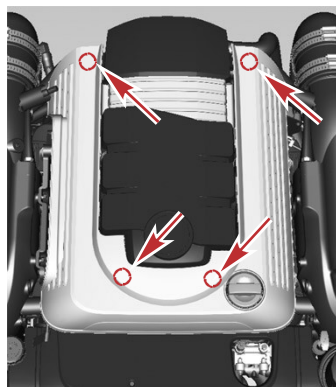
Генераторы: Батарею генератора нужно рассматриваться как аккумуляторную батарею другого двигателя.

Пламегаситель

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

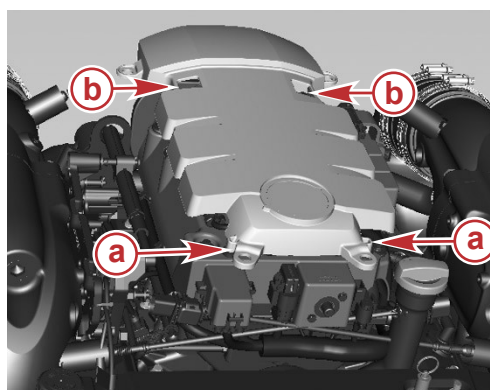
Топливо является огнеопасным и взрывоопасным материалом. Убедитесь в том, что замок зажигания находится в положении «выключено», а шнур дистанционного останова расположен так, что двигатель не может быть запущен. Не курите и не допускайте наличия источников искр или открытого огня в этой зоне во время 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. Чтобы получить доступ к пламегасителю, снимите две крышки двигателя:
 - a. Поднимите крышку вверх и снимите ее с четырех резиновых уплотнительных колец.



58358

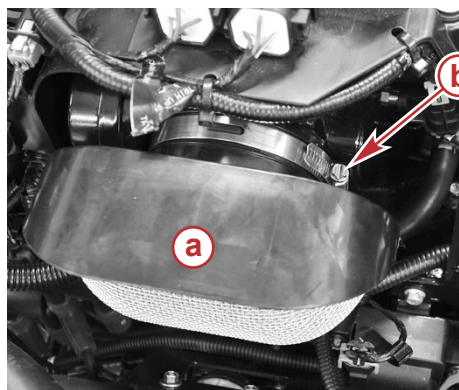
- b. Поднимите вторую крышку вверх за переднюю часть и снимите ее с передних уплотнительных колец. Потяните крышку по направлению к носу судна и снимите ее с двух задних уплотнительных колец.



54984

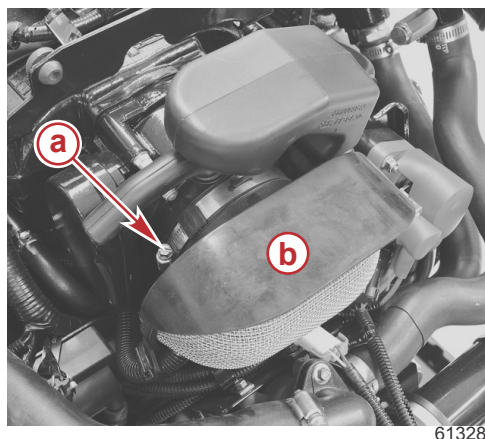
- a** - Передние уплотнительные кольца
b - Задние уплотнительные кольца

2. Ослабьте хомут пламегасителя и снимите пламегаситель.



61358

- 4,5 л**
a - Пламегаситель
b - Хомут пламегасителя

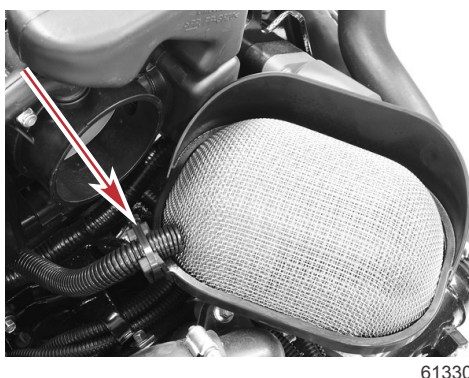


6,2 л

a - Хомут пламегасителя

b - Пламегаситель

3. Обрежьте кабельную стяжку, крепящую патрубок сапуна картера к пламегасителю, и аккуратно извлеките патрубок сапуна из пламегасителя.



Показан патрубок сапуна картера для двигателя 6,2 л (двигатель объемом 4,5 л имеет аналогичную конструкцию)

4. Очистите пламегаситель горячей водой и мягким моющим средством.
5. Осмотрите пламегаситель на наличие отверстий, трещин или признаков износа. При необходимости замените.
6. Перед использованием просушите пламегаситель на воздухе.
7. Установите патрубок сапуна и закрепите кабельной стяжкой.
8. Установите пламегаситель и затяните хомут с указанным усилием.

Описание	Нм	фунт-дюйм	фунт-фут
Хомут пламегасителя	6,2	55	–

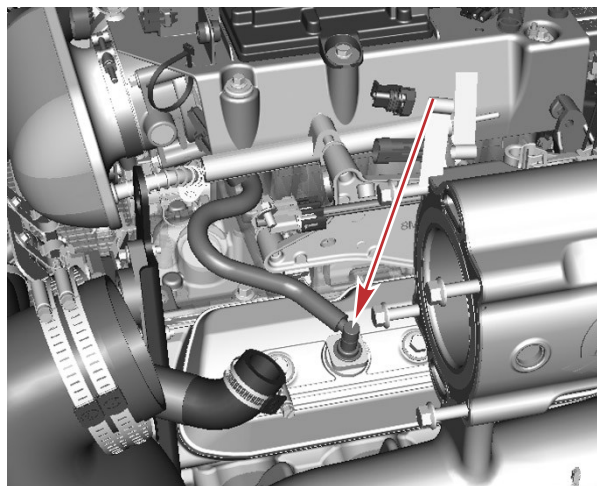
9. Установите крышки двигателя.

Замена клапана принудительной вентиляции картера (PCV)

Данный двигатель оснащен клапаном принудительной вентиляции картера (PCV). Этот клапан следует проверять каждые 100 часов работы или один раз в год, в зависимости от того, что произойдет раньше.

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы обеспечить выполнение требований в части норм выбросов выхлопных газов, клапан принудительной вентиляции картера необходимо заменять оригинальными комплектующими Mercury MerCruiser.

1. Извлеките клапан PCV из крышки клапанного механизма по правому борту и отсоедините его от шланга.



Выпускной коллектор на снимке снят для более ясного обзора

2. Осмотрите клапан PCV на наличие трещин или ухудшения состояния и при необходимости замените его.
3. Осмотрите резиновое уплотнительное кольцо на крышке клапана на наличие трещин или ухудшения состояния и при необходимости замените его.
4. Подсоедините клапан PCV к шлангу и вставьте его в резиновое уплотнительное кольцо на крышке клапанного механизма. Установите клапан PCV в резиновое уплотнительное кольцо.

Обслуживание топливной системы

Топливная система

⚠ 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 пламени в этой зоне во время обслуживания. Следите за тем, чтобы рабочая зона хорошо проветривалась, и избегайте длительного воздействия испарений. Всегда проверяйте, нет ли протечек, прежде чем пытаться запустить двигатель, и немедленно убирайте все пролившееся топливо.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Для сбора и хранения топлива используйте одобренный контейнер. Немедленно вытирать проливы топлива. Материал, использованный для сбора пролитого топлива, должен быть помещен в одобренный сборный резервуар.

Перед началом обслуживания любой части топливной системы:

1. Остановите двигатель и отсоедините аккумуляторную батарею.
2. Выполняйте обслуживание топливной системы в хорошо проветриваемом месте.
3. Осмотрите законченную работу на наличие признаков утечки топлива.

Проверка топливопровода

Визуально проверьте топливопровод на наличие трещин, набуханий, течей, затвердений или других признаков старения или повреждений. При обнаружении какого-либо из вышеуказанных признаков топливопровод следует заменить.

Водоотделительный топливный фильтр

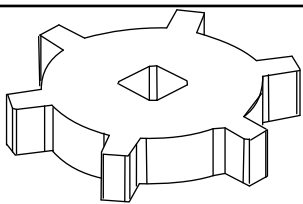
Водоотделительный топливный фильтр низкого давления обеспечивает очистку от сора воды, поступающей в топливный насос высокого давления. Обслуживание водоотделительного топливного фильтра рекомендуется проводить на двигателе, который не работал несколько часов или достаточно остыл. Даже если двигатель не работал несколько часов, при высокой температуре окружающей среды в топливной системе может сохраняться определенное давление. Величина давления в топливной системе судна зависит от ее типа.

Для правильного определения интервала обслуживания см. **График проверки и технического обслуживания.**

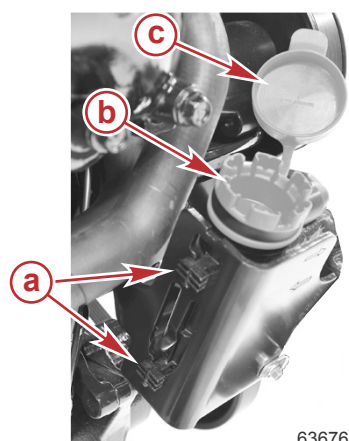
Снятие корпуса фильтра

1. Убедитесь, что ключ зажигания находится в положении «Выкл.» и извлеките его из замка.
2. Отсоедините аккумуляторные батареи.
3. Найдите водоотделительный топливный фильтр, расположенный в передней части двигателя по правому борту.

4. Снимите красную сервисную крышку.
5. Положите коврик или полотенце вокруг корпуса топливного фильтра, чтобы не допустить разлива топлива.
6. Используйте установочный инструмент для снятия/установки топливного фильтра или поместите отвертку рукояткой между выступами на крышке фильтра и отверните топливный фильтр против часовой стрелки. Не снимайте крышку.

Инструмент для снятия/установки топливного фильтра	91-896661
 24896	Помогает снимать и устанавливать узел крышки топливного фильтра.

7. Сдвиньте корпус фильтра вверх, чтобы снять его с кронштейна. Топливные шланги имеют достаточный запас длины, чтобы извлечь корпус фильтра из кронштейна.



- a** - Стопоры кронштейна
b - Крышка фильтра
c - Красная крышка техобслуживания

63676

Опорожнение корпуса фильтра

⚠ 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.

Наклоните корпус фильтра и снимите крышку фильтра, чтобы слить всю жидкость в подходящий контейнер. Утилизируйте топливо в соответствии с местными правилами.



61360

Проверка топливного фильтра

Топливный фильтр является важным звеном топливной системы и должен проверяться на отсутствие засорения и износ через каждые 100 часов работы. При необходимости замените топливный фильтр.

Установка корпуса фильтра

1. Вставьте монтажные выступы корпуса фильтра в прорези в кронштейне и надавите на корпус фильтра, чтобы монтажные выступы зафиксировались.
2. Смажьте чистым маслом уплотнительные кольца фильтра.
3. Установите фильтр и надежно затяните крышку.
4. Установите красную сервисную крышку.
5. Присоедините кабели аккумулятора.
6. Поверните ключ зажигания в положение «ON» (Вкл.) или «RUN» (Работа). Не запускайте двигатель.
7. Проверьте корпус фильтра и шланги на наличие протечек топлива.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Проверьте, нет ли протечек, перед запуском двигателя.

Смазка

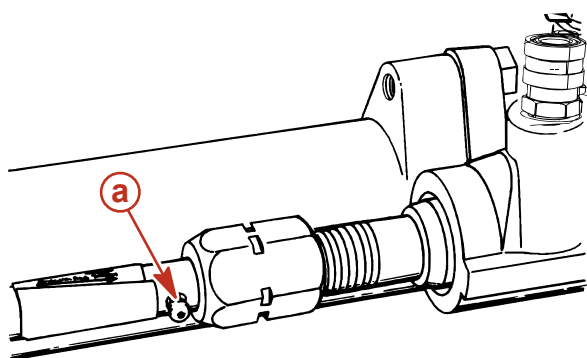
Система рулевого управления

▲ 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.

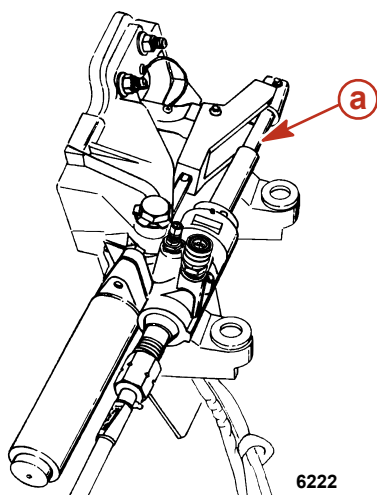
1. Если у троса рулевого механизма есть пресс-масленка, поворачивайте рулевое колесо до тех пор, пока трос полностью не втянется в оболочку. Выполните приблизительно три нагнетания смазки из типового ручного шприца для смазки.



a - Масленка троса рулевого механизма

Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
 95	2-4-С с ПТФЭ	Масленка троса рулевого механизма	92-802859Q 1

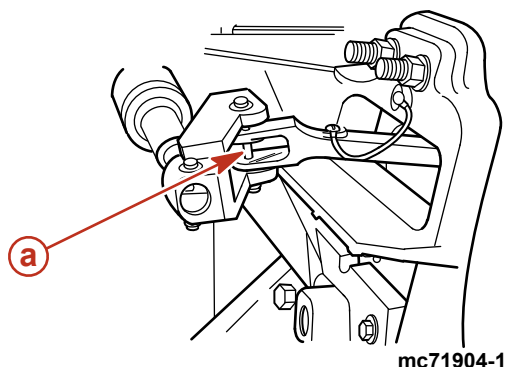
2. Поверните рулевое колесо до полного выхода троса рулевого управления. Слегка смажьте открытую часть троса.



a - Вытянутый трос рулевого управления

Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
 95	2-4-С с ПТФЭ	Трос рулевого механизма	92-802859Q 1

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

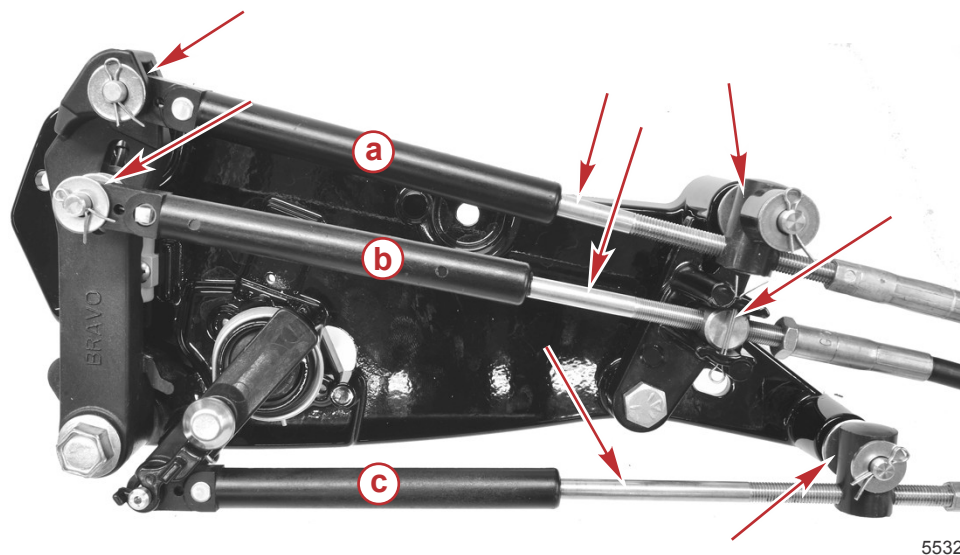
4. На судах со сдвоенными двигателями. Нанесите смазку на точки поворота поперечной рулевой тяги.

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

Смазка троса дистанционного управления

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



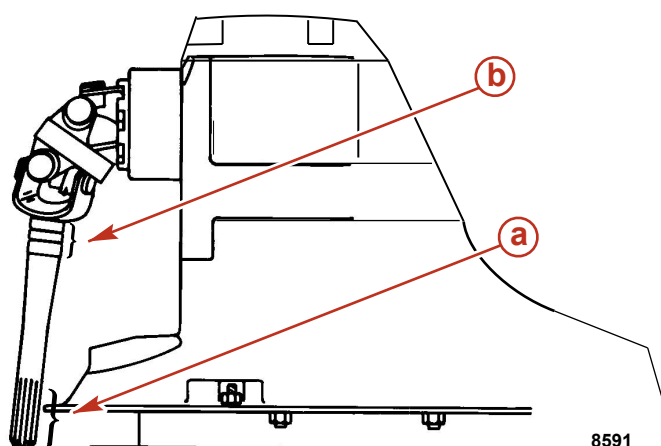
Показана опорная пластина Bravo, пластина Alpha аналогична

- a** - Трос дистанционного переключения передач
- b** - Промежуточный трос переключения
- c** - Трос дистанционного управления дроссельной заслонкой

55320

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)

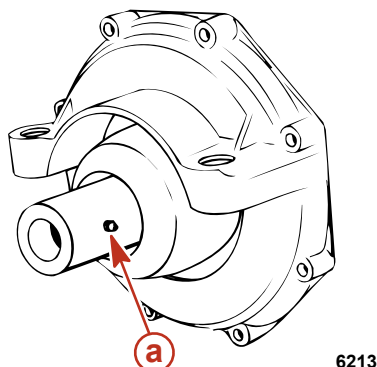
Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
	Смазка для экстремальных условий эксплуатации	Шлицы приводного вала и уплотнительные кольца карданных шарниров	8M0071841

2. 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

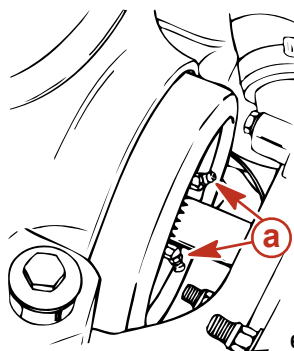
Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
	Смазка для экстремальных условий эксплуатации	Муфта	8M0071841

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 поворотной-откидной колонки. Постоянно-смазывающиеся универсальные (карданные) шарниры не требуют смазки.

Соединительная муфта двигателя

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

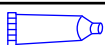
ПРИМЕЧАНИЕ: Если судно эксплуатируется на холостых оборотах в течение продолжительных периодов времени, необходимо смазывать муфту через каждые 50 часов.



Соединительная муфта привода Bravo

a - Масленка

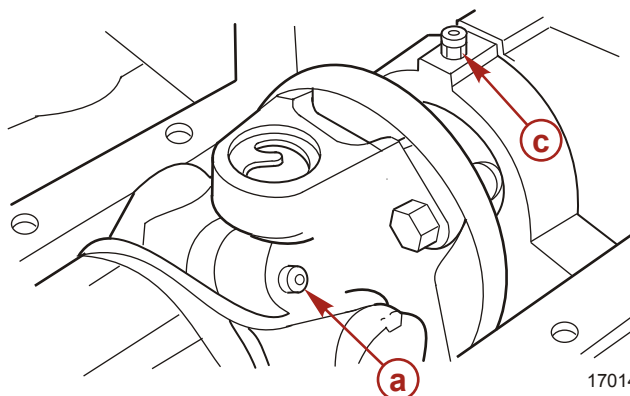
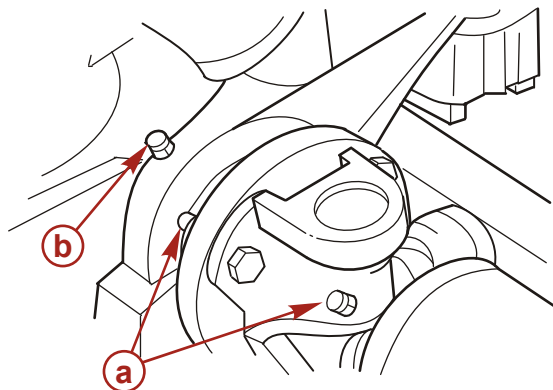
6212

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

ПРИМЕЧАНИЕ: Шлицы муфты и вала можно смазывать, не снимая узел поворотно-откидной колонки. Добавить смазку типовым шприцем для подачи консистентной смазки так, чтобы небольшое количество смазки вышло наружу.

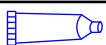
Модели с удлинненным карданным валом

1. Смазать через пресс-масленки транец и двигатель, сделав примерно 10 – 12 нагнетаний консистентной смазки из типового шприца для подачи смазки.
2. 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 одного гребного винта с модели Alpha или Bravo

▲ 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 загнутые лапки фиксатора контргайки.
2. Поверните контргайку вала гребного винта против часовой стрелки и снимите ее.
3. Снимите компоненты с вала гребного винта.

Установка одного гребного винта на модель Alpha или Bravo

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 фиксатора контргайки необходимо тщательно осмотреть его на наличие растрескиваний и других повреждений. Замените фиксатор, если его состояние внушает опасения.

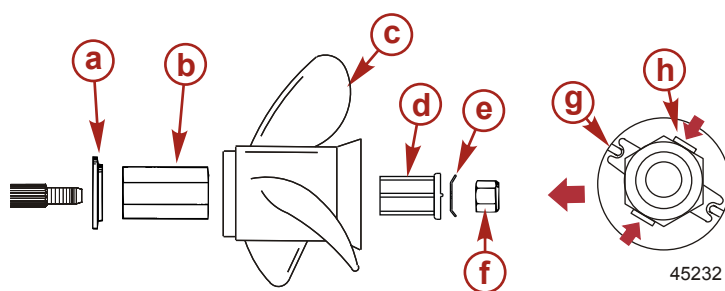
1. Нанесите на вал гребного винта слой одного из следующих смазочных материалов.

Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
 95	2-4-C с ПТФЭ	Вал гребного винта	92-802859Q 1
	Смазка для экстремальных условий эксплуатации	Вал гребного винта (только при эксплуатации в соленой воде)	8M0071841

2. Установите гребной винт на вал, как показано на следующих рисунках. Если компоненты, поставляемые с гребным винтом, отличаются от показанных на рисунке, см. инструкции по установке гребного винта, прилагаемые к изделию, или обратитесь к дилеру.
3. Установите фиксаторы контргайки на выступающие штифты переходника приводной втулки и затяните контргайку с указанным усилием.

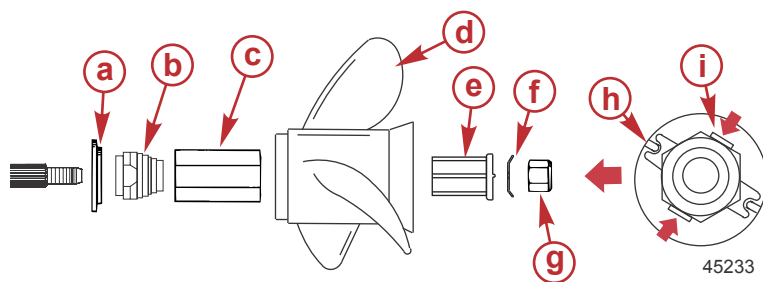
Описание	Нм	фунт-дюйм	фунт-фут
Контргайка — гребные винты без втулки ступицы	75	—	55,3
Контргайка — гребные винты с втулкой ступицы	136	—	100

4. Зафиксируйте контргайку, загнув лапки вверх по плоским граням гайки.



Гребной винт Flo-Torq II без втулки ступицы

- a - Передняя упорная шайба
- b - Приводная втулка
- c - Гребной винт
- d - Переходник приводной втулки
- e - Фиксатор контргайки
- f - Контргайка
- g - Выступающие штифты
- h - Выступы согнуты напротив контргайки



Гребной винт Flo-Torq II со втулкой ступицы

- a** - Передняя упорная шайба
- b** - Втулка ступицы
- c** - Приводная втулка
- d** - Гребной винт
- e** - Переходник приводной втулки
- f** - Фиксатор контргайки
- g** - Контргайка
- h** - Выступающие штифты
- i** - Выступы согнуты напротив контргайки

Снятие двух гребных винтов Bravo

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Вращающиеся гребные винты могут стать причиной серьезных травм или смерти. Никогда не включайте двигателя 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 погнутые выступы на лепестковой шайбе.
2. Повернуть гайку вала гребного винта против часовой стрелки для откручивания гайки.
3. Снять лепестковую шайбу, шлицевую шайбу, гребной винт и упорную втулку с вала гребного винта.

Установка двух гребных винтов на модели Bravo

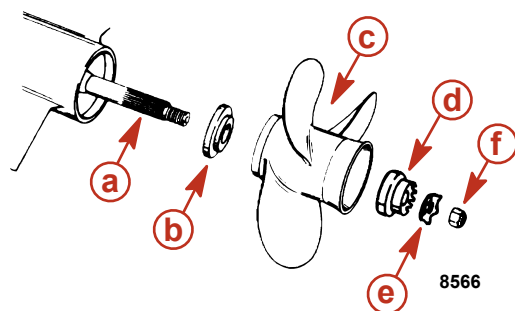
ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Направление вращения гребного винта должно совпадать с направлением вращения вала гребного винта.

1. Обильно смажьте шлицы приводного вала гребного винта одним из следующих смазочных веществ Quicksilver.

Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
95	2-4-С с ПТФЭ	Шлицы приводного вала гребного винта	92-802859Q 1
	Смазка для экстремальных условий эксплуатации	Шлицы приводного вала гребного винта (только при эксплуатации в соленой воде)	8M0071841

ПРИМЕЧАНИЕ: Смазку для экстремальных условий эксплуатации следует использовать только при эксплуатации в соленой воде.

2. Установить гребной винт с крепежными устройствами, как показано.
3. Затяните гайку с указанным усилием.



Bravo Two

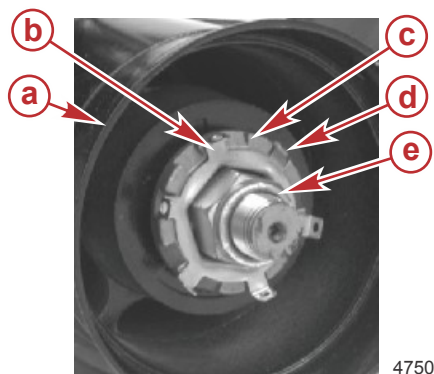
- a** - Шлицы приводного вала гребного винта
- b** - Передняя упорная втулка
- c** - Гребной винт
- d** - Шлицевая шайба
- e** - Стопорная шайба
- f** - Гайка гребного винта

ПРИМЕЧАНИЕ: Указанное усилие затяжки является минимальной величиной.

Описание	Нм	фунт-дюйм.	фунт-фут
Гайка гребного винта Bravo Two	81	–	60
Затем совместите лапки с канавками шлицевой шайбы.			

4. Затягивать гайку гребного винта до тех пор, пока три лапки стопорной шайбы не совместятся с канавками шлицевой шайбы.

- Загните три лапки вниз в канавки.



- a - Гребной винт
- b - Стопорная шайба
- c - Переходник приводной втулки
- d - Загнутые вниз лапки
- e - Гайка гребного винта

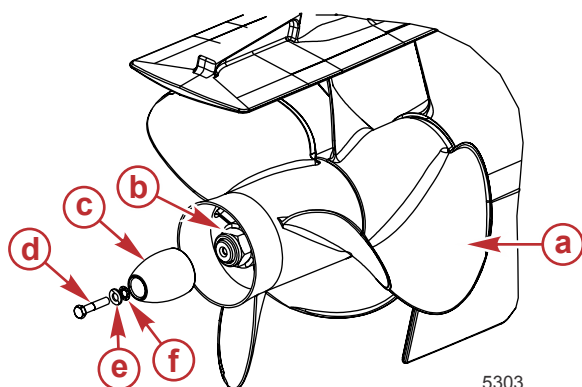
4750

Снятие трех гребных винтов с модели Bravo

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Вращающиеся гребные винты могут стать причиной серьезных травм или смерти. Никогда не включайте двигатель 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.

- Установите деревянный брусок между лопастью гребного винта и антивентиляционной пластиной во избежание вращения.
- Вывернуть болт и снять шайбы, крепящие анод гребного вала.
- Снимите анод гребного вала.

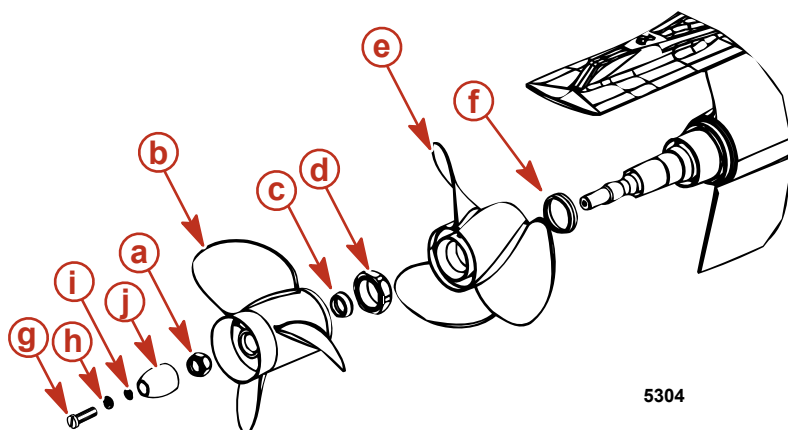


- a - Гребной винт
- b - Гайка заднего гребного винта
- c - Анод гребного вала
- d - Винт анода гребного вала
- e - Плоская шайба
- f - Звездобразная шайба

5303

- Установите гайку заднего гребного винта. 37 мм (1 -7/16 дюйма) против часовой стрелки для снятия гайки.
- Снимите гребной винт и упорную втулку с гребного вала.
- Установите гайку переднего гребного винта. 70 мм (2-3/4 дюйма) против часовой стрелки для снятия гайки.
- Снимите гребной винт и упорную втулку с гребного вала.

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



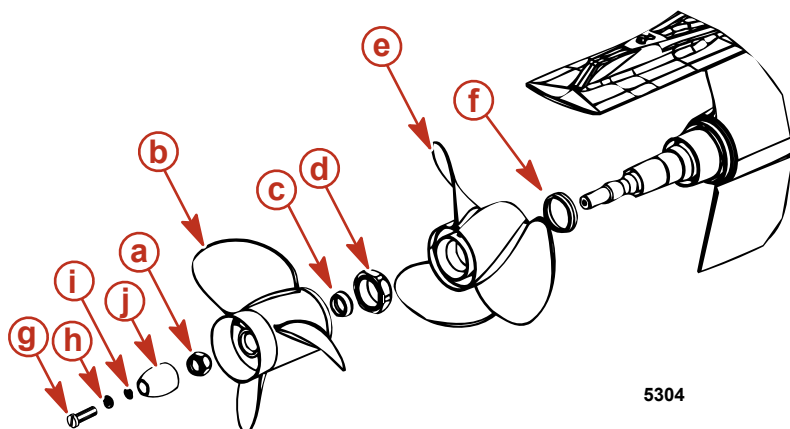
- a - Гайка заднего гребного винта
- b - Задний гребной винт
- c - Упорная втулка заднего гребного винта
- d - Гайка переднего гребного винта
- e - Передний гребной винт
- f - Упорная втулка переднего гребного винта
- g - Винт анода гребного вала
- h - Плоская шайба
- i - Звездобразная шайба
- j - Анод гребного вала

5304

Установка трех гребных винтов на модели Bravo

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.



- a - Гайка заднего гребного винта
- b - Задний гребной винт
- c - Упорная втулка заднего гребного винта
- d - Гайка переднего гребного винта
- e - Передний гребной винт
- f - Упорная втулка переднего гребного винта
- g - Винт анода вала гребного винта
- h - Плоская шайба
- i - Звездчатая шайба
- j - Анод вала гребного винта

5304

- Наденьте переднюю упорную втулку на вал гребного винта, внешней стороной в направлении втулки гребного винта (до конца вала гребного винта).
- Нанесите на вал гребного винта толстый слой одного из следующих смазочных материалов.

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

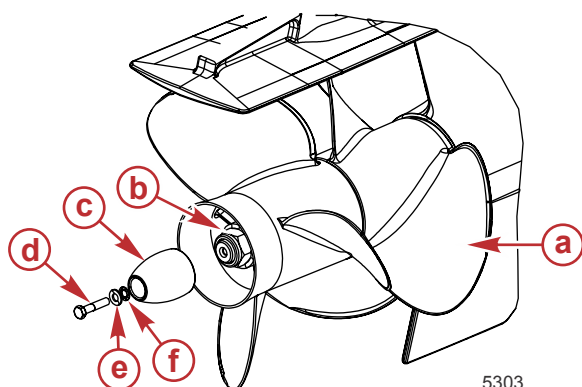
- Совместить шлицы и установите передний гребной винт на вал гребного винта.
- Затяните гайку крепления переднего гребного винта с указанным усилием. Проводите проверку гребного винта через каждые 20 часов работы и при необходимости затягивайте с указанным усилием.

Описание	Нм	фунт-дюйм	фунт-фут
Гайка переднего гребного винта	136	–	100

- Наденьте заднюю упорную втулку на вал гребного винта, внешней стороной в направлении втулки гребного винта (до конца вала гребного винта).
- Совместите шлицы и установите задний гребной винт на вал гребного винта.
- Затяните гайку крепления заднего гребного винта с указанным усилием. Проводите проверку гребного винта через каждые 20 часов работы и при необходимости затягивайте с указанным усилием.

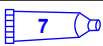
Описание	Нм	фунт-дюйм	фунт-фут
Гайка заднего гребного винта	81	–	60

- Установите анод гребного вала над гайкой гребного вала.
- Установите плоскую шайбу на винт анода гребного вала.
- Установите звездчатую шайбу на винт анода гребного вала.
- Нанесите смазку Loctite 271 Threadlocker на пазы для винтов анода гребного вала.



- a - Гребной винт
- b - Гайка заднего гребного винта
- c - Анод гребного вала
- d - Винт анода гребного вала
- e - Плоская шайба
- f - Звездчатая шайба

5303

Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
 7	Loctite 271 Threadlocker (клей для резьбовых соединений)	Пазы для винтов анода гребного вала	92-809819

12. Закрепите анод гребного вала на гребном валу с помощью винта анода гребного вала и шайб. Затяните винт анода с указанным усилием.

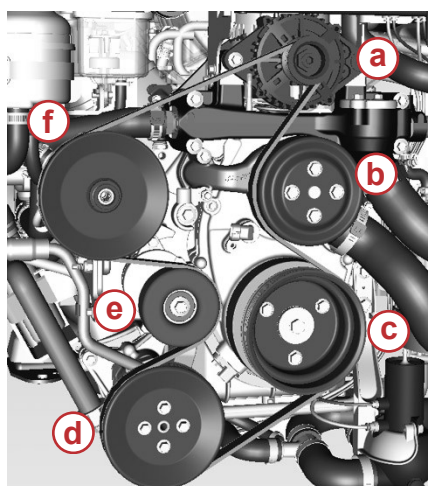
Описание	Нм	фунт-дюйм	фунт-фут
Винт анода гребного вала 38 мм (0,3125 – 18 x 1,5 дюйма) длиной	27	–	20

Поликлиновой приводной ремень

Прокладка поликлинового приводного ремня

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

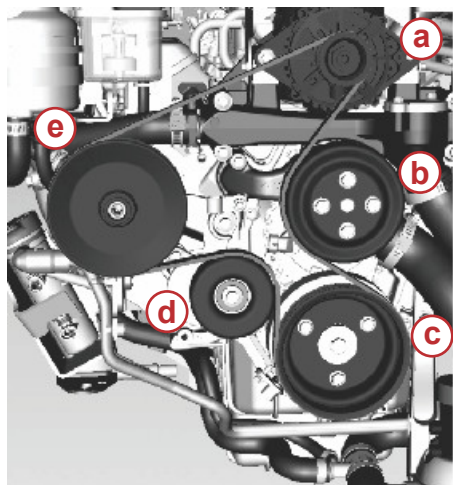
Проверка ремней при работающем двигателе может стать причиной серьезных травм или гибели. Выключите двигатель и снимите замок зажигания перед регулировкой натяжения или проверкой ремней.



55041

С насосом для подачи забортной воды

- a - Шкив генератора переменного тока
- b - Шкив водяного циркуляционного насоса
- c - Шкив коленчатого вала
- d - Шкив насоса подачи забортной воды
- e - Натяжитель ремня
- f - Насос системы рулевого управления с гидроусилителем

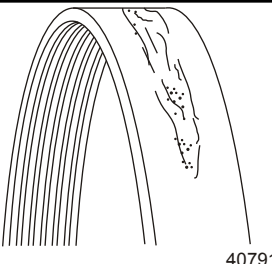


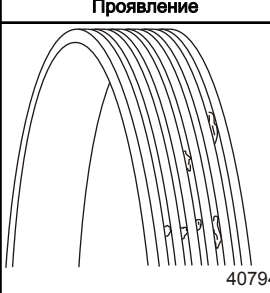
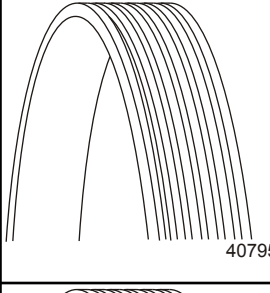
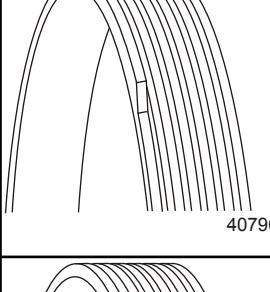
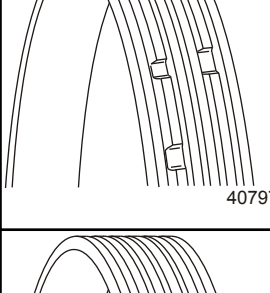
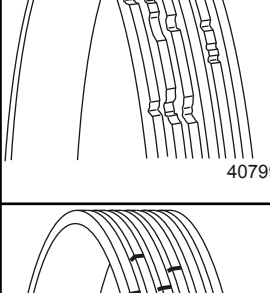
55045

Без насоса для подачи забортной воды

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

Выявление неисправности поликлинового приводного ремня

Проявление	Описание	Причина	Решение
 40791	Истирание Все стороны ремня выглядят потертыми или лоснящимися. Серьезное состояние: повреждена ткань.	Ремень контактирует с объектом. Это может быть вызвано неправильным натяжением ремня или сбоем натяжителя.	Замените ремень и проверьте, не контактирует ли он с другим объектом. Убедитесь, что натяжитель ремня функционирует правильно.

Проявление	Описание	Причина	Решение
 40794	Распушивание волокон Ткань ремня срезается с ребер и скапливается в канавках ремня.	Существует ряд причин, приводящих в возникновению такого состояния, включая отсутствие натяжения, неправильное выравнивание, износ шкивов или сочетание этих факторов.	Если распушивание волокон приводит к появлению шума или избыточной вибрации, следует заменить ремень.
 40795	Неправильная установка Ребра ремня начали отделяться от присоединенных прядей. Если оставить это без внимания, крышка будет часто отделяться и приводить к распутыванию прядей ремня.	Неправильная установка ремня — это частая причина преждевременного выхода из строя. Одно из самых удаленных ребер ремня расположено вне желобка шкива, вследствие чего при работе не обеспечивается поддержка или выравнивание ребра ремня желобком шкива.	Срок службы ремня существенно ограничивается, и его следует незамедлительно заменить. Убедитесь, что все ребра нового ремня попадают в желобки шкива. Запустите двигатель. После выключения двигателя и отсоединения аккумулятора проверьте правильность установки ремня.
 40796	Неправильное выравнивание Боковые стенки ремня могут выглядеть лоснящимися, возможно истирание крайнего шнура и удаление ребер. Может возникать заметный шум. В сложных случаях ремень может соскочить со шкива.	Неправильное выравнивание шкива. Неправильное выравнивание приводит к загибу или перекручиванию ремня во время работы, а следовательно, к преждевременному износу.	Замените ремень и проверьте выравнивание шкива.
 40797	Отделение частиц Частицы или кусочки резины отделяются от ремня. Если происходит отделение частиц, ремень может выйти из строя в любой момент.	Отделение частиц может происходить, когда в одной области появляется несколько трещин, расположенных параллельно шнуру. Нагревание, срок службы и нагрузка являются основными факторами.	Немедленно замените ремень.
 40799	Неравномерный износ ребер На ремне имеются признаки повреждений по бокам с вероятностью разрыва в области прочного шнура или зубчатых ребер.	Неравномерный износ или разрез ремня возможен вследствие попадания постороннего объекта в шкив.	Замените ремень и проверьте все шкивы на наличие посторонних объектов или повреждений.
 40800	Растрескивание Небольшие видимые трещины на протяжении ребра или ребер.	К растрескиванию приводит длительное воздействие высоких температур и перегибание по шкиву. Трещины появляются на ребрах и распространяются на шнуры. Если на области ремня протяженностью 7,5 см появляются три или более трещин, это означает, что 80 % срока службы ремня истекли.	Немедленно замените ремень.

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

Проверка

Проверьте приводной ремень на наличие следующего:

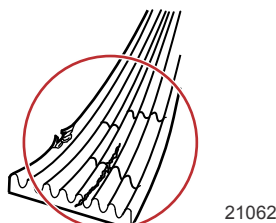
- Провисание при правильном натяжении ремня

- Чрезмерный износ
- Трещины
- Истирание
- Засаленные поверхности
- Правильное натяжение

Установите умеренную нагрузку на ремень в месте наибольшего расстояния между приводными шкивами.

Описание	
Провисание	13 мм (1/2 дюйма)

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



Замена

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Если снятый ремень пригоден для дальнейшей эксплуатации, его необходимо установить в том же направлении вращения, что и раньше.

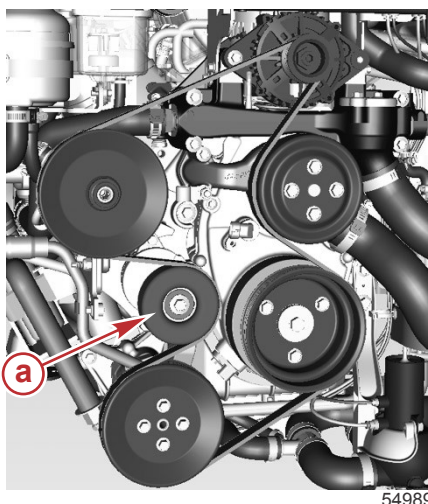
ПРИМЕЧАНИЕ: На передней панели двигателя всех силовых агрегатов находится наклейка, показывающая направление вращения поликлинового ремня. При установке поликлинового ремня руководствуйтесь представленной на наклейке информацией.

Механизм натяжения работает в диапазоне, обеспечиваемом ограничителями, когда длина и конфигурация ремня правильные. Если механизм натяжения ремня соприкасается с любым из ограничителей во время эксплуатации, проверьте монтажные кронштейны и длину ремня. Незакрепленные кронштейны, поломка кронштейна, движение дополнительных компонентов привода, неправильная длина ремня или его неисправность могут привести к тому, что механизм натяжения будет касаться ограничителей. Если возникло одно из упомянутых условий, следует обратиться к авторизованному дилеру «MerCruiser» для проведения техобслуживания.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Внезапное освобождение механизма натяжения или быстрый отскок механизма натяжения может привести к травмам или повреждению изделия. Уменьшайте натяжение пружины постепенно.

1. Воспользуйтесь монтировкой и подходящим патроном для ослабления механизма натяжения ремня. Проворачивайте механизм натяжения против часовой стрелки до тех пор, пока он не остановится.
2. Снимите ремень с натяжного шкива и медленно ослабьте давление на монтировке.



Показана стандартная система охлаждения, замкнутая система охлаждения аналогична

a - Натяжитель ремня

3. Осмотрите ремень на предмет повреждений и при необходимости замените.
4. Проложите ремень в соответствии с указаниями на наклейке.
5. Постепенно высвободите механизм натяжения ремня и убедитесь в том, что расположение ремня осталось правильным.
6. Проверьте натяжение ремня.

ПРИМЕЧАНИЕ: Натяжение — это степень провисания ремня при умеренном нажатии пальцем в участке с самым большим расстоянием между двумя шкивами.

Описание	
Провисание	13 мм (½ дюйма)

Коррозионная защита

Информация о коррозии

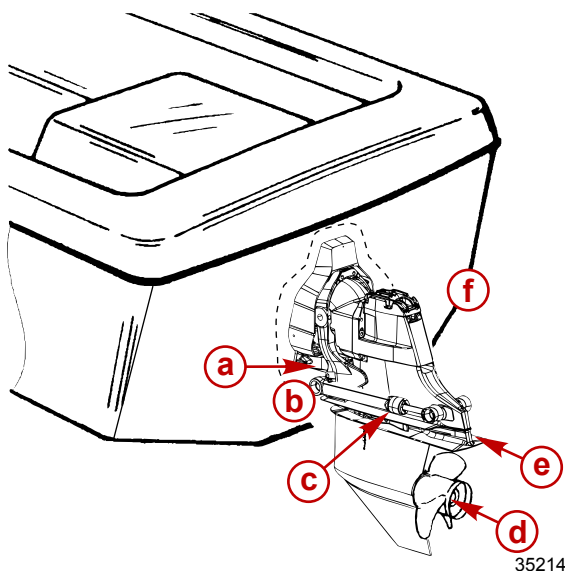
При погружении двух или более разнородных металлов в токопроводящий раствор, такой как соленая вода, загрязненная вода или вода с высоким минеральным содержанием, происходит химическая реакция, вызывающая прохождение электрического тока между металлами. Электрический ток вызывает коррозию наиболее химически активных или анодных металлов. Она известна как гальваническая коррозия. Для получения дополнительной информации свяжитесь с авторизованным представителем Mercury MerCruiser.

Поддержание неразрывности цепи заземления

Блок транца и блок кормового привода оборудованы цепью заземления для обеспечения хорошей электрической неразрывности между двигателем, блоком транца и комплектующими кормового привода. Хорошая неразрывность важна для эффективной работы системы MerCathode.

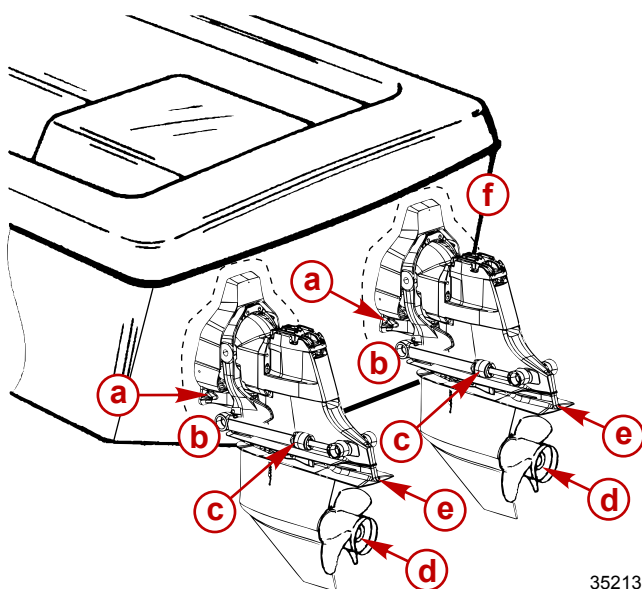
Элементы системы защиты поворотной-откидной колонки от коррозии

Для контроля за воздействием электрохимической коррозии поворотные-откидные колонки обеспечиваются несколькими протекторными анодами и другими устройствами для защиты от коррозии. Для более детального разъяснения явления коррозии и защите от него см. документ **Руководство по защите от коррозии в морской воде**.



Типовая одиночная поворотной-откидная колонка

- a** - Anode (модели Alpha), MerCathode (модели Bravo)
- b** - Анод вентиляционной пластины
- c** - Аноды цилиндра механизма регулировки дифференциала
- d** - Аноды несущего корпуса подшипника
- e** - Анодная пластина коробки передач
- f** - Комплект анодов на корпусе (если оборудован)



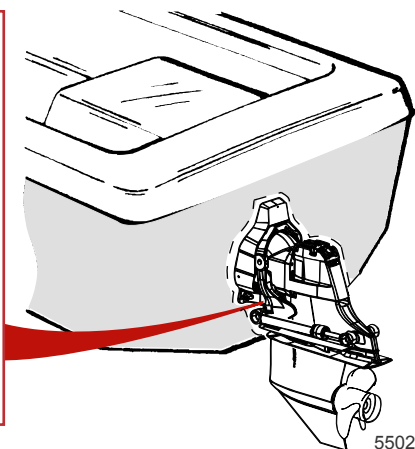
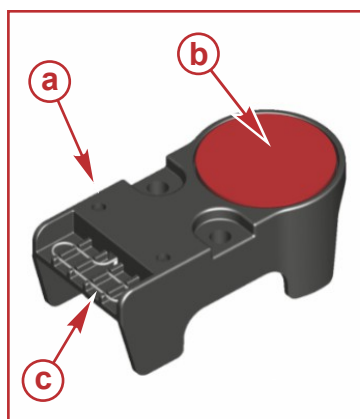
Сдвоенная поворотной-откидная колонка

- a** - Anode (модели Alpha), MerCathode (модели Bravo)
- b** - Анод вентиляционной пластины
- c** - Аноды цилиндра механизма регулировки дифференциала
- d** - Аноды несущего корпуса подшипника
- e** - Анодная пластина коробки передач
- f** - Комплект анодов на корпусе (если оборудован)

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 омыватели под давлением.

Не промывайте под давлением узел MerCathode, если он установлен. В противном случае может быть повреждено покрытие контрольного электрода и уменьшена сопротивляемость коррозии.



Блок MerCathode (если он установлен) смонтирован на нижней части корпуса карданного подвеса

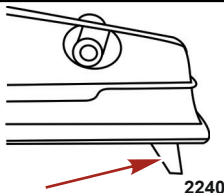
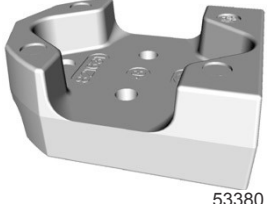
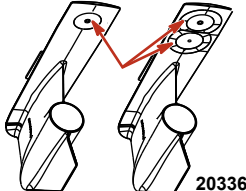
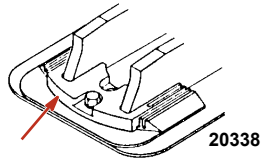
- a** - Контрольный электрод MerCathode (если установлен).
- b** - Не окрашивать
- c** - Не промывать под давлением

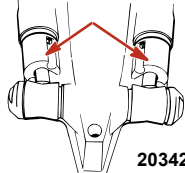
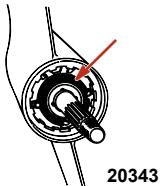
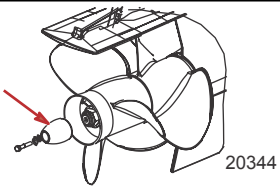
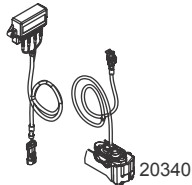
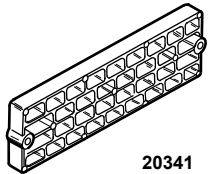
ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Замените расходные аноды при коррозии в 50 % или более.

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.

Система MerCathode— Узел электродов (если установлен) заменяет анодный блок. Необходимо проверить достаточность выходной мощности системы. После того как судно было пришвартовано в течение минимум восьми часов, проверьте визуальную индикацию состояния защиты на индикаторе блока управления MerCathode. См.

Теория эксплуатации MerCathode.

Описание	Место расположения	Рисунок
Поворотн-откидная колонка Alpha Анодная пластина коробки передач	Установлена на нижней части коробки передач.	
Поворотн-откидная колонка Alpha Анод корпуса карданного подвеса	Расположен на нижней части корпуса карданного подвеса.	
Привод Bravo с поворотн-откидной колонкой (Sterndrive) Анодная пластина коробки передач	Установлена на нижней части коробки передач.	
Приводы Alpha и Bravo с поворотн-откидными колонками (Sterndrive) Анод вентиляционной пластины	Устанавливается в передней части коробки передач.	

Описание	Место расположения	Рисунок
Приводы Alpha и Bravo с поворотнотокционными колонками (Sterndrive) Аноды цилиндра механизма регулировки дифференциала	Установлены на каждом цилиндре механизма регулировки дифференциала.	 20342
Приводы Alpha и Bravo с поворотнотокционными колонками (Sterndrive) Анод несущего корпуса подшипника	Расположен на передней части гребного винта между его передней стороной и картером коробки передач.	 20343
Анод карданного вала (Bravo Three)	Расположен за кормовым винтом.	 20344
Система «MerCathode»	Электрод системы MerCathode (если есть) установлен в нижней части корпуса карданного подвеса. Контроллер MerCathode установлен на двигателе или на транце судна. Провода контроллера и электрода соединены между собой.	 20340
Комплект анодов (если имеется)	Установлен на транце судна.	 20341

В дополнение к устройствам защиты от коррозии с целью замедления коррозии необходимо предпринимать следующие меры:

1. Покрасьте силовой агрегат.
2. Напыляйте ежегодно средство для борьбы с коррозией на комплектующие силового агрегата для защиты отделки от оплывания и коррозии. Также вы можете наносить это средство на наружные элементы силового агрегата.
3. Хорошо смажьте все места смазки, особенно систему рулевого управления, механизмы переключения передач и дроссельной заслонки.
4. Периодически промывайте систему охлаждения, предпочтительно после каждого использования.

Требования к батареям системы MerCathode

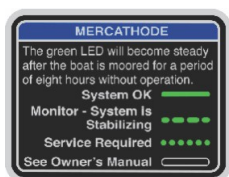
Система MerCathode производства компании «Mercury MerCruiser» требует, чтобы уровень зарядки батарей никогда не опускался ниже 12,6 В, чтобы обеспечивать нормальную работу.

Лодки, оборудованные системой MerCathode, которые имеют доступ к береговым источникам питания, но простаивают в течение длительных периодов, должны использовать зарядное устройство для аккумуляторных батарей, чтобы поддерживать минимальную зарядку батарей на уровне 12,6 В и выше.

Лодки, оборудованные системой MerCathode, у которых нет доступа к береговым источникам питания, должны эксплуатироваться достаточно часто, чтобы минимальная зарядка батарей всегда поддерживалась на уровне 12,6 В или выше.

Блок управления MerCathode

Блок управления MerCathode расположен на передней панели двигателя. Рядом с ним находится наклейка с краткой информацией по определению состояния блока. См. **Теория эксплуатации MerCathode** для получения подробной информации о состоянии защиты системы MerCathode, а также о необходимости проверки системы авторизованным дилером Mercury MerCruiser.



Замкнутая система охлаждения

a - Блок управления MerCathode

54996



Стандартная система охлаждения

a - Индикатор блока управления MerCathode

55620

Теория эксплуатации MerCathode

Система MerCathode обеспечивает защиту от коррозии путем создания обратного тока тиристора, который останавливает прохождение деструктивного гальванического тока. Контроллер MerCathode регулирует характеристики на выходе, поддерживая выходное напряжение 0,94 В на контрольном электроде.

Постоянно горящий индикатор свидетельствует о том, что система работает правильно. Мигающий индикатор означает, что возник сбой или условия не соответствуют стандартным.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: При проведении первого обслуживания судна или нового приводного агрегата индикатор может сначала указывать на то, что через анод MerCathode не проводится защитный ток. Это нормальное состояние, и в таких случаях индикатор может мигать в течение некоторого времени. Индикатор будет постоянно гореть после того, как судно будет пришвартовано в течение восьми часов без эксплуатации.

Коды светодиодного индикатора MerCathode

Светодиодный индикатор MerCathode	Определение	Необходимое действие
Горит зеленым	Нет неисправности. Контроллер работает должным образом.	Выполнение каких-либо действий не требуется. Это стандартная индикация надлежащего функционирования системы MerCathode.
2 световых сигнала в секунду	Разрыв или замыкание в контрольном электроде/аноде, высокая температура, или на контрольном электроде обнаружен перепад напряжений свыше 1,4 В.	Система работает неправильно. Обратитесь к региональному сервисному дилеру Mercury, чтобы получить необходимую помощь.
1 световой сигнал каждые 4 секунды	Контрольное напряжение вне нормального ожидаемого диапазона: либо выше 1,04 В либо ниже 0,86 В.	Система стабилизируется. Отслеживайте следующие изменения.
Индикатор не горит	Отсутствует питание на контроллере или разрыв на контрольном электроде либо аноде.	- Если судно стоит на суше, действия не требуются. - Проверьте напряжение аккумулятора; оно должно быть 9 В или выше. - Проверьте предохранитель на 5 А в монтажном жгуте контроллера. - Если требуется дополнительная помощь, обратитесь к региональному сервисному дилеру Mercury.

Не используйте едкие чистящие вещества

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Не используйте едкие чистящие химикаты при чистке любых деталей силового агрегата MerCruiser. Некоторые чистящие вещества содержат сильнодействующие едкие компоненты. Например, некоторые средства для очистки корпуса судна содержат соляную кислоту. Такие чистящие средства могут разрушать детали, с которыми они контактируют, включая критически важные крепления рулевого механизма.

Повреждения креплений рулевого механизма могут остаться незамеченными при визуальной проверке, но эти повреждения могут привести к катастрофическим последствиям. Некоторые едкие чистящие химикаты могут вызвать или ускорить коррозию. Соблюдайте осторожность, используя чистящие химикаты при чистке пространства вокруг силового блока; следуйте рекомендациям, указанным на упаковке чистящего средства.

Наружные поверхности силового агрегата

1. Выполняйте опрыскивание всего силового агрегата средством защиты от коррозии через рекомендованные промежутки времени. Выполняйте инструкции по применению, приведенные на банке.

Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
 120	Средство защиты от коррозии	Окрашенные поверхности	92-802878Q55

2. Очистите весь силовой агрегат. Наружные поверхности, с которых сошла краска, нужно окрасить заново рекомендованной грунтовкой и наносить аэрозольную краску через рекомендованные промежутки времени.

Описание		Номер детали
Mercury Light Gray Primer, серая грунтовка	Окрашенные поверхности	92-802878 52
Mercury Phantom Black, черная		92-802878Q 1

Уход за днищем судна

Для достижения максимальных рабочих характеристик и экономии топлива днище судна следует содержать в чистоте. Накопление морской растительности или других инородных веществ может существенно сократить скорость судна и повысить потребление топлива. Чтобы обеспечить наилучшие рабочие характеристики и эффективность, периодически очищайте днище судна в соответствии с рекомендациями изготовителя.

В некоторых регионах рекомендуется окрашивать днище для предотвращения биологического обрастания. Далее представлена информация по поводу использования краски для защиты от биологического обрастания.

Окраска силового агрегата

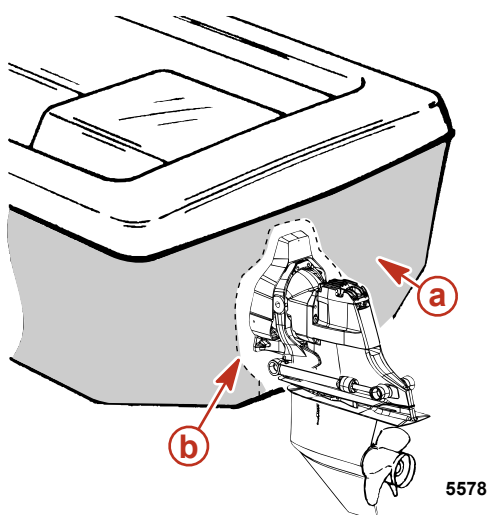
ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Коррозионные повреждения, вызванные неправильным применением краски для защиты от биологического обрастания, не будут покрываться настоящей ограниченной гарантией.

1. **Окраска корпуса судна или транца:** Вы можете нанести краску против биологического обрастания на корпус судна и транец. Тем не менее, соблюдайте следующее:

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Не окрашивайте аноды или контрольный электрод и анод системы MerCathode. Окраска приведет к тому, что они будут неэффективны в качестве ингибиторов гальванической коррозии.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Если для судна или транца необходима защита против биологического обрастания, то Вы можете использовать краски на медной или оловянной основе, применение которых не запрещено законом. При использовании краски против биологического обрастания на медной или оловянной основе необходимо соблюдать следующее:

- Избегайте любого электрического соединения между изделием Mercury MerCruiser, анодными блоками или системой MerCathode и краской, оставляя как минимум 40 мм (1,5 дюйма) незакрашенного участка на транце вокруг этих элементов.



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

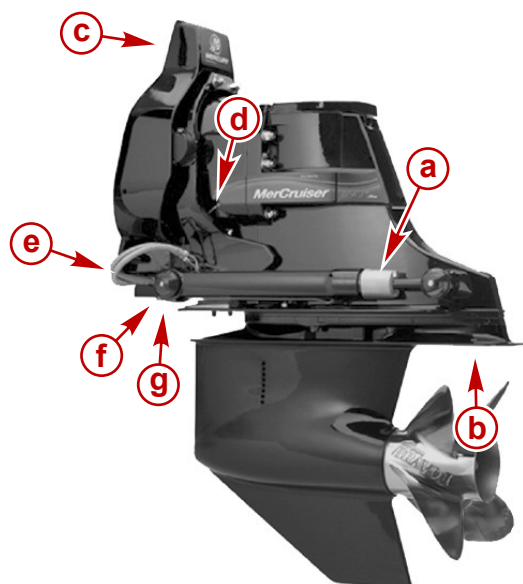
2. **Окраска узла поворотного-откидной колонки или транца:** Узел поворотного-откидной колонки и транцевый узел должны окрашиваться судовой краской хорошего качества или краской для защиты против биологического обрастания, не содержащей меди или другого материала, который может проводить электрический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

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 омыватели под давлением.

3. Не мойте под давлением поворотную-откидную колонку, которая оснащена блоком MerCathode. В противном случае можно повредить покрытие на контрольном проводе узла MerCathode и усилить коррозию.

Уход за поверхностью поворотного-откидной колонки



Стандартная поворотная-откидная колонка Bravo

- a** - Расходный анод цилиндра дифферента
- b** - Пластина расходного анода
- c** - Кабель «массы» рычага рулевого управления
- d** - Кабель «массы» между кольцом карданного подвеса и колоколообразным кожухом
- e** - Шланги из нержавеющей стали
- f** - Кабель «массы» между корпусом карданного подвеса и цилиндром дифферента
- g** - Кабель «массы» между кольцом карданного подвеса и корпусом карданного подвеса

21083

Мы рекомендуем следующие процедуры технического обслуживания, чтобы помочь предотвратить коррозию поворотной-откидной колонки:

- Поддерживать в целости слой краски на поворотной-откидной колонке.
- Регулярно проверять отделку. Грунтовать и закрашивать задиры и царапины эмалевой краской Mercury и подкрашивать поверхность по мере необходимости. Ниже ватерлинии, на алюминиевых поверхностях или поблизости от них, используйте краску от биологического обрастания только на оловянной основе или ее эквиваленты.
- Если с металла сошла краска, нанести два слоя краски.

Описание	Где используется	Номер детали
Mercury Phantom Black, черная	Оголенный металл	92- 802878-1

- Нанести на все электрические соединения аэрозольный герметик.

Труба, ссыл. номер	Описание	Где используется	Деталь №
 25	Жидкий неопрен	Все электрические соединения	92- 25711 3

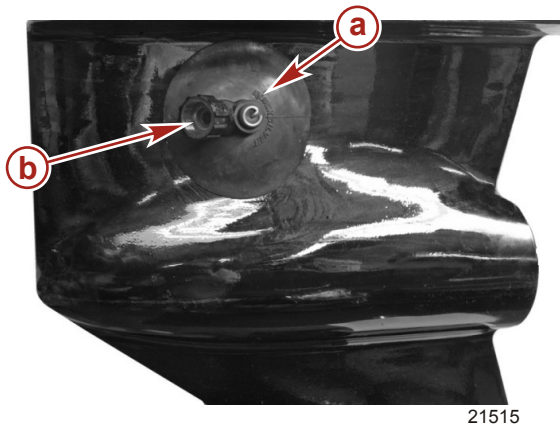
- Проверять расходный триммер или анодную пластину, если они есть, через определенные промежутки времени и заменять до того, как они будут наполовину израсходованы. Если установлен гребной винт из нержавеющей стали, то потребуются дополнительные аноды или система MerCathode.
- Проверить, нет ли рыболовной лески на валу гребного винта, потому что она может вызвать коррозию вала из нержавеющей стали.
- Снимать гребной винт, по крайней мере, каждые 60 дней и смазывать вал гребного винта.
- Не наносить смазочные вещества, содержащие графит, на алюминиевые поверхности или поблизости от них, в соленой воде.
- Не окрашивать закрылки дифферента или установочную поверхность.

Важная информация о процедурах промывки

Стационарные двигатели и двигатели с поворотной-откидной колонкой MerCruiser устанавливаются на различных прогулочных и коммерческих судах. Для каждой модели двигателя определяется собственная процедура промывки. В некоторых случаях изготовителем судна могут быть предусмотрены специальные функции подачи воды в охлаждающую систему и оборудование.

Информацию о рекомендуемых процедурах промывки для Вашей модели двигателя и судна Вы можете получить у своего авторизованного дилера Mercury MerCruiser.

Промывочные приспособления



Промывочные приспособления для бокового водозаборника

a - Промывочное устройство

b - Подсоединение шланга

21515

Промывочное устройство	91-44357Q 2
9192	Закрепляется на водозаборных отверстиях; обеспечивает подключение пресной воды при промывке системы охлаждения или при эксплуатации двигателя.

Промывка силового агрегата (модели Alpha)

Модели Alpha со стандартной системой охлаждения

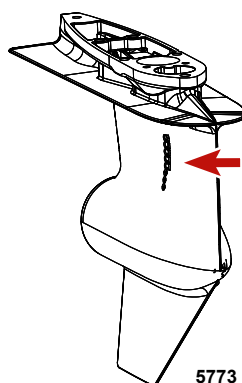
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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.

Водозаборники поворотной-откидной колонки

Ваш двигатель с поворотной-откидной колонкой оборудован боковыми водозаборниками. Для боковых водозаборников необходимо промывочное приспособление (44357Q 2).

Промывочное устройство	91-44357Q 2
 9192	Закрепляется на водозаборных отверстиях; обеспечивает подключение пресной воды при промывке системы охлаждения или при эксплуатации двигателя.



Боковое водозаборное отверстие

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.

1. Снимите гребной винт.
2. Установить соответствующие промывочные приспособления на водоприемные отверстия в картере коробки передач.
3. Опустить поворотно-откидную колонку в положение полностью вниз/внутрь.
4. Подсоедините шланг между промывочным устройством и источником воды.
5. При нормальном рабочем положении кормового привода полностью откройте источник воды.
6. Установите привод в положение нейтраль, холостой ход и запустите двигатель.

ПРИМЕЧАНИЕ

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

7. Нажмите кнопку «только дроссельная заслонка» и медленно открывайте дроссельную заслонку до тех пор, пока обороты двигателя не достигнут 1300 об/мин (± 100 об/мин).
8. Чтобы избежать этого, необходимо следить за указателем температуры воды и не допускать работы двигателя за пределами нормального рабочего диапазона.
9. При нейтральном положении транцевого гребного агрегата дайте поработать двигателю не менее 10 минут.
10. Медленно вернуть дроссельную заслонку в положение оборотов холостого хода.
11. Заглушить двигатель.
12. Отключите подачу воды и снимите промывочное приспособление.
13. Поднимите поворотно-откидную колонку в положение полностью вверх.
14. Установите гребной винт.

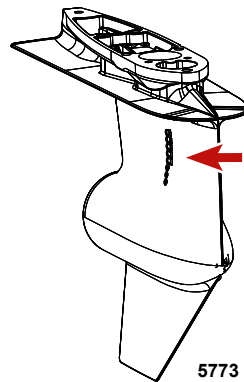
Модели Alpha с замкнутой системой охлаждения

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Модели Alpha с замкнутой системой охлаждения оснащены насосом забортной воды на двигателе и водозаборниками через корпус или транец, которые обеспечивают подачу воды к двигателю. Водоприемник на корпусе коробки передач обеспечивает подачу воды к водяному насосу двигателя с поворотной откидной колонкой и необходим для охлаждения двигателя. На моделях с замкнутой системой охлаждения он не используется для подачи воды к двигателю. На корпусе карданного подвеса моделей с замкнутой системой охлаждения устанавливается специальная блокирующая пластина. Вода, поступающая от водяного насоса на поворотной откидной колонке, сбрасывается непосредственно в узле транца.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Для двигателей с блокировочными пластинами на корпусе карданного подвеса, использующих водозаборники через корпус или транец, в процессе эксплуатации по-прежнему необходима подача охлаждающей воды на поворотную откидную колонку и на двигатель.

Водозаборники поворотной откидной колонки

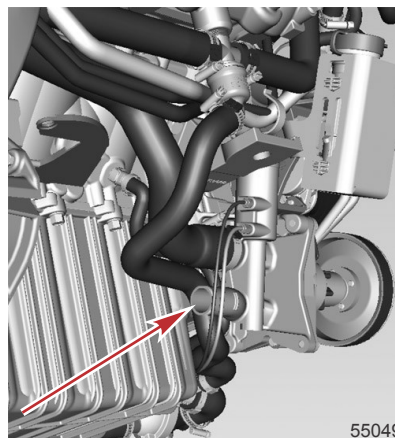
Ваш двигатель с поворотной откидной колонкой оборудован боковыми водозаборниками. Для боковых водозаборников на корпусе коробки передач необходимо использовать промывочное приспособление (44357Q 2).



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.

1. Закройте заборный клапан, если он имеется. Не снимайте шланги проходящих через корпус фитингов, которые не оборудованы заборным клапаном.
2. Подайте воду на насос заборной воды двигателя. Для этого снимите шланг с заборного клапана или насоса заборной воды двигателя в указанном месте.
3. Используя соответствующий переходник, подсоедините промывочный шланг от источника воды к впускному штуцеру насоса для подачи заборной воды.



Патрубок впускного шланга заборной воды

ПРИМЕЧАНИЕ

Без достаточного количества охлаждающей воды двигатель, водяной насос и другие компоненты будут перегреваться и выходить из строя. При работе двигателя обеспечьте надлежащую подачу воды во впускные патрубки.

4. Снимите гребной винт.
5. Установить соответствующие промывочные приспособления на водоприемные отверстия в картере коробки передач.
6. Опустить поворотную-откидную колонку в положение полностью вниз/внутрь.
7. Подсоедините шланг между промывочным устройством и источником воды.
8. При нормальном рабочем положении поворотной-откидной колонки полностью откройте источник подачи воды для колонки.
9. Откройте источник подачи воды для насоса забортной воды двигателя.
10. Установите привод в положение нейтраль, холостой ход и запустите двигатель.

ПРИМЕЧАНИЕ

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

11. Нажмите кнопку «только дроссельная заслонка» и медленно открывайте дроссельную заслонку до тех пор, пока обороты двигателя не достигнут 1300 об/мин (± 100 об/мин).
12. Чтобы избежать этого, необходимо следить за указателем температуры воды и не допускать работы двигателя за пределами нормального рабочего диапазона.
13. При нейтральном положении транцевого гребного агрегата дайте поработать двигателю не менее 10 минут.
14. Медленно вернуть дроссельную заслонку в положение оборотов холостого хода.
15. Заглушить двигатель.
16. Отключите подачу воды в гребной агрегат и снимите промывочное приспособление.
17. Отключите подачу воды для насоса забортной воды двигателя.
18. Поднимите поворотную-откидную колонку в положение полностью вверх.
19. Установите гребной винт.
20. Подсоедините шланг забортной воды двигателя к насосу забортной воды и забортному клапану.
21. Откройте забортный клапан перед запуском двигателя.

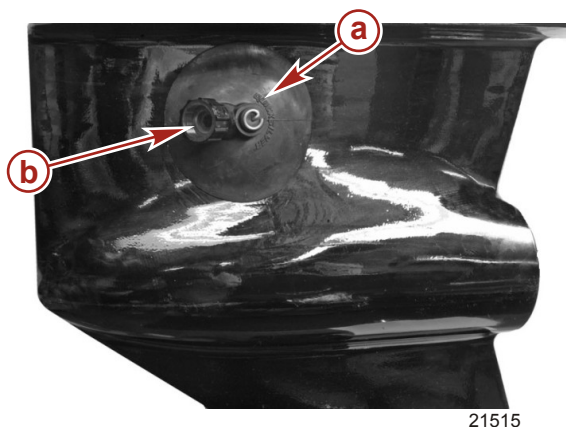
Промывка силового агрегата – модели Bravo

Промывка силового агрегата — модели Bravo

Судно может быть оборудовано любой комбинацией из 3 различных типов водозаборников: через корпус, через транец и через поворотную-откидную колонку. Методика промывки для этих систем делится на две категории: водозаборники поворотной-откидной колонки и альтернативные водозаборники.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Промывка силового агрегата, когда судно и поворотная-откидная колонка находятся в воде, менее эффективна. Промывка силового агрегата наиболее эффективна, когда судно и поворотная-откидная колонка приподняты над водой, например с помощью судоподъемника или буксира.

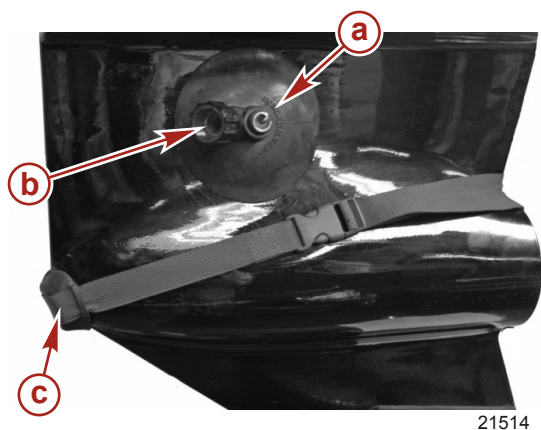
Промывочные приспособления



Промывочные приспособления для бокового водозаборника

a - Промывочное устройство

b - Подсоединение шланга



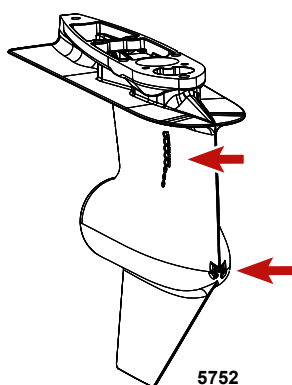
Промывочные приспособления для сдвоенного водозаборника

- a** - Промывочное устройство
- b** - Подсоединение шланга
- c** - Комплект уплотнений коробки передач для промывки сдвоенного водозаборника

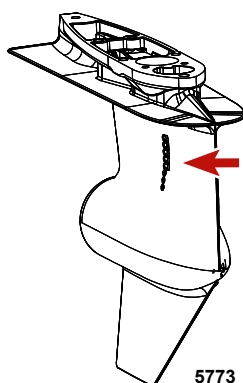
Промывочное устройство	91-44357Q 2
 9192	Закрепляется на водозаборных отверстиях; обеспечивает подключение пресной воды при промывке системы охлаждения или при эксплуатации двигателя.
Комплект уплотнений коробки передач для промывки сдвоенного водозаборника	91-881150K 1
 9194	Блокирует передние водоприемные отверстия на коробке передач со сдвоенными водозаборными отверстиями.

Водозаборники поворотнo-откидной колонки

Существует два типа водозаборников поворотнo-откидных колонок Mercury MerCruiser: сдвоенные водозаборники и боковые водозаборники. Для сдвоенного водозаборника требуется промывочное приспособление (44357Q 2) и промывочный комплект (881150K 1); для боковых водозаборников требуется промывочное приспособление (44357Q 2).



Сдвоенный водозаборник



Боковой водозаборник

ПРИМЕЧАНИЕ: Промывка необходима только в том случае, если судно эксплуатировалось в соленой, солоноватой, минерализованной или загрязненной воде. Для наибольшей эффективности необходимо выполнять промывку после каждой водной прогулки.

1. На моделях с заблокированным впускным каналом забортной воды в поворотной-откидной колонке подавайте воду на поворотную-откидную колонку и на двигатель. См. раздел **Дополнительные водозаборники**.
2. На моделях с использованием впускного канала для забортной воды в поворотной-откидной колонке и дополнительных водозаборников через корпус и транец судна подавайте промывочную воду только на поворотную-откидную колонку, блокируя или отсоединяя и блокируя шланг от впускного тройникового фитинга дополнительного насоса забортной воды.
 - a. При наличии системы слива, закройте забортный клапан в шланге от альтернативного водозаборника.
 - b. При отсутствии системы слива, отсоедините шланг от альтернативного водозаборника и установите пробки на оба конца.
3. На моделях с впускным каналом для подачи забортной воды в поворотной-откидной колонке: перейдите к шагу 4 или 5.
4. При промывке системы охлаждения, если судно находится на воде:
 - a. Поднимите поворотную-откидную колонку в транспортное положение.
 - b. Установите соответствующие промывочные приспособления на водоприемные отверстия в картере коробки передач.
 - c. Опустите двигатель с поворотной-откидной колонкой в положение полностью вниз (внутрь).
5. При промывке системы охлаждения, если судно поднято из воды:

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Вращающиеся гребные винты могут вызвать серьезные травмы или смерти. Не включайте вне воды двигатели судна с установленными гребными винтами. Перед установкой или снятием гребного винта переведите привод в нейтральное положение и включите выключатель с тросовым талрепом для предотвращения пуска двигателя. Поместите деревянный брусок между лопатками гребного винта и антикавитационной плитой.

- a. Включите выключатель аварийного отключения и снимите гребной винт.
 - b. Опустите колонку транцевого гребного агрегата полностью в нижнее положение.
 - c. Установите соответствующее промывочное приспособление над водоприемными отверстиями в картере редуктора.
6. Подсоедините шланг между промывочным устройством и источником воды.
7. При нормальном рабочем положении кормового привода полностью откройте источник воды.
8. Разомкните выключатель аварийного отключения, поставьте рычаг дистанционного управления в положение холостого хода и запустите двигатель.

ПРИМЕЧАНИЕ

Работа двигателя без воды на высоких скоростях создает разрежение, которое может повредить шланг подачи воды и вызвать перегрев двигателя. Не давайте работать двигателю без воды или без соответствующей подачи охлаждающей воды с оборотами свыше 1400 об/мин.

9. Нажмите кнопку «только дроссельная заслонка» и медленно открывайте дроссельную заслонку до тех пор, пока обороты двигателя не достигнут 1300 об/мин (± 100 об/мин).
10. Чтобы избежать этого, необходимо следить за указателем температуры воды и не допускать работы двигателя за пределами нормального рабочего диапазона.
11. При нейтральном положении транцевого гребного агрегата дайте поработать двигателю не менее 10 минут.
12. Медленно вернуть дроссельную заслонку в положение оборотов холостого хода.
13. Заглушить двигатель.
14. Закройте подачу воды.
15. Если судно зашвартовано в воде, отсоедините впускной шланг забортной воды от насоса для забортной воды и заглушите его для предотвращения просачивания воды в двигатель.
16. Снимите промывочное приспособление.
17. Разместите на замке зажигания соответствующую бирку с указанием присоединить впускной шланг для забортной воды перед началом эксплуатации двигателя.
18. Установите гребной винт.

Дополнительные водозаборники

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Для этой процедуры необходимы два источника воды.

ПРИМЕЧАНИЕ: Промывка необходима только в том случае, если судно эксплуатировалось в соленой, солоноватой, минерализованной или загрязненной воде. Для наибольшей эффективности необходимо выполнять промывку после каждой водной прогулки.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: При промывке двигателей модели Bravo вне воды во время работы двигателя необходима подача охлаждающей воды и на поворотную-откидную колонку, и на двигатель.

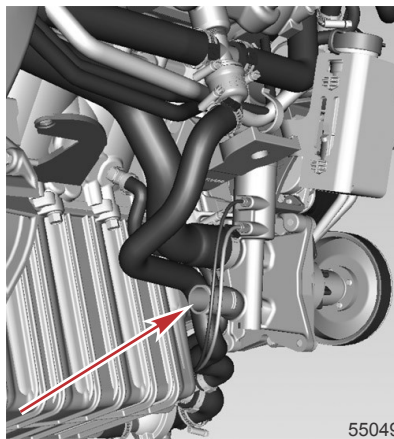
1. При промывке системы охлаждения, если судно находится на воде:

- a. Поднимите поворотную-откидную колонку в транспортное положение.
 - b. Установите соответствующие промывочные приспособления на водоприемные отверстия в картере коробки передач.
 - c. Опустите поворотную-откидную колонку в крайнее нижнее положение (внутрь).
2. При промывке системы охлаждения, если судно поднято из воды:

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Вращающиеся гребные винты могут вызвать серьезные травмы или смерти. Не включайте вне воды двигатели судна с установленными гребными винтами. Перед установкой или снятием гребного винта переведите привод в нейтральное положение и включите выключатель с тросовым талрепом для предотвращения пуска двигателя. Поместите деревянный брусок между лопатками гребного винта и антикавитационной плитой.

- a. Включите выключатель с тросовым талрепом и снимите гребной винт.
 - b. Опустите колонку транцевого гребного агрегата полностью в нижнее положение.
 - c. Установите соответствующее промывочное приспособление над водоприемными отверстиями в картере редуктора.
3. Подсоедините шланг между промывочным устройством и источником воды.
4. Закройте забортный клапан, если он имеется, для предотвращения просачивания воды в двигатель или внутрь судна.
5. Снимите впускной шланг забортной воды с насоса для забортной воды в указанном месте. Заглушите шланг для предотвращения просачивания воды в двигатель или внутрь судна.



Подсоединение впускного шланга забортной воды

6. Используя соответствующий переходник, подсоедините промывочный шланг от источника воды к впускному штуцеру насоса забортной воды.

ПРИМЕЧАНИЕ

Без достаточного количества охлаждающей воды двигатель, водяной насос и другие компоненты будут перегреваться и выходить из строя. При работе двигателя обеспечьте надлежащую подачу воды во впускные патрубки.

7. При нормальном рабочем положении кормового привода полностью откройте источник воды.
8. Установите привод в нейтральное положение холостого хода и запустите двигатель.

ПРИМЕЧАНИЕ

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

9. Медленно открывайте дроссельную заслонку, пока двигатель не достигнет 1300 об/мин (± 100 об/мин).
10. Чтобы избежать этого, необходимо следить за указателем температуры воды и не допускать работы двигателя за пределами нормального рабочего диапазона.
11. При нейтральном положении транцевого гребного агрегата дайте поработать двигателю не менее 10 минут.
12. Медленно вернуть дроссельную заслонку в положение оборотов холостого хода.
13. Заглушить двигатель.
14. Отключите подачу воды и снимите промывочные приспособления.
15. Если судно на суше, установите водозаборный шланг с кормовой стороны насоса забортной воды. Плотно затяните хомут шланга.

16. Установите гребной винт.
17. Если судно зашвартовано на воде, установите соответствующую бирку на замке зажигания, указывающую на то, что впускной шланг для забортной воды необходимо подключить перед началом работы двигателя.

Процедура промывки силового агрегата SeaCore

ПРИМЕЧАНИЕ: Промывка необходима только в том случае, если судно эксплуатировалось в соленой, солоноватой, минерализованной или загрязненной воде. Для наибольшей эффективности необходимо выполнять промывку после каждой водной прогулки.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Промывка силового агрегата SeaCore, когда судно и поворотнo-откидная колонка находятся в воде, менее эффективна. Промывка силового агрегата SeaCore наиболее эффективна, когда судно и поворотнo-откидная колонка приподняты над водой, например, с помощью судоподъемника или буксира.

Модели, использующие водозаборники поворотнo-откидной колонки

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Система предназначена для промывки поворотнo-откидной колонки Bravo и двигателя из одного источника воды. Не блокируйте и не снимайте водозаборный шланг от поворотнo-откидной колонки к двигателю.

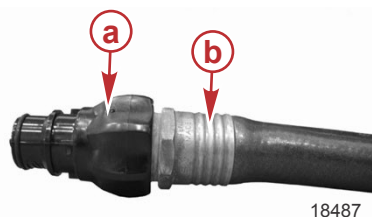
ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Не позволяйте двигателю втягивать воздух или забортную воду из альтернативных водозаборников во время процедуры промывки. Если они есть, убедитесь, что все шланги альтернативных водозаборников закрыты заглушками на обоих концах.

1. Извлеките судно из воды.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

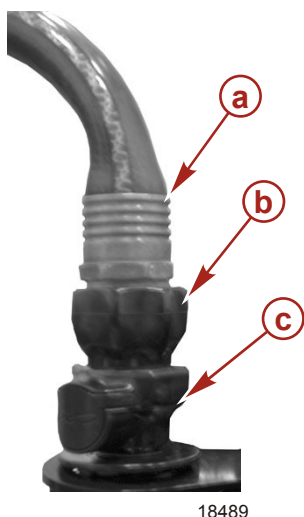
Вращающиеся гребные винты могут вызвать серьезные травмы или смерти. Не включайте вне воды двигатели судна с установленными гребными винтами. Перед установкой или снятием гребного винта переведите привод в нейтральное положение и включите выключатель с тросовым талрепом для предотвращения пуска двигателя. Поместите деревянный брусок между лопатками гребного винта и антикавитационной плитой.

2. Включите переключатель со шнуром дистанционной остановки двигателя и снимите гребной винт.
3. Выньте быстроразъемный штуцер из чехла для деталей, поставляемого с двигателем.
4. Подсоедините быстроразъемный штуцер к водяному шлангу.



- a - Быстроразъемный штуцер (конец водяного шланга)
- b - Водяной шланг

5. Защелкните быстроразъемный штуцер с водяным шлангом в промывочной муфте на двигателе.



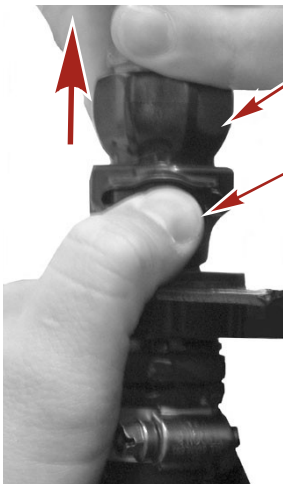
- a - Водяной шланг
- b - Быстроразъемный штуцер (конец водяного шланга)
- c - Промывочная муфта

6. Откройте источник воды водяного шланга на полный расход.
7. Промывайте поворотнo-откидную колонку водой в течение 30 секунд.
8. Установите рукоятку дистанционного управления в нейтральное положение холостого хода.
9. Отключите выключатель с тросовым талрепом и запустите двигатель.

ПРИМЕЧАНИЕ

Без достаточного количества охлаждающей воды двигатель, водяной насос и другие компоненты будут перегреваться и выходить из строя. При работе двигателя обеспечьте надлежащую подачу воды во впускные патрубки.

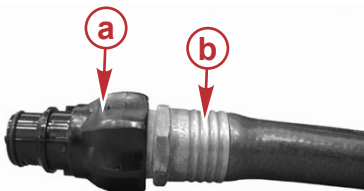
10. Медленно открывайте дроссельную заслонку, пока двигатель не наберет 1300 об/мин (± 100 об/мин).
11. Чтобы избежать этого, необходимо следить за указателем температуры воды и не допускать работы двигателя за пределами нормального рабочего диапазона.
12. При нейтральном положении транцевого гребного агрегата дайте поработать двигателю не менее 10 минут.
13. Медленно верните дроссельную заслонку в положение холостого хода, заглушите двигатель и включите выключатель с тросовым талрепом.
14. Промывайте поворотную-откидную колонку водой в течение 10 секунд.
15. Отключите источник подачи воды.
16. Нажмите кнопку отпирания на промывочной муфте, чтобы отсоединить быстроразъемный штуцер и водяной шланг от двигателя.



18488

- a** - Быстроразъемный штуцер (конец водяного шланга)
b - Кнопка на промывочной муфте

17. Выньте быстроразъемный штуцер из водяного шланга.



18487

- a** - Быстроразъемный штуцер (конец водяного шланга)
b - Водяной шланг

18. Храните быстроразъемный штуцер на судне в легкодоступном месте.

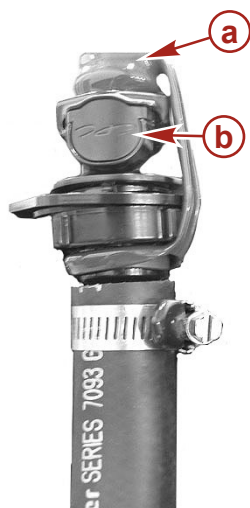
ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Не храните быстроразъемный штуцер подсоединенным к патрубку промывки на двигателе. Это может привести к тому, что насос морской воды будет всасывать воздух во время работы двигателя, что приведет к перегреву. Повреждения, вызванные перегревом двигателя, не покрываются гарантией Mercury MerCruiser.



63788

Быстроразъемный штуцер: храните на судне, но не на двигателе

19. Вставьте пылезащитную крышку в промывочную муфту на двигателе.



Пылезащитная крышка, установленная в промывочную муфту

a - Пылезащитный чехол

b - Промывочная муфта

20. Установите гребной винт.

Примечания:

Раздел 5 - Хранение

Оглавление

Промывка системы отбора забортной воды.....	90	Топливо с содержанием спирта.....	95
Опорожнение секции забортной воды.....	90	Хранение в холодных погодных условиях или	
Одноточечная сливная система с пневматическим		длительная консервация.....	96
приводом (замкнутая система охлаждения).....	90	Подготовка силового агрегата к консервации —	
Ручная одноточечная сливная система с		модели MPI.....	96
пневматическим приводом (стандартная система		Специальная топливная смесь	96
охлаждения Bravo).....	92	Подготовка двигателя и топливной	
Ручная одноточечная сливная система		системы	97
(стандартная система охлаждения Alpha).....	94	Хранение аккумуляторной батареи.....	98
Холодная погода или длительное хранение.....	95	Повторный ввод силового агрегата в эксплуатацию....	98
Реформулированный (оксигенированный) бензин			
(только в США).....	95		

Промывка системы отбора забортной воды

Опорожнение секции 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: Опорожняйте только секцию забортной воды замкнутой системы охлаждения.

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

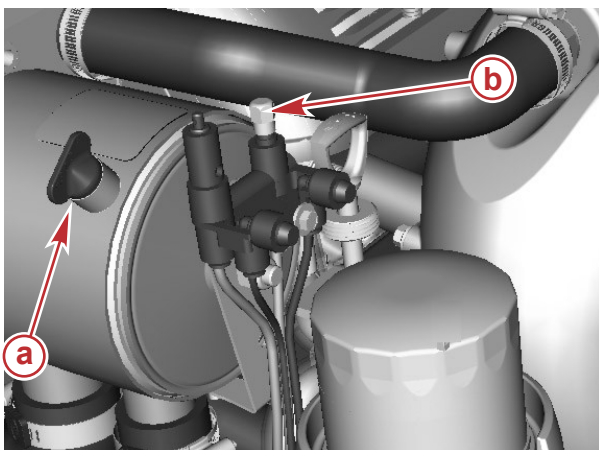
ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Во время процедуры слива не допускается работа двигателя.

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

Одноточечная сливная система с пневматическим приводом (замкнутая система охлаждения)

Ниже приводятся инструкции по опорожнению для двигателей судов, находящихся на воде. Если слив производится с судна, находящегося не на воде, не требуется закрывать забортный клапан (если он имеется), а также снимать и закрывать водозаборный шланг.

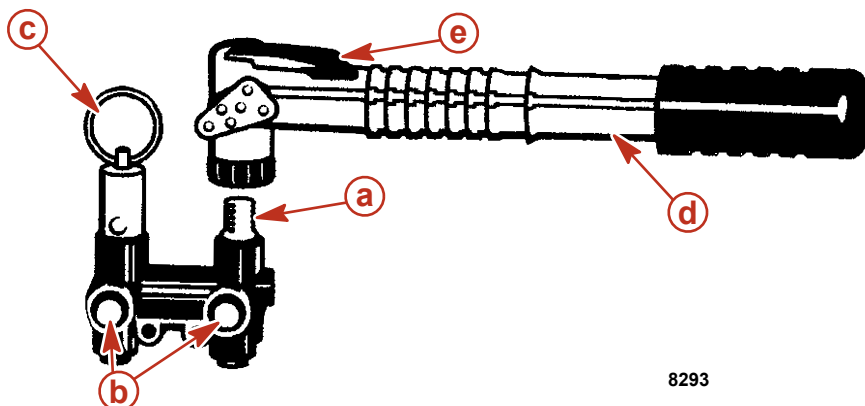
1. Закройте забортный клапан (если он есть) или снимите и заглушите водоприемный шланг.
2. Снимите синюю пробку с теплообменника.
3. Снимите крышку с узла пневматического клапана.



- a - Синяя пробка
b - Крышка

55099

4. Рычаг на верхней части помпы должен быть заподлицо с рукояткой (горизонтально).
5. Установите воздушный насос на фитинг приводного механизма.
6. Отведите рычаг на воздушной помпе (вертикально) для блокировки помпы на штуцере.



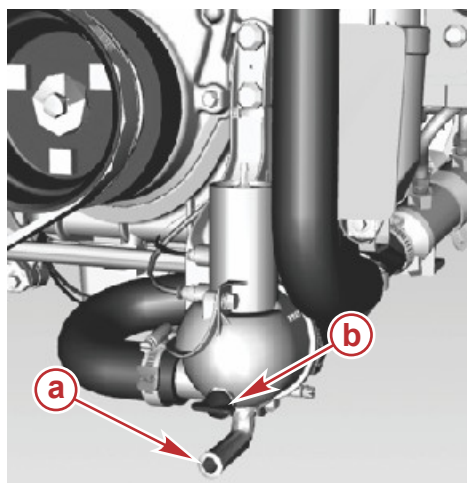
- a - Монтаж приводного механизма
b - Зеленые индикаторы
c - Ручной выпускной клапан
d - Воздушный насос
e - Рычаг (закрытие)

8293

7. Подавайте воздух в систему до тех пор, пока из узла приводного механизма не выдвинутся зеленые индикаторы.

8. Убедитесь, что вода сливается из корпуса распределителя.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Если зеленые индикаторы выдвинуты, но вода не сливается из корпуса распределителя, снимите с него синюю пробку.

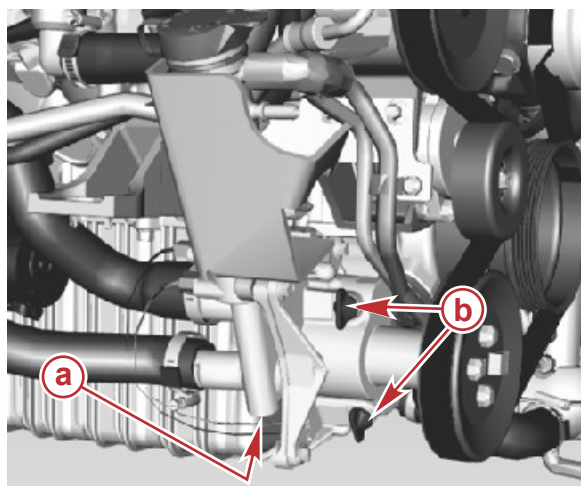


55101

- a** - Слив воды из корпуса распределителя
b - Синие пробки

9. Убедитесь, что вода сливается из корпуса насоса заборной воды.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Если зеленые индикаторы выдвинуты, но вода не сливается из корпуса насоса заборной воды, снимите с него синие пробки.

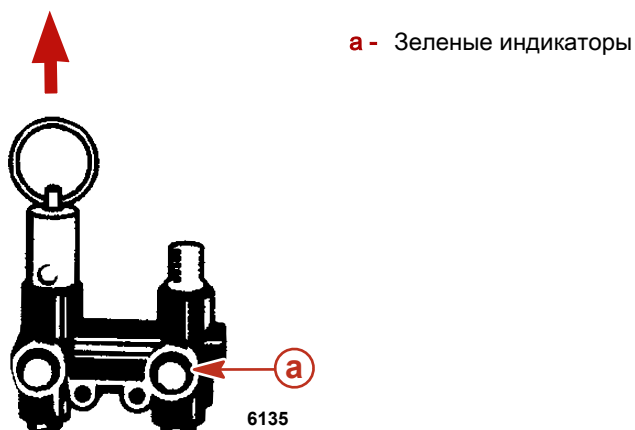


56033

- a** - Слив воды из корпуса насоса заборной воды
b - Синие пробки

10. Подождите минимум 10 минут до завершения слива системы. Накачайте необходимое количество воздуха для сохранения зеленых индикаторов в выдвинутом состоянии.
11. Слегка провернуть двигатель стартером, чтобы слить воду, которая могла остаться в насосе для заборной воды. Не допускать запуска двигателя.
12. После того как вода слита из двигателя, установите на место и надежно затяните синие пробки на корпусе распределителя и насоса заборной воды (если они были сняты).
13. Нажмите на рычаг фиксатора на воздушном насосе и снимите насос с узла пневматического приводного механизма. Установите крышку на фитинг.
14. Установите и надежно затяните синюю пробку на теплообменнике.
15. Во время перевозки судна или при выполнении технического обслуживания следует оставлять сливную систему открытой. Это обеспечивает слив всей воды.

16. Перед спуском судна на воду отведите вверх ручной предохранительный клапан. Убедитесь, что зеленые индикаторы больше не выдвинуты.

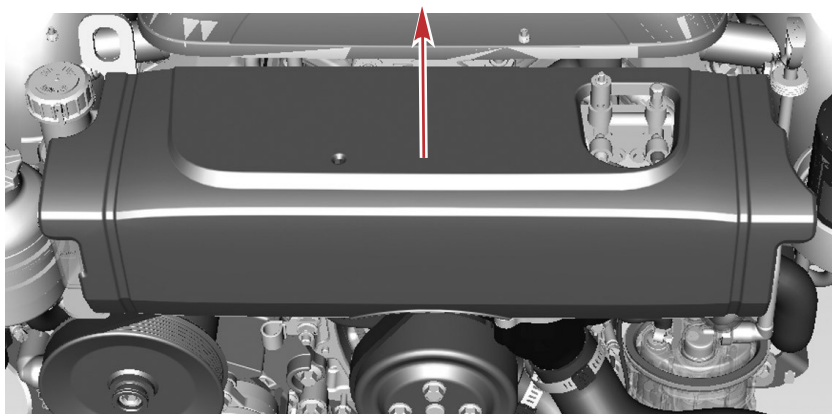


17. Откройте заборный клапан, если он установлен, или выдерните пробку и подключите водозаборный шланг перед запуском двигателя.

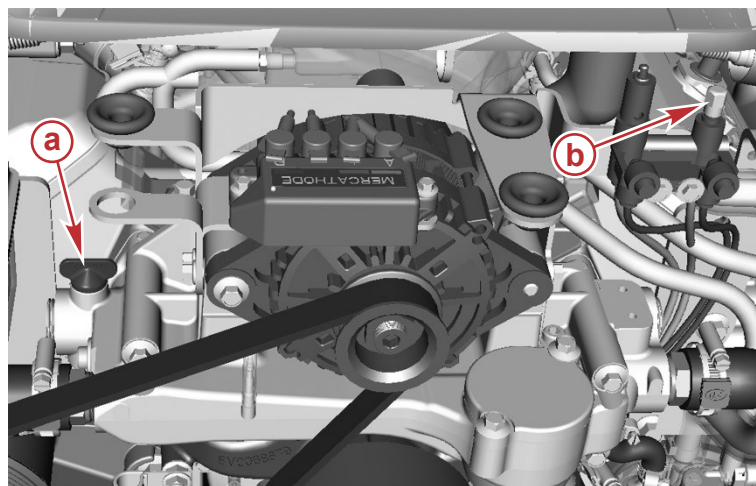
Ручная одноточечная сливная система с пневматическим приводом (стандартная система охлаждения Bravo)

Ниже приводятся инструкции по опорожнению для двигателей судов, находящихся на воде. Если слив производится с судна, находящегося не на воде, не требуется закрывать заборный клапан (если он имеется), а также снимать и закрывать водозаборный шланг.

1. Закройте заборный клапан (если он есть) или снимите и заглушите водоприемный шланг.
2. Поднимите и снимите переднюю крышку двигателя.

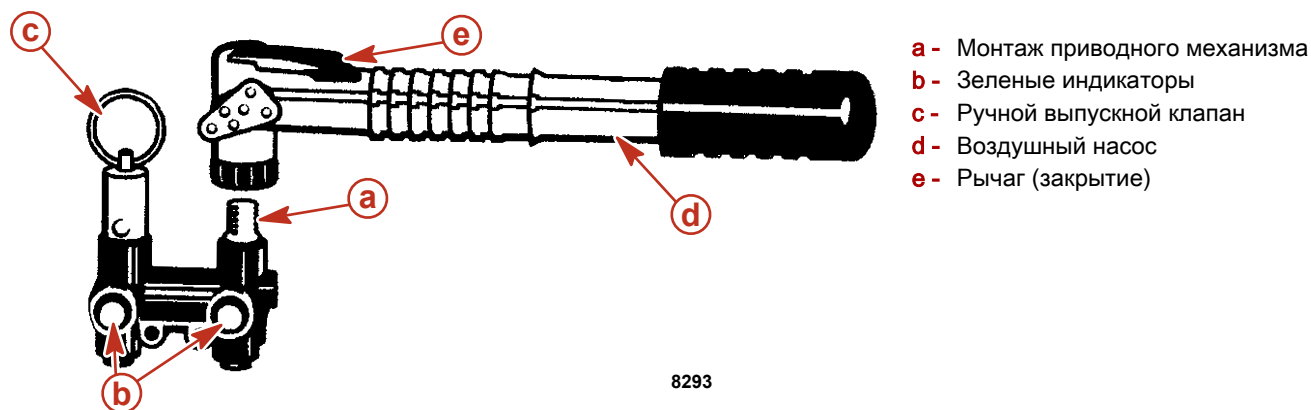


3. Снимите синюю пробку с перепускной трубы блока двигателя.
4. Снимите крышку с узла пневматического клапана.



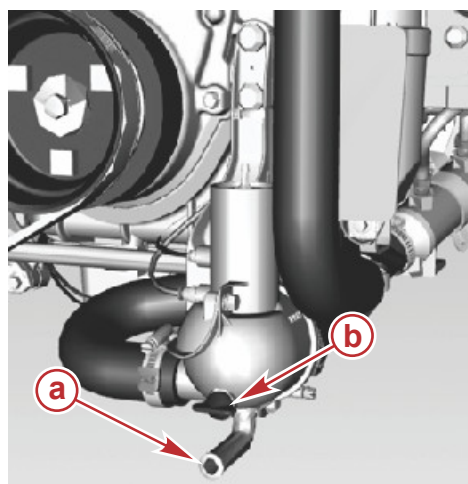
5. Рычаг на верхней части помпы должен быть заподлицо с рукояткой (горизонтально).

6. Установите воздушный насос на фитинг приводного механизма.
7. Отведите рычаг на воздушной помпе (вертикально) для блокировки помпы на штуцере.



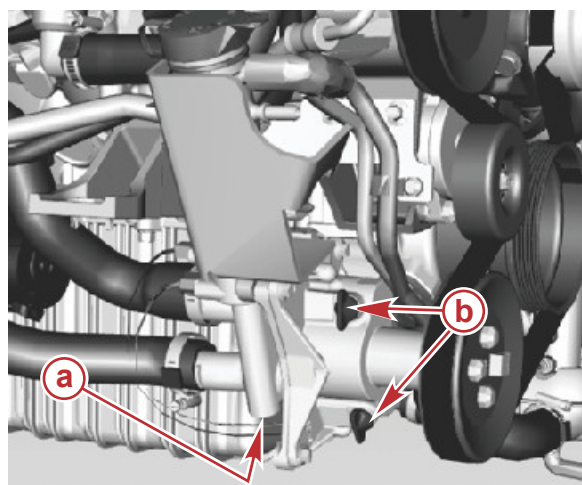
8. Подавайте воздух в систему до тех пор, пока из узла приводного механизма не выдвинутся зеленые индикаторы.
9. Убедитесь, что вода сливается из корпуса распределителя.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Если зеленые индикаторы выдвинуты, но вода не сливается из корпуса распределителя, снимите синие пробки с корпуса распределителя и насоса забортной воды.



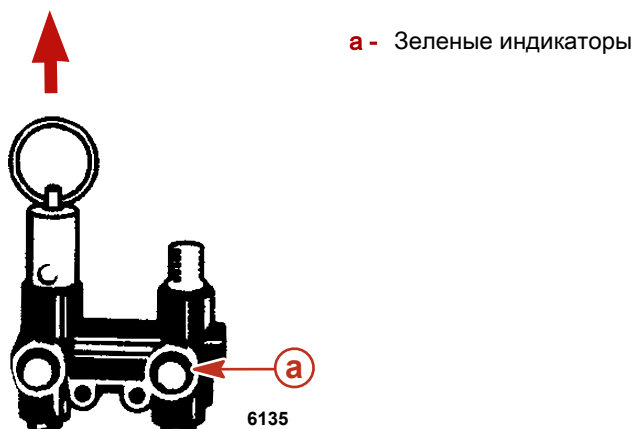
10. Убедитесь, что вода сливается из корпуса насоса забортной воды.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Если зеленые индикаторы выдвинуты, но вода не сливается из корпуса насоса забортной воды, снимите с него синие пробки.



11. Подождите минимум 10 минут до завершения слива системы. Накачайте необходимое количество воздуха для сохранения зеленых индикаторов в выдвинутом состоянии.
12. Слегка провернуть двигатель стартером, чтобы слить воду, которая могла остаться в насосе для забортной воды. Не допускать запуска двигателя.

13. После того как вода слита из двигателя, установите на место и надежно затяните синие пробки на корпусе распределителя и насоса заборной воды (если они были сняты).
14. Нажмите на рычаг фиксатора на воздушном насосе и снимите насос с узла пневматического приводного механизма. Установите крышку на фитинг.
15. Установите и надежно затяните синюю пробку на теплообменнике.
16. Mercury MerCruiser рекомендует оставлять сливную систему открытой во время перевозки судна или при выполнении технического обслуживания. Это обеспечивает слив всей воды.
17. Перед спуском судна на воду отведите вверх ручной предохранительный клапан. Убедитесь, что зеленые индикаторы больше не выдвинуты.

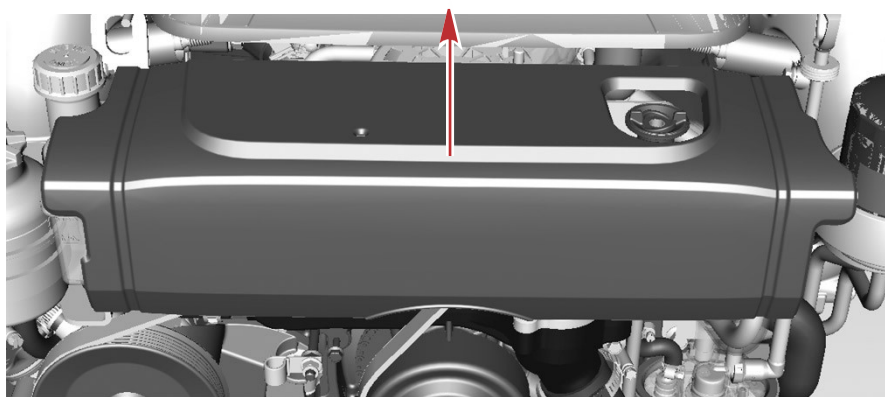


18. Откройте заборный клапан, если он установлен, или выдерните пробку и подключите водозаборный шланг перед запуском двигателя.

Ручная одноточечная сливная система (стандартная система охлаждения Alpha)

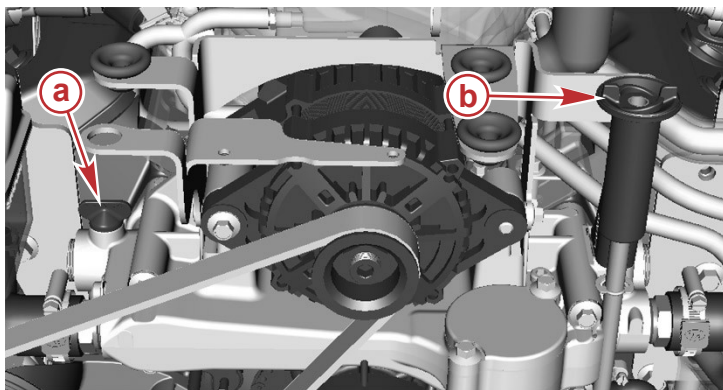
Ниже приводятся инструкции по опорожнению для двигателей судов, находящихся на воде. Если слив производится с судна, находящегося не на воде, не требуется закрывать заборный клапан (если он имеется), а также снимать и закрывать водозаборный шланг.

1. Закройте заборный клапан (если он есть) или снимите и заглушите водоприемный шланг.
2. Поднимите и снимите переднюю крышку двигателя.



3. Снимите синюю пробку с блока двигателя.

4. Вращайте синюю рукоятку отсеки против часовой стрелки, пока она не остановится. Красный индикатор на рукоятке вала означает, что сливное отверстие открыто достаточно для эффективного слива воды из двигателя.

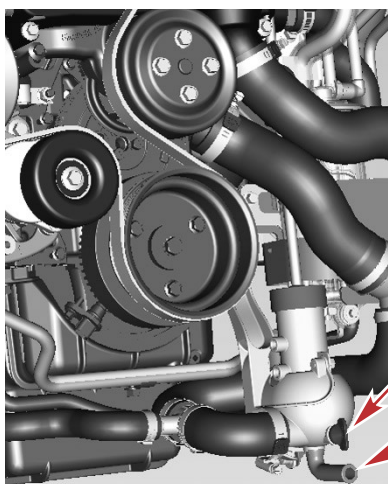


- a - Синяя пробка
b - Синяя рукоятка отсеки

55112

5. Убедитесь, что вода сливается из корпуса распределителя.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Если синяя рукоятка отсеки открыта, но вода не сливается из корпуса распределителя, снимите с него синюю пробку.



- a - Синяя пробка
b - Слив воды из корпуса распределителя

55113

6. Подождите минимум 10 минут до завершения слива системы.
7. После того как вода слита из двигателя, установите на место и надежно затяните синие пробки на корпусе распределителя и блоке двигателя (если они были сняты).
8. Вращайте синюю рукоятку отсеки по часовой стрелке, пока она не остановится. Если не виден красный цвет, это указывает на полную посадку этой рукоятки. Не затягивайте рукоятку слишком сильно.

Холодная погода или длительное хранение

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 комплектованию 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 отсечки 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 отсечки топлива, если он имеется.
9. Смените масло и фильтр.
10. При необходимости замените водоотделительный фильтрующий элемент топливного фильтра.
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. Поставьте колонку транцевого гребного агрегата полностью в нижнее положение.
14. Аккумуляторную батарею храните в соответствии с инструкциями изготовителя.

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 охлаждающей 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

Диагностика проблем, связанных с электронным впрыском топлива.....	100	Повышенная температура двигателя.....	101
Диагностика проблем, связанных с DTS.....	100	Недостаточная температура двигателя.....	101
Дополнительные инструкции по эксплуатации системы управления джойстиком для двигателей с поворотной-откидной колонкой (JPS).....	100	Низкое давление моторного масла.....	101
Система защиты двигателя.....	100	Аккумулятор не удерживает заряд.....	102
Таблицы для поиска и устранения неисправностей...	100	Осложнение перемещения дистанционного управления, чрезмерный люфт или наличие нестандартных звуков.....	102
Стартер не проворачивает двигатель или проворачивает медленно.....	100	Электронное дистанционное управление.....	102
Двигатель не запускается или запускается с трудом.....	100	Рулевое колесо поворачивается рывками или с трудом.....	103
Неровная работа двигателя, пропуски зажигания и/или обратная вспышка.....	101	Система гидронаклона не действует (двигатель не работает).....	103
Пониженная мощность.....	101	Не работает система гидронаклона (двигатель работает, но не движется узел кормового привода).....	103

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). Модуль контроля тягового усилия (PCM) может регистрировать некоторые проблемы системы и хранить код неисправности в памяти. Этот код может позднее быть считан техником по обслуживанию, имеющим специальный диагностический прибор.

Диагностика проблем, связанных с DTS

У авторизованного дилера Mercury MerCruiser имеются надлежащие сервисные приборы для диагностики проблем, связанных с системами цифрового управления дроссельной заслонкой и переключения передач (DTS). Модуль контроля тягового усилия (PCM) может регистрировать некоторые проблемы системы и хранить код неисправности в памяти. Этот код может позднее быть считан техником по обслуживанию, имеющим специальный диагностический прибор.

Дополнительные инструкции по эксплуатации системы управления джойстиком для двигателей с поворотной-откидной колонкой (JPS)

См. **Руководство по эксплуатации системы JPS** для получения дополнительных инструкций по эксплуатации и техническому обслуживанию судов, оборудованных системой JPS.

Система защиты двигателя

Система защиты двигателя позволяет контролировать главные датчики двигателя для раннего определения неисправностей. Система указывает на возникновение проблемы с помощью звукового сигнала предупреждения или критической ошибки. Снизьте мощность двигателя, чтобы обеспечить его защиту.

При регистрации критической ошибки система оповещения подает звуковой сигнал в течение шести секунд и после этого отключается. Датчики SmartCraft с поддержкой текстовых предупреждений отображают сообщения с причинами критического предупреждения системы защиты. Возможно, вам потребуется проконсультироваться с уполномоченным дилером Mercury для получения помощи.

Таблицы для поиска и устранения неисправностей

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 забитая 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 Неровная работа двигателя, пропуски зажигания и/или обратная вспышка .
Перегрев двигателя.	См. раздел Повышенная температура двигателя .
Неисправность системы электронного впрыска топлива.	Необходимо, чтобы систему электронного впрыска топлива проверил авторизованный дилер Mercury MerCruiser.

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.

Электронное дистанционное управление

Признак	Способ устранения
Рычаг ERC слишком туго или слишком легко выходит из фиксированного положения нейтральной передачи.	Отрегулируйте усилие фиксатора.
Слишком большое или слишком малое сопротивление для рукоятки ERC в интервале ее перемещения.	Отрегулируйте натяжной винт рукоятки.
Рукоятка ERC увеличивает обороты двигателя, но двигатель не устанавливается на передачу, и судно не движется.	Проверьте состояние кнопки «Throttle Only» (Только дроссельная заслонка) на сенсорной панели DTS. Если индикатор горит, установите рукоятки ERC в нейтральное положение и нажмите кнопку выключения.
	Выключите зажигание всех двигателей. Затем снова включите зажигание.
	Проверьте наличие кодов неисправностей или всплывающих предупреждений на многофункциональном дисплее (MFD), одобренном компанией Mercury. Разверните текст кода неисправности, чтобы понять, требуются ли какие-либо действия.
	Обратитесь к уполномоченному дилеру Mercury Marine.
Рычаг ERC управляет двигателями, но они не достигают полностью открытой дроссельной заслонки.	Если двигатель достигает лишь 50 % доступной мощности, проверьте кнопку швартовки на сенсорной панели DTS. Если индикатор горит, установите рукоятки в нейтральное положение и нажмите кнопку выключения.
	Посмотрите на MFD, одобренный компанией Mercury, чтобы проверить, включен ли круиз-контроль. Отключите круиз-контроль.
	Проверьте гребной винт на наличие повреждений. В случае повреждений замените гребной винт. Обратитесь к уполномоченному дилеру Mercury Marine для обслуживания поврежденного гребного винта.
	Проверьте коды неисправностей системы защиты, соответствующие снижению мощности двигателя, на MFD, одобренном компанией Mercury. В случае их наличия обратитесь к уполномоченному дилеру Mercury Marine.
Рукоятка ERC управляет двигателем, но не реагирует линейным образом.	Проверьте состояние кнопки малого хода на сенсорной панели DTS. Если индикатор горит, установите рукоятки в нейтральное положение и нажмите кнопку малого хода для выключения.
	Убедитесь, что режим швартовки и круиз-контроль не включены.
Перемещается одна рукоятка ERC, но реагируют все двигатели.	Проверьте состояние кнопки единственного рычага на сенсорной панели DTS. Если индикатор горит, переведите рукоятки в нейтральное положение и нажмите кнопку 1 LEVER (1 рычаг) для выключения.
Устройство управления ERC, джойстик и штурвал не работают.	Нажмите кнопку TRANSFER (Передача) на сенсорной панели DTS для восстановления управления штурвалом. (Только для судов с несколькими штурвалами.)
Судно движется вперед, но не движется быстро назад.	Опустите приводы.

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 дифференциальной системы, на насосе дифференциальной системы, на положительном (красном) выводе батареи усилителя дифференциала 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 дифференциальной 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.....	106	Разрешение проблемы	106
Местный ремонтный сервис	106	Контактная информация для сервисной службы	
Сервисное обслуживание вдали от места		Mercury Marine	107
жительства	106	Литература по обслуживанию заказчиков.....	107
Украденный силовой агрегат	106	Английский язык	107
Необходимые действия после затопления	106	Другие языки	108
Заменяемые запасные части	106	Как заказывать литературу.....	108
Заказ запасных частей		США и Канада	108
и принадлежностей	106	За пределами Соединенных Штатов и Канады ..	108

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, распределителями 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 оригинальных деталей и аксессуаров Mercury Precision или Quicksilver Marine своему региональному уполномоченному дилеру. У дилера есть доступ к специальной системе заказа деталей и аксессуаров на случай, если их не окажется на складе. Для заказа подходящих деталей могут потребоваться модель двигателя и его серийный номер.

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 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.

- 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 - Списки для проверки

Оглавление

Предпродажная подготовка (PDI).....	110	Осмотр перед доставкой заказчику (CDI).....	111
-------------------------------------	-----	---	-----

Предпродажная подготовка (PDI)

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Данный контрольный перечень предназначен для агрегатов, не оснащенных системой управления джойстиком. Для силовых установок, не оборудованных системой управления джойстиком, используйте контрольный перечень из руководства по эксплуатации системы управления джойстиком.

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

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

Контрольный перечень предпродажной подготовки, продолжение

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

Осмотр перед доставкой заказчику (CDI)

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Данный контрольный перечень предназначен для агрегатов, не оснащенных системой управления джойстиком. Для силовых установок, не оборудованных системой управления джойстиком, используйте контрольный перечень из руководства по эксплуатации системы управления джойстиком.

Выполните эти операции после предпродажной подготовки (PDI).

Данная проверка должна выполняться в присутствии заказчика.

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

Примечания:

Раздел 9 - Журнал техобслуживания

Оглавление

Журнал регламентного технического обслуживания. 114 Примечания по техническому обслуживанию судна.. 115

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

Примечания по техническому обслуживанию судна

Запишите все общие работы по техническому обслуживанию, выполненные на Вашем силовом агрегате. Сохраните все заказы на выполнение работ и квитанции.

[illegible]

