

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

МОДЕЛИ

6 • 8 • 9.9 • 10 • 15

С начальными серийными номерами
США . 0D281000
Бельгийского производства . 09792200

Внимание

В данном руководстве предупредительные знаки и надписи "Опасно", "Осторожно" и "Внимание" (сопровождающиеся международным индексом опасности «HAZARD Symbol A») используются для привлечения внимания обслуживающего персонала к необходимости соблюдения и выполнения специальных указаний относительно конкретного вида обслуживания или операции, которые при неправильном или небрежном, халатном выполнении могут представлять опасность для жизни и здоровья людей, угрозу повреждения оборудования и ущерба имуществу и окружающей среде. **ТЩАТЕЛЬНО СОБЛЮДАЙТЕ И ВЫПОЛНЯЙТЕ ЭТИ УКАЗАНИЯ!**

Сами по себе эти предупредительные средства по ТБ не могут устранить опасность, о которой они предупреждают. Строгое соблюдение этих особых указаний при выполнении работ по техническому обслуживанию, а также подход к работе на основе «здравого смысла» являются основными мерами предосторожности и предотвращения несчастных случаев.

ОПАСНО!
Опасно! – Непосредственная опасность, прямо ПРИВОДЯЩАЯ к тяжелым травмам или смерти людей.

ОСТОРОЖНО!
Осторожно! – Опасность или неосторожные действия, которые МОГУТ привести к тяжелым травмам или смерти людей.

ВНИМАНИЕ!
Опасность или неосторожные действия, которые могут привести к легким травмам, повреждению изделия, ущербу имуществу и нанесению вреда окружающей среде.

Вниманию пользователей настоящего руководства

Данное руководство по техническому обслуживанию разработано и издано Отделом сервисного обслуживания фирмы Mercury Marine в помощь механикам дилеров фирмы и обслуживающему персоналу компании при выполнении работ по техобслуживанию описанных в данном руководстве изделий.

Предполагается, что этот персонал знаком с процедурами техобслуживания указанных здесь и аналогичных или подобных им изделий, производимых и реализуемых на рынке фирмой Mercury Marine, а также, что этот персонал прошел обучение по рекомендованным сервисным процедурам и методикам обслуживания данной продукции, включая использование как обычного механического ручного инструмента, так и специального инструмента фирмы Mercury Marine или рекомендованного фирмой инструмента других поставщиков.

Фирма не может быть в курсе всех возможных существующих в отрасли процедур и методик, по которым могут выполняться работы по техобслуживанию, а также результатах их применения и/или возможных опасностях. Фирма не проводила широкомасштабной оценки таких процедур. Поэтому все, кто применяет какую-либо процедуру техобслуживания и/или какой-либо инструмент, не рекомендованный фирмой Mercury Marine, должны сначала полностью убедиться в том, что выбранная процедура и инструмент не представляют угрозы для безопасной работы людей и эксплуатации изделий.

Вся содержащаяся в настоящем руководстве информация, иллюстрации и технические характеристики (спецификации) основаны на самых последних данных, имеющихся в распоряжении фирмы на момент публикации. Изменения и дополнения к данному руководству будут по требованию высылаться всем дилерам, заключившим с фирмой контракты на реализацию и/или обслуживание этих изделий.

При работе с изделием следует помнить, что в электросистеме и системе зажигания могут возникнуть опасные, ведущие к повреждениям короткие замыкания. Эти системы также могут вызвать сильное поражение электрическим током. При выполнении любых работ, где обслуживающий персонал может коснуться электрических контактов или последние могут коснуться заземления, аккумуляторные кабели следует отсоединять от аккумуляторов на стороне самих аккумуляторов.

Всякий раз, когда при обслуживании входные и выходные отверстия двигателя остаются открытыми, их следует закрывать, чтобы не допустить случайного попадания в цилиндры посторонних предметов, которые могут вызвать серьезные внутренние повреждения при запуске двигателя.

Очень важно обратить особое внимание на то, что при проведении любых работ по техобслуживанию весь новый крепеж, используемый для замены старого, должен иметь те же типоразмеры и удовлетворять прочностным характеристикам, что и заменяемый крепежный материал. Цифры на головках метрических болтов и на поверхностях метрических гаек указывают на их прочностные характеристики. На американских болтах для этой цели используются радиальные линии, в то время как на большинстве американских гаек маркировка прочностных характеристик отсутствует. Несоответствие или неправильный выбор крепежного материала по типоразмерам и прочностным характеристикам может привести к повреждению оборудования, его неправильной работе или даже к возможным травмам людей. Поэтому снятый при демонтаже крепежный материал следует сохранять для повторного использования и во время сборки, где это возможно, использовать его для крепления тех же узлов и деталей в тех же местах, с которых он был снят. В тех случаях, когда крепеж не пригоден для повторного использования, необходимо следить за тем, чтобы замена строго соответствовала родному крепежу.

Содержание ПЛМ в чистоте и уход за ним

Любое изделие морского назначения, предназначенное для эксплуатации в водных бассейнах, это – механизм, состоящий из множества деталей и узлов станочной, механической обработки с пригнанными, полированными и притертыми поверхностями, причем допуски на них измеряются в десятитысячных долях дюйма/миллиметра. Поэтому очень важным фактором является содержание такого изделия в чистоте и тщательный уход за ним. В связи с этим следует помнить о том, что правильный уход, чистка и защита трущихся поверхностей и поверхностей деталей и узлов станочной обработки является составной частью процедуры ремонтных и профилактических работ. Это считается стандартной практикой при ремонтных работах и техобслуживании, даже если в описании самой процедуры не содержится таких специальных указаний.

При демонтаже деталей и узлов во время техобслуживания следует обязательно класть и хранить их в определенном порядке для того, чтобы во время последующей сборки обеспечить их монтаж на свои места с соблюдением установки стыкующихся поверхностей на родные места.

Работа обслуживающего персонала под подвешенным ПЛМ или на нем не допустима. ПЛМ следует закреплять на рабочих стендах или как можно скорее опускать на уровень земли.

Фирма оставляет за собой право вносить изменения в настоящее руководство без предварительного уведомления.

За другой информацией, включая справочные бюллетени по техобслуживанию изделий, описанных в данном руководстве, обращайтесь к своим местным дилерам.

Руководство по техобслуживанию:

Оглавление по разделам

Раздел 1 – Общая информация и спецификации

- A – Спецификации
- B – Обслуживание
- C – Общая информация
- D – Установка ПЛМ

Раздел 2- Электросистема и система зажигания

- A – Система зажигания
- B – Зарядка и запуск системы
- C – Момент зажигания/синхронизация и регулировка
- D – Схемы разводки проводов и кабелей

Раздел 3 – Топливная система

- A – Система подачи топлива
- B – Выхлопные газы

Раздел 4 – Головка цилиндров двигателя

Раздел 5 – Средняя секция

- A – Зажимной/поворотный кронштейны и кожух ведущего вала

Раздел 6 – Нижний блок

Раздел 7 – Соединения / Тяги управления

- A – Дроссельная заслонка/Тяга переключения скорости (Модели с ручкой переключения на румпеле)
- B – Дроссельная заслонка/Тяга переключения скорости (Модели с боковым переключением реверса)
- C – Ручка румпеля

Раздел 8 – Ручной стартер

Общая информация
и спецификации

1

Электросистема и
система зажигания

2

Топливная система

3

Головка цилиндров
двигателя

4

Средняя секция

5

Нижний блок

6

Соединения / Тяги
управления

7

Ручной стартер

8

Информация о гребном винте

За более подробной информацией о гребных винтах, технических и эксплуатационных характеристиках лодок, разработанной судовыми инженерами, обращайтесь к полномочному дилеру, а именно, смотрите иллюстрированный информационный справочник **«Что необходимо знать о гребных винтах Quicksilver... и информационный справочник по техническим и эксплуатационным характеристикам судов» (Часть № 90-86144).**

Как пользоваться данным руководством

Руководство разбито на РАЗДЕЛЫ (показаны справа), в которых представлены основные детали, узлы и системы.

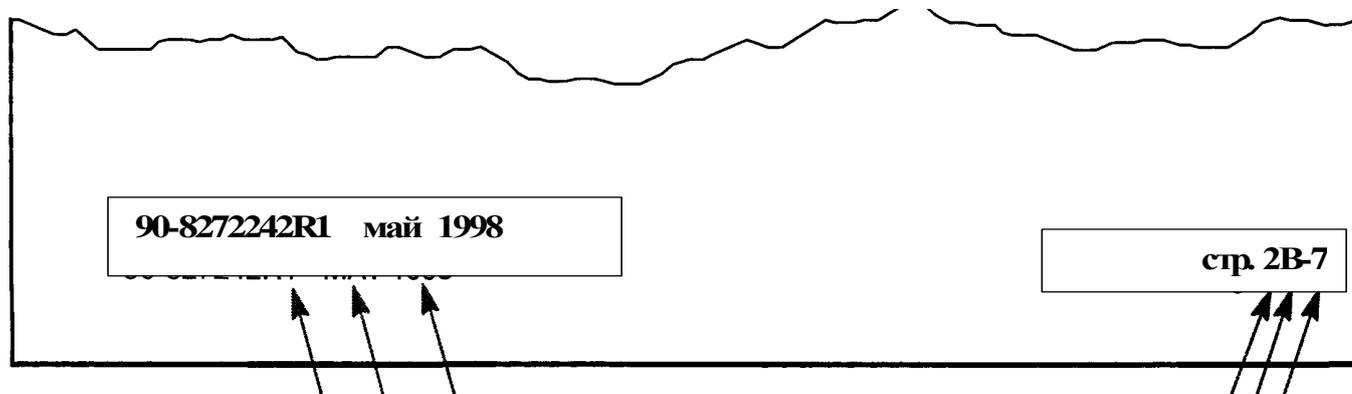
Некоторые РАЗДЕЛЫ также разбиты на ПОДРАЗДЕЛЫ. Каждый ПОДРАЗДЕЛ имеет свой титульный лист. **«Оглавление»** для каждого конкретного ПОДРАЗДЕЛА расположено на обороте титульного листа.

РАЗДЕЛЫ и ПОДРАЗДЕЛЫ приводятся списком в главе **«Руководство по техобслуживанию: Оглавление по разделам»** и расположены на странице сразу после обложки данной книги.

Нумерация страниц

В конце каждой страницы указаны две группы чисел. Приведенный ниже пример наглядно поясняет значение каждого числа.

ПРИМЕР:



Издание № 1

Месяц публикации

Год публикации

Номер раздела

Индекс подраздела

Номер страницы

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ И СПЕЦИФИКАЦИИ

**1
A**

Раздел 1А - Спецификации

Оглавление

Общие спецификации	1А-1	Информационная таблица греб. винта 9,9/10 ЛС	1А-7
Информационная таблица гребного винта 6 ЛС	1А-6	Информационная таблица греб. винта 15 ЛС	1А-7
Информационная таблица гребного винта 8 ЛС	1А-6		

Общие спецификации

Модели 6/8/9.9/10/15			
МОЩНОСТЬ В ЛС (КВТ)	Модель 6 Модель 8 Модель 8 Sailmate Модель 9.9 Модель 9.9 Sailpower XR10/MAG10 Модель Sea Pro/Marathon 10 Модель 15 Модель Sea Pro/Marathon 15	6 (4.5) 8 (5.9) 8 (5.9) 9.9 (7.4) 9.9 (7.4) 10.0(7.5) 10.0(7.5) 15(11.2) 15(11.2)	
СТАТИЧЕСКАЯ ТЯГА	Модель 9.9 Sailpower	ПОДЗ* при ходе вперед - 207 фунт. (920.7 N) ПОДЗ* при ходе назад - 150 фунт. (667.2 N)	
МАССА ПЛМ	С руч. пуском 6 8 9.9 9.9 Sailpower 10 Sea Pro/Marathon XR10/MAG10 15 15 Sea Pro/Marathon С электр. пуском 6 8 9.9 9.9 Sailpower 15	73.0 фунт. (31.1 кг) 73.0 фунт. (31.1 кг) 74.5 фунт. (31.8 кг) 76.5 фунт. (34.7 кг) 74.5 фунт. (31.8 кг) 74.5 фунт. (31.8 кг) 75.0 фунт. (34.0 кг) 75.0 фунт. (34.0 кг) 79.5 фунт. (36.1 кг) 79.5 фунт. (36.1 кг) 79.5 фунт. (36.1 кг) 84.0 фунт. (38.1 кг) 82.5 фунт. (37.4 кг)	
	* ПОДЗ	– при полностью открытой дроссельной заслонке	

Модели 6/8/9.9/10/15		
БЛОК ЦИЛИНДРОВ	Тип Объем двигателя (Модель 1994г.) 6 8 9.9 9.9 Sailpower 10 Sea Pro/Marathon XR10/MAG10 15 Объем двигателя (1995г. и более новые) 9.9 9.9 Sailpower 10 Sea Pro/Marathon XR10/MAG10 15 15 Sea Pro/Marathon	2-тактный цикл – Поперечный поток 12.8 куб.дюйма (209 см ³) 12.8 куб.дюйма (209 см ³) 12.8 куб.дюйма (209 см ³) 12.8 куб.дюйма (209 см ³) 16.0 куб.дюйма (262 см ³) 16.0 куб.дюйма (262 см ³) 16.0 куб.дюйма (262 см ³) 16.0 куб.дюйма (262 см ³) 16.0 куб.дюйма (262 см ³)
ХОД ПОРШНЯ	Длина	1.800 м. (45.7мм.)
ДИАМЕТР ЦИЛИНДРА	Диам. (Стандартный)(Модель1994г.) 6 8 8 Sailmate 9.9 9.9 Sailpower 10 Sea Pro/Marathon XR10/Mag10 15 Диам. (Стандартный)(Модель1995г.) 9.9 9.9 Sailpower 10 Sea Pro/Marathon XR10/Mag10 15 15 Sea Pro/Marathon Конусность/некруглость Макс. Тип цилиндра	2.125 дюйм. (53.975мм) 2.125 дюйм. (53.975мм) 2.125 дюйм. (53.975мм) 2.125 дюйм. (53.975мм) 2.125 дюйм. (53.975мм) 2.375 дюйм. (60.325мм) 2.375 дюйм. (60.325мм) 2.375 дюйм. (60.325мм) 2.375 дюйм. (60.325мм) 2.375 дюйм. (60.325мм) 2.375 дюйм. (60.325мм) 2.375 дюйм. (60.325мм) 2.375 дюйм. (60.325мм) 2.375 дюйм. (60.325мм) 2.375 дюйм. (60.325мм) 0.004 дюйм. (0.1016мм) Чугунный
КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ	Верхн. коренная шейка коленвала Центр. коренная шейка коленвала Нижн. опорн. шейка под шарикоподшипник Шатунная шейка Биение	0.7517 0.8108 0.7880 0.8125 0.003 дюйм. (0.076мм)
ШАТУН	Внутр. диам. под поршневой палец Внутр. диам. под шатунную шейку	0.8195 1.0635
ПОРШЕНЬ	Тип поршня Зазор на стороне кольца	Алюминиевый 0.010 дюйм. - 0.018 дюйм. (0.25мм - 0.46мм)
ПЛАСТИНЧАТЫЕ КЛАПАНЫ	Зазор пластин в вертикальном положении (максимальный) Для всех моделей Зазор между пластиной и стопором (максимальный) Для всех моделей	0.007 дюйм. (0.178мм) 0.296 дюйм. (7.54мм)

Модели 6/8/9.9/10/15		
КОРОБКА ПЕРЕДАЧ	<p>Передаточное число</p> <p>Емкость коробки передач (объем масла)</p> <p>Тип смазки</p> <p>Шестерня перед. хода - Кол-во зубьев - Тип</p> <p>Шестерня - Кол-во зубьев –Тип</p> <p>Высота шестерни</p> <p>Люфт шестерни переднего хода</p> <p>Люфт шестерни заднего хода</p> <p>Давление воды с термореле</p> <ul style="list-style-type: none"> - при полностью открытой дроссельной заслонке - при холостом ходе без термореле - при полностью открытой дроссельной заслонке - при холостом ходе 	<p>2.0:1</p> <p>6.8 жидк. унций (200 мл.)</p> <p>Quicksilver Gear Lube Premium Blend</p> <p>Смазка для шестерен Quicksilver марки Premium</p> <p>26, спиральная / коническая</p> <p>13, спиральная / коническая</p> <p>Плавающая</p> <p>Не регулируется</p> <p>Не регулируется</p> <p>5 – 7фунт./кв.дюйм. при 5000об/мин</p> <p>1/2-1-1/2 фунт./кв.дюйм. при 750об/мин</p> <p>5 – 7 фунт./кв.дюйм. при 5000об/мин</p> <p>0 - 1 фунт./кв.дюйм. при 750 об/мин</p>
СРЕДНЯЯ СЕКЦИЯ	<p>Высота транца - Короткий вал</p> <p>- Длинный вал</p> <p>- Дополнительно удлиненный вал</p> <p>Угол шкворня поворотного кулака</p> <p>Положение штифтов наклона ПЛМ</p> <p>Полный угол наклона ПЛМ</p> <p>Допустимая толщина транца</p>	<p>15 дюйм. (38 см)</p> <p>20 дюйм. (51 см)</p> <p>25 дюйм. (63.5 см)</p> <p>78°</p> <p>3+3 Мелководье</p> <p>78°</p> <p>2-3/8 дюйм. (60.3мм)</p>
ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА	<p>Топливо</p> <p>Рекомендуемый бензин</p> <p>Рекомендуемое масло</p> <p>Соотношение бензин-масло</p> <p>Емкость топливного бака</p> <p>ПЛМ 6/8/9.9/9.9 Sailpower</p> <p>ПЛМ XR10/MAG10/10 Sea Pro/</p> <p>ПЛМ Marathon/15</p>	<p>Смесь бензина и масла</p> <p>Автомобильный, неэтилированный</p> <p>Quicksilver TC-W II or TC-W3</p> <p>Масло для 2-такт. двигат. ПЛМ</p> <p>25:1 (во время обкатки)</p> <p>50:1 (после обкатки)</p> <p>3.2 амер. гал./2.7 евро. гал./12.0 л.</p> <p>6.6 амер. гал./5.5 евро. гал./25.0 л.</p>
СИСТЕМА ЗАПУСКА	<p>Ручной запуск</p> <p>Электрический запуск</p> <p>Ток стартера (под нагрузкой)</p> <p>(без нагрузки)</p>	<p>Веревочный с возвратом</p> <p>12 Вольт</p> <p>55 Ампер</p> <p>15 Ампер</p>
СИСТЕМА ЗАРЯДКИ	<p>Выход генератора</p> <p>ЧЕРНЫЙ статор - 2-полюсный магнитный маховик</p> <p>(8-полюсный)(4-импульсный)</p> <p>КРАСНЫЙ статор – 4-полюсный магнитный маховик</p> <p>(10-полюсный)(5-импульсный)</p>	<p>4 Ампера (48 Ватт)</p> <p>при 6000 об/мин.</p> <p>6 Ампера (72 Ватта)</p> <p>при 6000 об/мин.</p>

Модели 6/8/9.9/10/15		
АККУМУЛЯТОР	Номиналы аккумулятора	465 Ампер при вращении коленвала двигателя (МСА) или 350 Ампер при вращении коленвала непрогретого двигателя (ССА)
СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ	Тип Свеча зажигания (1994г.) 6/8/9.9 10/15 Зазор свечи зажигания (1994г.) 6/8/9.9 10/15 Свеча зажигания (1995г. и более новые) 6/8 9.9/10/15 Зазор свечи зажигания (1995г. и более новые) 6/8 9.9/10/15 Порядок зажигания Сопротивление на выводах высокоскоростной обмотки статора Сопротивление на выводах низкоскоростной обмотки статора Испытательное сопротивление на выводах диода Сопротивление катушки зажигания: Первичной Вторичной Сопротивление пусковой катушки	На принципе разряда конденсатора NGKBP8H-N-10 NGKBP8HS-15 NGK BPZ8H-N-10* 0.040 in. (1.0мм) 0.060 in. (1.5мм) NGKBP8H-N-10 NGKBP8HS-15 NGK BPZ8H-N-10* 0.040 in. (1.0мм) 0.060 in. (1.5мм) 1-2 120 - 180 Ω (черн./бел. – земля) 3200 - 3800 Ω (черн./желт. - земля) 3100 - 3700 Ω (черн./желт. – черн./бел.) 0.02 - 0.04 Ω 8000-11000 Ω 6500 - 8500 Ω

* В случае необходимости подавления высокочастотных радиопомех применяйте свечи типа NGK BPZ8H-N-10.

Информационная таблица гребного винта для ПЛМ 6 ЛС

Обороты при полностью открытой дроссельной заслонке: 4000-5000

Рекомендуемая высота транца (в дюймах): 15", 20", 25"

Стандартное передаточное число шестеренного редуктора при правостороннем вращении.: 2:1

Диаметр	Шаг винта	Кол-во лопастей	Материал	Типовой вес лодки - брутто (фунтов)	Типовая длина лодки	Пределы скорости (об/мин.)	Гребной винт: номер части
9"	9"	3	алюм.	до 1400	до 15'	10-19	48-42522A12
9"	8"	3	алюм.	1000-2200	12'-16'	8-15	48-42521A12
9-1/4"	7"	3	алюм.	1200-2600	13'-17'	5-12	48-42520A12
9-3/4"	6-1/2"	3	алюм.	1500+	Высокая тяга заднего хода	3-10	48-42524A12
9-3/4"	5-1/2"	3	алюм.	1900+	Раб. шлюпка или катер	1-8	48-42518A11

Упорная втулка винта: 42630 (Вперед)

Приводная втулка винта: 42630-1

Кольцо диффузора: 42594 (Алюминий)

Информационная таблица гребного винта для ПЛМ 8 ЛС

Обороты при полностью открытой дроссельной заслонке: 4000-5000

Рекомендуемая высота транца (в дюймах): 15", 20", 25"

Стандартное передаточное число шестеренного редуктора при правостороннем вращении.: 2:1

Диаметр	Шаг винта	Кол-во лопастей	Материал	Типовой вес лодки - брутто (фунтов)	Типовая длина лодки	Пределы скорости (об/мин.)	Гребной винт: номер части
9"	9"	3	алюм.	до 1200	до 16'	12-22	48-42522A12
9"	8"	3	алюм.	1100-2000	14'-17'	10-20	48-42521 A12
9-1/4"	7"	3	алюм.	900 - 2400	14'-18'	7-15	48-42520A12
9-3/4"	6-1/2"	3	алюм.	1400+	Высокая тяга заднего хода	4-12	48-42524A12
9-3/4"	5-1/2"	3	алюм.	1700+	Раб. шлюпка или катер	1-10	48-42518A11

Упорная втулка винта: 42630 (Вперед)

Приводная втулка винта: 42630-1

Кольцо диффузора: 42594 (Алюминий)

Информац. таблица гребного винта для ПЛМ 9.9/10 ЛС

Обороты при полностью открытой дроссельной заслонке: 5000-6000

Рекомендуемая высота транца (в дюймах): 15", 20", 25"

Стандартное передаточное число шестеренного редуктора при правостороннем вращении.: 2:1

Диаметр	Шаг винта	Кол-во лопастей	Материал	Типовой вес лодки - брутто (фунтов)	Типовая длина лодки	Пределы скорости (об/мин.)	Гребной винт: номер части
9"	9"	3	алюм.	до 1200	до 16'	12-24	48-42522A12
9"	8"	3	алюм.	1100-2000	14'-17'	12-22	48-42521A12
9-1/4"	7"	3	алюм.	900 - 2400	14'-18'	8-18	48-42520A12
9-3/4"	6-11/2"	3	алюм.	1400+	Высокая тяга заднего хода	5-15	48-42524A12
9-3/4"	5-1/2"	3	алюм.	1700+	Раб. шлюпка или катер	1-13	48-42518A11

Упорная втулка винта: 42630 (Вперед)

Приводная втулка винта: 42630-1

Кольцо диффузора: 42594 (Алюминий)

Информац. таблица гребного винта для ПЛМ 15 ЛС

Обороты при полностью открытой дроссельной заслонке: 5000-6000

Рекомендуемая высота транца (в дюймах): 15", 20", 25"

Стандартное передаточное число шестеренного редуктора при правостороннем вращении.: 2:1

Диаметр	Шаг винта	Кол-во лопастей	Материал	Типовой вес лодки - брутто (фунтов)	Типовая длина лодки	Пределы скорости (об/мин.)	Гребной винт: номер части
9"	10-1/2"	3	алюм.	до 1000	до 16'	18-28	48-17874A12
9"	9"	3	алюм.	600 - 1500	14'-18'	14-24	48-42522A12
9"	8"	3	алюм.	800 - 2400	15'-20'	15-25	48-42521 A12
9-1/4"	7"	3	алюм.	1000-3400	16'-22'	8-18	48-42520A12
9-3/4"	6-1/2"	3	алюм.	1800+	Высокая тяга заднего хода	1-15	48-42524A12

Упорная втулка винта: 42630 (Вперед)

Приводная втулка винта: 42630-1

Кольцо диффузора: 42594 (Алюминий)

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ И СПЕЦИФИКАЦИИ

**1
В**

Раздел 1 В – Профилактическое обслуживание

Оглавление

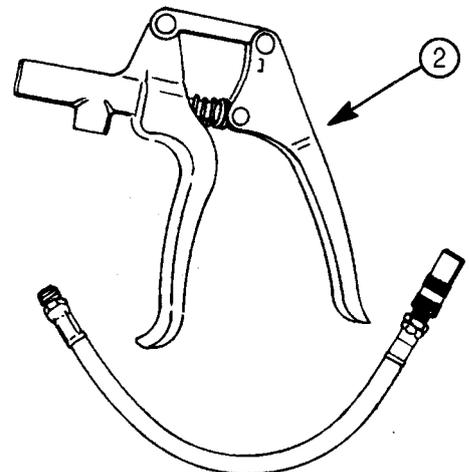
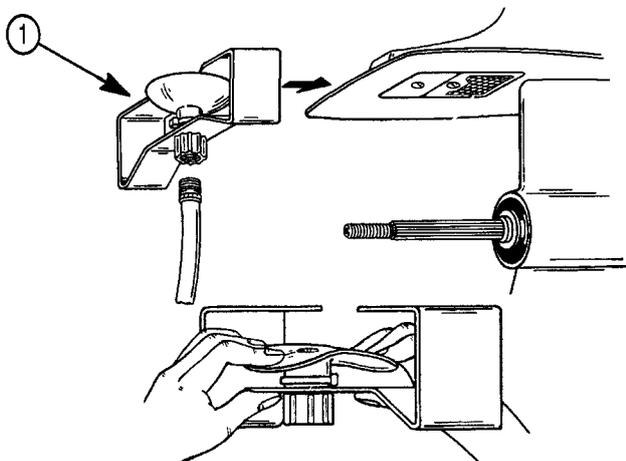
Объем масла коробки передач	1В-1	Замена предохранителя – Модели с электрическим стартером	
Специальные инструменты	1В-1	дистанционного управления	1В-7
Смазка/Герметик Quicksilver	1В-2	Точки смазки	1В-7
Регламент осмотра и обслуживания	1В-2	Смазка коробки передач	1В-9
Перед каждым выходом в водный бассейн	1В-2	Объем масла коробки передач	1В-9
После каждого выхода в водный бассейн	1В-2	Дренаж коробки передач	1В-9
Через каждые 100 часов работы или один раз в год в зависимости от того, что наступит раньше	1В-2	Проверка уровня масла и заправка коробки передач маслом	1В-10
Через каждые 300 часов работы или через три года	1В-3	Подготовка к хранению	1В-10
Промывка системы охлаждения	1В-3	Топливная система	1В-10
Топливная система	1В-5	Защита внешних деталей и узлов ПЛМ	1В-11
Осмотр топливопровода	1В-5	Защита внутренних деталей и узлов ПЛМ	1В-11
Топливный фильтр двигателя	1В-5	Коробка передач	1В-11
Антикоррозийный анод	1В-6	Положение ПЛМ при хранении	1В-11
Проверка свечей зажигания	1В-6	Хранение аккумулятора	1В-11
Проверка аккумулятора	1В-7		

Объем масла коробки передач

Передаточное число коробки передач	Объем масла
2.00:1	6.8 жид. унц. (200.0мл.)

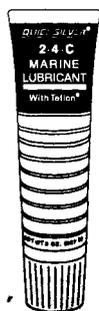
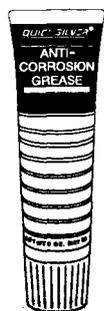
Специальные инструменты

1. Приспособление для промывки 12612A2
2. Шприц для пластичной смазки 91-37299A1



Смазка/герметик Quicksilver

1. Смазка антикоррозийная Quicksilver. Номер части: 92-78376A6
2. 2-4-C Морская смазка с тефлоновой присадкой. Номер части: 92-825407A12
3. Смазка для шестерен. Номер части: 92-19007A24



Регламент осмотра и обслуживания

Перед каждым выходом в водный бассейн

1. Проверить шнур выключателя останова двигателя на надежность срабатывания при останове двигателя.
2. Визуальный осмотр топливной системы на повреждения, неисправности и утечку.
3. Проверить ПЛМ на плотность и надежность крепления к транцу.
4. Проверить рулевую систему на заедание или слабое крепление деталей и узлов.
5. Визуально проверить штанги и тяги рулевого управления на правильность и плотность крепления.
6. Проверить лопасти гребного винта на повреждения.

После каждого выхода в водный бассейн

1. Промыть систему охлаждения ПЛМ после работы в морской или загрязненной воде.
2. Если ПЛМ работал в морской воде, смыть все отложения солей и промыть выхлопные/выходные отверстия винта и коробки передач пресной водой.

Через каждые 100 часов работы или один раз в год в зависимости от того, что наступит раньше

1. Прошприцевать все точки смазки. При работе в морской воде смазку производить чаще.
2. Осмотреть и прочистить свечи зажигания.
3. Проверить на загрязнение линию подачи топлива.
4. При необходимости проверить все регулировки карбюратора.
5. Проверить аноды контроля коррозии. При работе в морской воле проверку производить чаще, чем указано.
6. Слить и заменить масло из коробки передач.
7. Смазать шпоночные шлицы/пазы ведущего вала.*
8. Для моделей с электрическим запуском – Проверить аккумулятор.
9. Для моделей с дистанционным управлением – Проверить регулировку тяговых тросиков управления*.
10. Удалить все отложения и налет с помощью очистительного средства «Quicksilver Power Tune Engine Cleaner».
11. Проверить надежность и плотность затягивания всех болтов, гаек и другого крепежа.
12. Прочистить приемный фильтр топливного бака.

Через каждые 300 часов работы или через три года

1. Заменить колесо водяного насоса (если наблюдается перегрев или пониженное давление воды, замену производить чаще, чем указано).*

* Эти виды обслуживания должны производиться специалистами полномочного дилера.

Промывка системы охлаждения

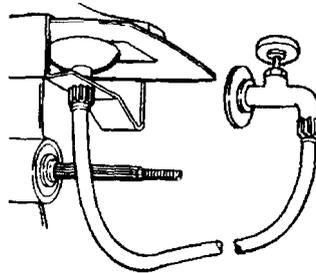
Промыть внутренние водные каналы ПЛМ после каждого выхода в морской, загрязненный или грязный водный бассейн. Это позволит защитить внутренние водные каналы ПЛМ от накопления в них отложений и закупоривания или засорения.

Для этой цели пользуйтесь приспособлением для промывки фирмы Quicksilver (или его аналогом).

ОСТОРОЖНО

При промывке во избежание возможных травм снимите гребной винт. См. раздел «Замена гребного винта»

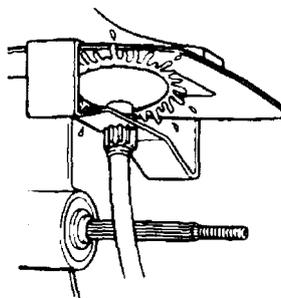
1. Снять гребной винт (см. Раздел «Замена гребного винта»). Установить приспособление для промывки так, чтобы его резиновые груши плотно облегли входные отверстия для подачи воды.



ВНИМАНИЕ

Для того, чтобы не допустить повреждения водяного насоса (при работе всухую) или перегрева двигателя, НИКОГДА не запускайте и не эксплуатируйте ПЛМ без циркуляции воды через входное отверстие системы охлаждения в коробке передач.

2. Подсоединить шланг подачи воды к приспособлению для промывки. Включить воду и отрегулировать подачу так, чтобы вода образовала течь вокруг резиновых груш, тем самым обеспечивая контроль за тем, что двигатель получает достаточное количество воды для его охлаждения.
3. Запустить двигатель и прогнать его на скорости холостого хода при рычаге переключения скорости в нейтральном положении.
4. Если требуется, отрегулировать подачу воды так, чтобы избыток воды продолжал течь вокруг резиновых груш, тем самым обеспечивая контроль за тем, что двигатель получает достаточное количество воды для охлаждения.



5. Проверять равномерность подачи воды через смотровое отверстие водяного насоса. Продолжать промывку ПЛМ в течение 3 – 5 минут, все время контролируя и при необходимости регулируя подачу.
6. Остановить двигатель, отключить воду и снять приспособление для промывки. Установить на место гребной винт.

Топливная система

ОСТОРОЖНО

Не допускайте травм и смерти людей от возгорания и взрыва бензина. Тщательно и строго соблюдайте все указания по безопасной работе и обслуживанию топливной системы. При техническом обслуживании какой бы то ни было части топливной системы всегда глушите двигатель, НЕ курите и НЕ допускайте возникновения открытого пламени или искр вблизи участка обслуживания.

Перед техобслуживанием любой части топливной системы заглушить двигатель и отсоединить аккумулятор. Из системы полностью слить топливо. Для сбора и хранения сливаемого топлива использовать специально предназначенную для этой цели канистру или бак. Если при дренаже системы был допущен разлив топлива, немедленно все насухо вытереть. Материал, использованный для вытирания разлитого топлива, должен быть убран в отведенный для этого контейнер. Любой вид техобслуживания топливной системы следует проводить только на хорошо вентилируемом участке. Осмотреть результат работы и проверить изделие на возможные признаки утечки топлива.

Осмотр топливопровода

Провести визуальный осмотр топливопровода и заправочную грушу на трещины, вздутие, затвердевание или другие признаки старения, износа или повреждения. Если обнаружены указанные признаки, топливопровод и заправочную грушу, находящиеся в таком состоянии, заменить.

Топливный фильтр двигателя

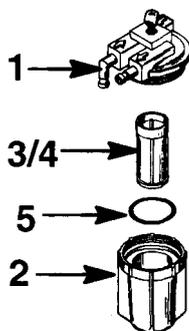
Проверить смотровой бачок на наличие скопившейся воды, а фильтрующий элемент на наличие осадков и отложений. Прочистить фильтр, выполнив указанные ниже действия.

ДЕМОНТАЖ

1. При демонтаже крышку придерживать, не допуская вращения.
2. Отвернуть смотровой бачок.
3. Вытянуть фильтроэлемент и промыть в моющем растворе.

УСТАНОВКА

4. Вставить фильтроэлемент в крышку (открытым концом к крышке).
5. Вложить уплотнительное кольцо в смотровой бачок и плотно завинтить его от руки в крышку.

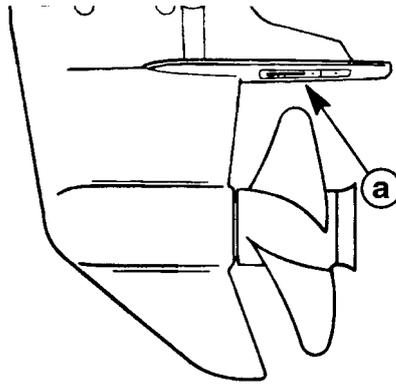


6. Внешним осмотром проверить на наличие утечки топлива вокруг смотрового бачка. Для этого сжимать грушу заправочного насоса до тех пор, пока она не станет твердой, выдавливая топливо в смотровой бачок.

Антикоррозийный анод

ПЛМ имеет антикоррозийный анод, установленный на корпусе коробки передач. Анод позволяет защитить ПЛМ от контактной электрохимической коррозии за счет процесса медленного разъедания собственного металла анода, а не металла ПЛМ.

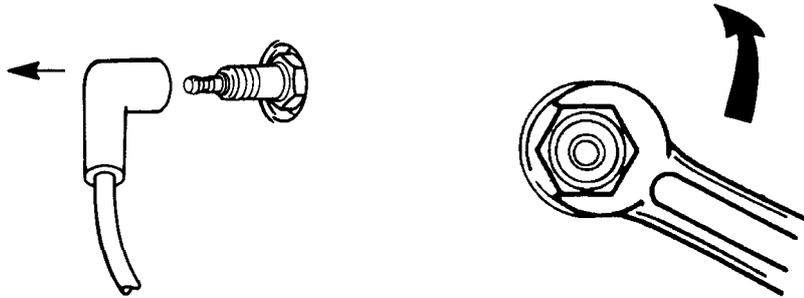
1. Анод (а) требует периодической проверки, особенно при эксплуатации в морской воде, которая выступает катализатором процесса разъедания (эрозии). Для поддержания антикоррозийной защиты необходимо всегда своевременно заменять его на новый, не допуская его полного разъедания. Анод ни в коем случае не окрашивать и не наносить на него никакого покрытия, т.к. это снижает эффективность его действия.



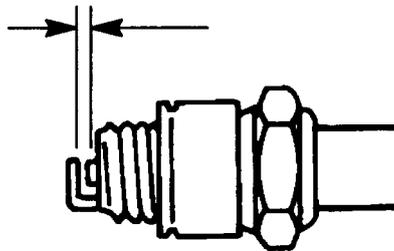
Проверка свечей зажигания

Производить проверку свечей зажигания в соответствии с рекомендованной регламентом периодичностью.

1. Отсоединить провода свечей зажигания, слегка поворачивая резиновые колпачки и стягивая провод со свечи.
2. Вывернуть свечи для осмотра и проверки. Если электрод свечи изношен или ее изолятор стал шероховатым, грубым, треснул, сломался, вздут или загрязнен, свечу заменить.



3. Отрегулировать зазор свечи. См. Таблицу спецификации в «Разделе Общая информация».



4. Перед установкой свечей на место очистить их посадочные гнезда от грязи. Ввернуть и плотно затянуть свечи сначала пальцами руки, а затем подтянуть ключом на четверть оборота или ключом с тарированным усилием до 20 фунт-футов (27Н-м).

Проверка аккумулятора

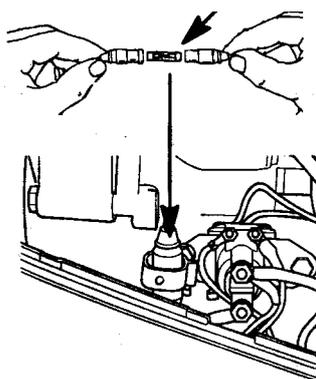
Для обеспечения нормальной работоспособности двигателя при запуске следует проверять аккумулятор в соответствии с указанной в регламенте периодичностью.

ВНИМАНИЕ! Прочитайте поставляемые с аккумулятором инструкции и правила по технике безопасности и профилактическому обслуживанию.

1. Перед работой с аккумулятором заглушить двигатель.
2. Долить в аккумулятор столько воды, сколько необходимо для поддержания полного уровня.
3. Проверить и убедиться в том, что аккумулятор надежно закреплен на своем месте и не будет смещаться при движении.
4. Наконечники аккумуляторного кабеля должны быть чистыми, плотно затянуты на клеммах и правильно подключены по схеме, т.е. положительный провод к положительной клемме, а отрицательный провод к отрицательной клемме.
5. Для того, чтобы не допустить случайного КЗ на клеммах, убедиться в том, что аккумулятор снабжен изолирующим, токонепроводящим щитком.

Замена предохранителя – Модели с дистанционным запуском электрического стартера

Электрические цепи запуска стартера защищены от перегрузки предохранителем на 20 ампер типа SFE 20 AMP. Если предохранитель сгорел, электрический стартер ПЛМ работать не будет. Определить и устранить причину перегрузки. Если причина не устранена, предохранитель может сгореть повторно. После устранения неисправности заменить его на новый, того же номинала по току.

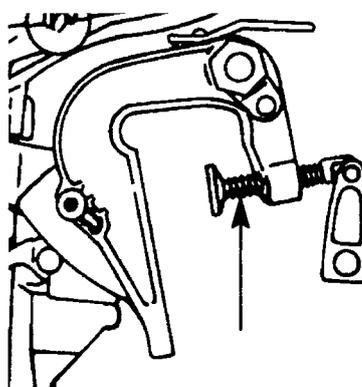
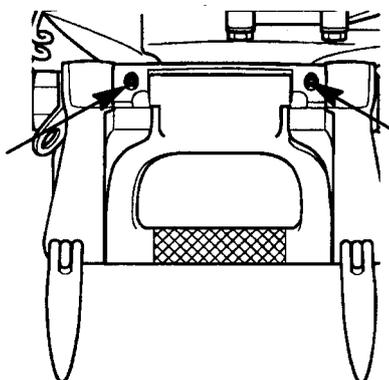


1. Заменить на новый предохранитель SFE 20 AMP.

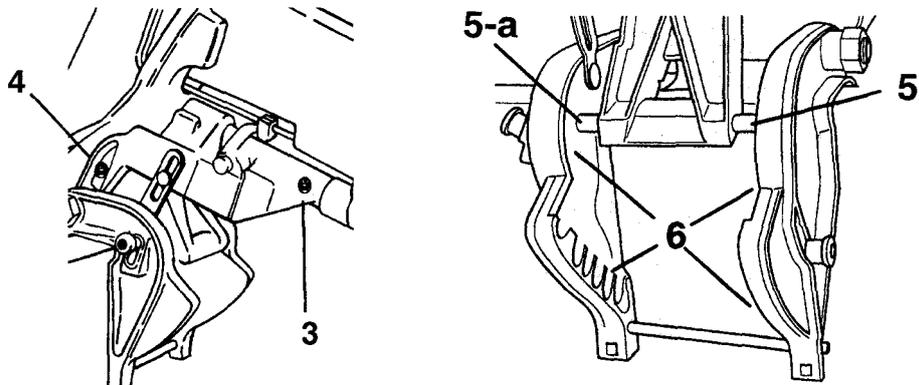
Точки смазки

Произвести смазку в точках 1 – 8, используя смазочное средство с тефлоновой присадкой Quicksilver 2-4-C with Teflon Marine Lubricant или специальную смазку Special Lubricant 101.

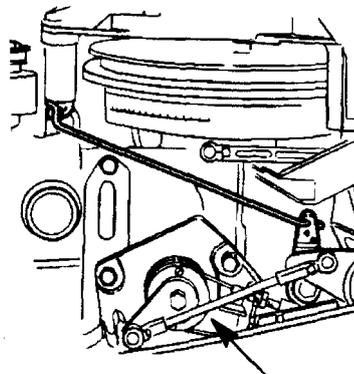
1. Трубный шарнир наклона ПЛМ. Смазку вводить через отверстия смазочной арматуры.
2. Винты трубины крепления к транцу – Смазать резьбовую часть.



3. Поворотный кронштейн – Смазку вводить через отверстие смазочной арматуры.
4. Вал регулировки трения рулевого механизма (для моделей с рукояткой румпеля). Смазку вводить через отверстие смазочной арматуры.
5. Штифты-фиксаторы наклона ПЛМ – Нанести смазку на штифты. Помните, штифт (а) подпружинен. Обеспечить свободный ход этого штифта внутрь и наружу.
6. Смазать направляющие штифтов по всей длине фиксатора на обоих кронштейнах транца.



7. Смазать тяговые тросики дроссельной заслонки, вал, движущиеся детали и места шарнирных соединений.



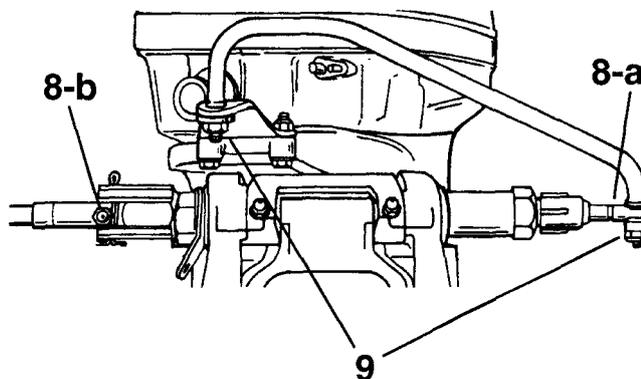
ОСТОРОЖНО

Перед добавочной смазкой конец тягового тросика рулевого управления должен быть втянут в трубный шарнир наклона ПЛМ. Добавление смазки в тяговый тросик рулевого управления при его полном растяжении может вызвать гидравлическое заклинивание тяги. Гидравлически запертая тяга рулевого механизма может привести к потере рулевого управления, возможным тяжелым травмам или смерти.

8. Смазочное отверстие троса тяги рулевого механизма (если оно имеется). Повернуть рулевое колесо, чтобы полностью втянуть конец (а) рулевого троса в трубный шарнир наклона ПЛМ. Ввести смазку через смазочное отверстие (b).

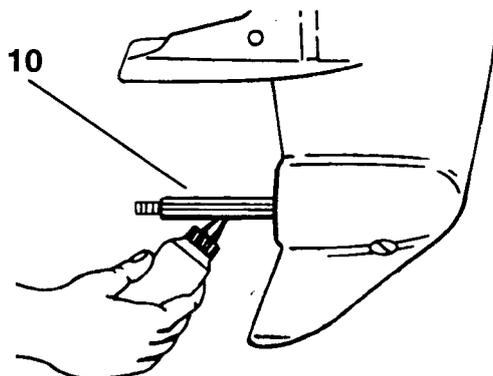
Смазать в точках 9 легким маслом

9. Шарниры тяговой штанги рулевого управления. Смазать в указанных точках.



Смазать в точке 10 антикоррозийной смазкой Quicksilver Anti-Corrosion Grease или смазкой с тефлоновой присадкой 2-4-C Marine Lubricant with Teflon.

10. Вал гребного винта. Демонтаж и установку гребного винта см. в разделе «Замена гребного винта». Для защиты ступицы/втулки гребного винта от заклинивания или заедания из-за коррозии нанести тонкий слой смазки на вал винта по всей его длине.



Смазка коробки передач

Объем масла коробки передач

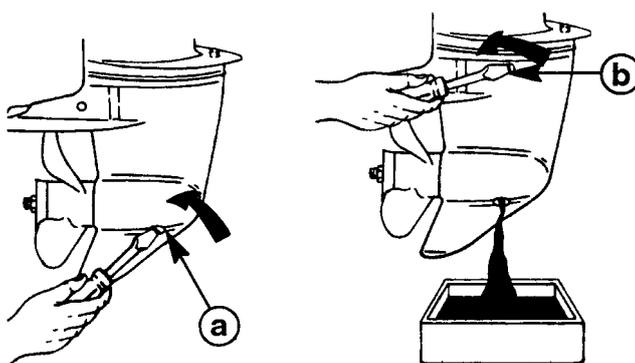
Передаточное число коробки передач	Объем масла
2.00:1	6.8 жидк. унц. (200.0 мл.)

Дренаж коробки передач

При добавлении или замене масла в коробке передач визуально проверить ее на наличие воды. Если в масле есть вода, она, возможно, скопилась на дне и выльется прежде, чем масло, при этом она может смешаться с маслом, образуя смесь молочного цвета. При обнаружении воды передать коробку передач на проверку своему дилеру. Вода в масле может привести к преждевременному выходу из строя подшипников, а при температурах замерзания она превратится в лед и повредит коробку передач.

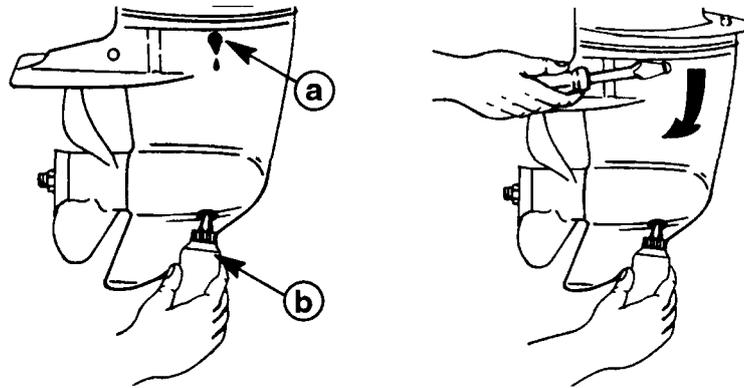
При снятии крышки с отверстия для заливки и слива масла осмотреть ее магнитный торец на наличие металлических частиц. Небольшое количество металлических опилок или мелких металлических частиц указывает на нормальный износ шестерен. Чрезмерное количество металлических опилок или частиц крупного размера (стружки) может свидетельствовать о слишком большом износе шестерен и требует проверки силами специалистов полномочного дилера.

1. Установить ПЛМ в вертикальное рабочее положение.
2. Подставить под ПЛМ поддон для сбора сливаемого масла.
3. Снять крышку (а) с отверстия для заливки/слива масла и заглушку с вентиляционного отверстия. Слить масло.

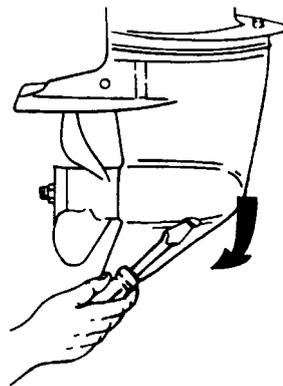


Проверка уровня масла и заправка коробки передач маслом

1. Установить ПЛМ в вертикальное рабочее положение.
2. Снять заглушку с вентиляционного отверстия (а).
3. Вставить трубку для залива масла в отверстие (b) для заливки масла и доливать масло до тех пор, пока оно не появится из вентиляционного отверстия (а).
4. Прекратить дозаливку масла. Перед тем, как вынуть трубку для залива масла, вернуть на место вентиляционную заглушку с уплотнительным кольцом.



5. Вынуть трубку для залива масла и вновь установить на отверстие для заливки/слива масла предварительно прочищенную крышку с уплотнительным кольцом.



Подготовка к хранению

Топливная система

ВАЖНО: Во время хранения бензин, содержащий спирт (этанол или метанол), может вызвать образование кислоты и повредить топливную систему. Если используемый бензин содержит спирт, рекомендуется слить по возможности весь остаток бензина из топливного бака, топливопровода и топливной системы двигателя.

Чтобы не допустить образование нагара и осадка, залить в топливную систему (бак, шланги, топливные насосы и системы впрыскивания топливной смеси) очищенное (стабилизированное) топливо. После этого выполнить следующие действия:

1. Переносной топливный бак. Залить в топливный бак нужное количество стабилизатора бензина «Quicksilver Gasoline Stabilizer» (с соблюдением указаний на емкости, в которой он поставляется). При этом для смешивания стабилизатора с топливом топливный бак необходимо покачивать.
2. Стационарный топливный бак - Залить в отдельную канистру нужное количество стабилизатора бензина «Quicksilver Gasoline Stabilizer» (с соблюдением указаний на емкости, в которой он поставляется) и смешать его примерно с одним литром (одной четвертой) бензина. Затем залить эту смесь в топливный бак.
3. Опустить ПЛМ в воду или подсоединить к нему промывочное приспособление для циркуляции в нем холодной воды. Для того, чтобы очищенное топливо заполнило топливную систему, запустить и прогнать двигатель в течение десяти минут.

Защита внешних деталей и узлов двигателя

1. Смазать все узлы и детали ПЛМ, указанные в Регламенте профилактического осмотра и техобслуживания.
2. Подкрасить места, где повреждена краска.
3. Напылить на наружные металлические поверхности (кроме антикоррозионных анодов) защитный антикоррозионный состав «Spray Quicksilver Corrosion Guard».

Защита внутренних деталей и узлов двигателя

Примечание: Перед выполнением действий по пунктам 1 и 2 убедитесь в том, что топливная система подготовлена для хранения.

1. Опустить ПЛМ в воду или подсоединить к нему промывочное приспособление для циркуляции в нем холодной воды. Для прогрева двигателя запустить его и прогнать на нейтральной скорости.
2. При работе двигателя на больших оборотах холостого хода прекратить подачу топлива, отсоединив выносной топливопровод. Когда двигатель начнет глохнуть, быстро впрыскивать в карбюратор защитный состав Quicksilver Storage Seal до тех пор, пока двигатель не заглохнет и остановится из-за отсутствия топлива.
3. Снять свечи зажигания и в течение пяти секунд напылить защитный состав Quicksilver Storage Seal на внутренние поверхности каждого цилиндра.
4. Несколько раз вручную провернуть маховик для распределения защитного состава по цилиндрам. Ввернуть на место свечи.

Коробка передач

Слить старое и залить новое масло в коробку передач (см. процедуру профилактического обслуживания).

Положение ПЛМ при хранении

Для того, чтобы вся вода стекла из ПЛМ, хранить ПЛМ в вертикальном положении.

ВНИМАНИЕ

Если ПЛМ хранится в наклонном положении при температуре ниже нуля, то вода, оставшаяся в системе охлаждения, или дождевая вода, проникшая в гребной винт через выходное отверстие коробки передач, может замерзнуть и вызвать повреждение ПЛМ.

Хранение аккумулятора

1. Выполнить указания завода-изготовителя по хранению и подзарядке аккумуляторной батареи.
2. Снять аккумулятор с лодки и проверить уровень воды. При необходимости долить воду и подзарядить.
3. Хранить в сухом прохладном помещении.
4. Во время хранения периодически проверять уровень воды и подзарядать аккумулятор.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ И СПЕЦИФИКАЦИИ

Раздел 1С – Общая информация

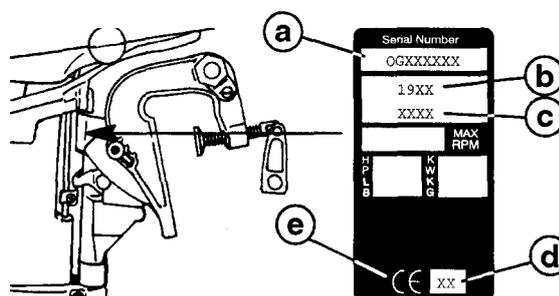
**1
С**

Оглавление

Оглавление	1С-1	Затопление в пресной воде (Специальные инструкции)	1С-5
Размещение серийного номера	1С-1	Выбор гребного винта	1С-6
Факторы влияния на КПД	1С-2	Монтаж и демонтаж винта	1С-7
Погода	1С-2	Проверка компрессии	1С-9
Судно	1С-3	Процедуры покраски	1С-9
Двигатель	1С-4	Чистка и покраска алюминиевых винтов и корпусов коробок передач	1С-9
После полного затопления	1С-5	Нанесение маркировок методом декалькомании	1С-11
Затопление во время работы (Специальные инструкции)	1С-5	Удаление маркировок	1С-11
Затопление в морской воде (Специальные инструкции)	1С-5	Инструкции по «влажному» нанесению	1С-11

Размещение серийного номера

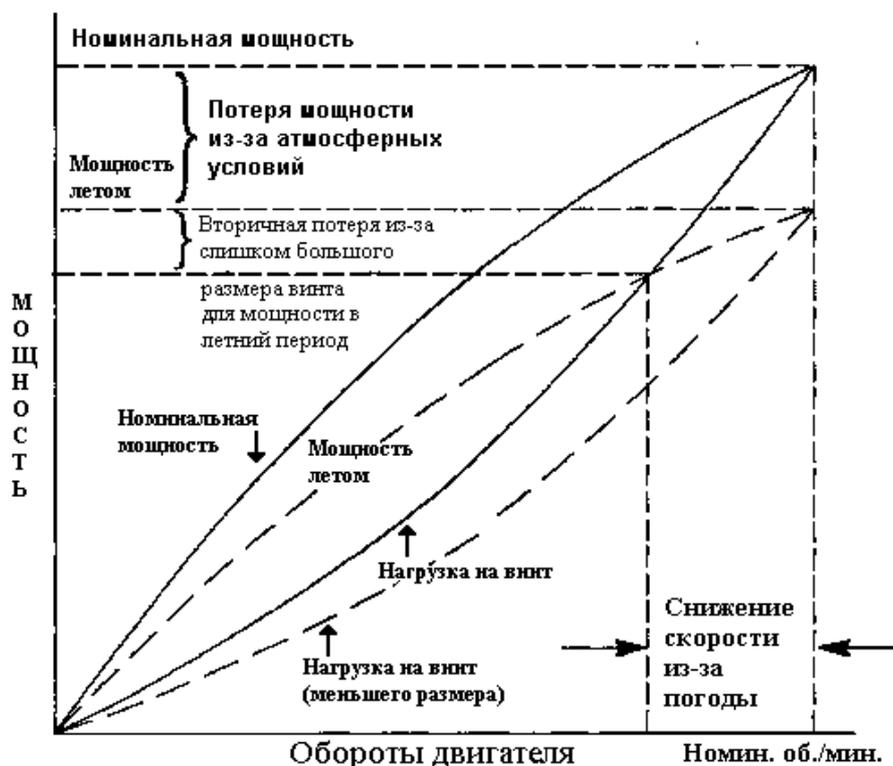
Серийный номер ПЛМ находится внизу на правой стороне блока двигателя. Он также находится и на правой стороне поворотного кронштейна.



- a** - Серийный номер
- b** – Год разработки модели
- c** – Наименование модели
- d** – Год выпуска
- e** – Официально утвержденный европейский знак

Факторы влияния на КПД

Погода



Общеизвестно, что погодные условия оказывают значительное влияние на КПД двигателя внутреннего сгорания. Поэтому установленные номинальные значения мощности относятся к такой мощности, которую двигатель развивает при номинальных оборотах, работая в определенных погодных условиях.

Корпорации-производители договорились о соблюдении международных стандартов испытания двигателей Организации международных стандартов (ISO), которые определены в нормативном документе ISO 3046. Эти нормативы стандартизируют расчет мощности на основе данных, полученных при динамометрических измерениях, с приведением всех значений к мощности, которую двигатель развивает на уровне моря при относительной влажности 30%, температуре 25° С (77° F) и барометрическом давлении 29,61 дюймов ртутного столба.

В летних условиях при высокой температуре, низком атмосферном давлении и высокой относительной влажности КПД двигателя снижается. Это в свою очередь приводит к снижению скорости судна, в некоторых случаях, на 3-5 км/час (2-3 мили/час). (См. график выше). Восстановлению нормальной скорости может способствовать только сухая прохладная погода.

С учетом практических последствий влияния погодных условий двигатель, работающий в жаркий, влажный летний день, может потерять до 14% мощности, по сравнению с мощностью, которую он мог бы развить весной или осенью в сухой свежий день. Мощность, развиваемая любым двигателем внутреннего сгорания, зависит от плотности атмосферного воздуха, который он потребляет, а эта плотность, в свою очередь, зависит от температуры воздуха, давления и содержания паров воды (или влажности).

Параллельно с потерей мощности, вызванной погодными условиями, происходит вторичная, менее явная и более сложная для определения потеря мощности. Например, при оснастке и регулировке в ранний весенний период двигатель был оборудован гребным винтом, который позволял ему работать на установленных для него скоростях при полностью открытой дроссельной заслонке. При наступлении летней погоды и соответственно снижении его мощности шаг этого гребного винта окажется фактически слишком большим. Следовательно, двигатель будет работать на скорости, ниже рекомендованной.

С учетом мощностных/скоростных характеристик двигателя это приведет к дальнейшей потере мощности на гребном винте с дополнительным снижением скорости судна. Но эту вторичную потерю можно компенсировать за счет изменения шага гребного винта на меньший, что позволит двигателю вновь работать на рекомендованных оборотах.

Чтобы владельцы моторных лодок могли реализовать оптимальную производительность двигателя при изменяющихся погодных условиях, необходимо оснащать двигатель гребным винтом надлежащего шага, который позволит ему работать на оборотах, лежащих в верхнем участке диапазона рекомендованных максимальных скоростей, или близких к ним, при полностью открытой дроссельной заслонке и нормальной загрузке судна.

Это не только позволяет двигателю развивать полную мощность, но и работать, что в равной степени важно, в скоростном диапазоне, который препятствует возникновению повреждений от детонации, что, безусловно, повышает общую надежность и увеличивает срок службы двигателя.

Судно

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МАССЫ ГРУЗА

1. Правильное размещение груза в лодке (людей и оборудования) оказывает существенное влияние на эксплуатационные характеристики лодки, например:
 - а. Смещение груза назад (в сторону кормы)
 - (1.) в целом увеличивает предельную скорость.
 - (2.) если же оно слишком велико, то это может вызвать эффект дельфинирования, т.е. лодка будет "козлить", подпрыгивать.
 - (3.) может вызвать слишком большое подсакивание лодки на водной глади с зыбью или небольшими волнами.
 - (4.) может увеличить опасность того, что волны начнут захлестывать и накрывать лодку при выходе из режима скольжения по поверхности воды.
 - б. Смещение груза вперед (в сторону носа)
 - (1.) улучшает скольжение по воде.
 - (2.) в целом улучшает движение по беспокойной воде.
 - (3.) если оно слишком велико, то может привести к уводу лодки влево или вправо (т.е. произвольному носовому рулению).

ДНИЩЕ

Для развития максимальной скорости днище лодки должно быть почти плоским в области соприкосновения с водной поверхностью и особенно прямым и гладким в продольном направлении.

1. **«Нырание»** имеет место тогда, когда, глядя сбоку, днище вогнуто в продольном направлении. Когда лодка скользит/планирует, «ныряние» приводит к подъему днища лодки в области транца, при этом нос опускается, тем самым значительно увеличивая «смоченную» поверхность и снижая скорость. Вогнутость часто возникает тогда, когда при транспортировке на трейлере или во время хранения опора под лодкой слишком смещена в сторону транца.
2. **«Качание»** – это прямая противоположность тому, что происходит от вогнутости днища и имеет место гораздо реже. «Качание» возникает, если, глядя сбоку, днище имеет выпуклую поверхность в продольном направлении, при этом лодка начинает сильно дельфинировать.
3. **Шероховатость:** Мох, налипшие ракушки и т.п. на днище лодки или коррозия корпуса коробки передач ПЛМ увеличивают поверхностное трение и приводят к потере скорости.

ВОДОПРОНИЦАЕМОСТЬ

Очень важно, чтобы во время монтажа все сквозные крепления через корпус были покрыты качественным морским герметиком. Проникновение воды в транцевую корму и/или корпус приведет к дополнительному увеличению веса лодки (снижению КПД), разрушению корпуса и, в конечном итоге, к поломке элементов конструкции лодки.

КАВИТАЦИЯ

Кавитация вызывается воздушными пузырьками, которые образуются либо от острых краев или углов на коробке передач, либо от неровностей на лопастях самого гребного винта. При ударе о поверхность лопасти винта эти пузырьки лопаются, вызывая разъедание этой поверхности. При длительном воздействии это в конечном итоге приведет к разрушению (поломке) лопасти.

Двигатель ДЕТОНАЦИЯ

Детонация в 2-тактном двигателе похожа на «стук» в двигателе автомобиля. По-другому ее можно определить как «дробь» или «звон» при ударах о жесть.

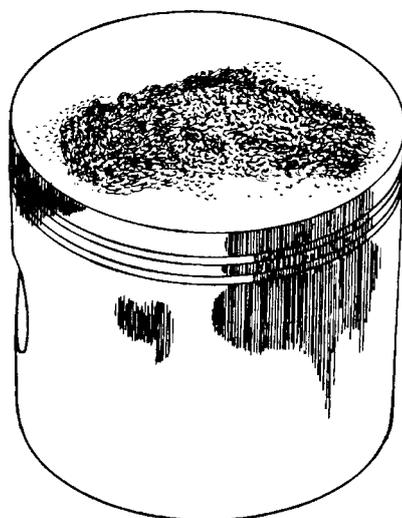
Детонация – это взрыв несгоревшей части топливной смеси с воздухом после возникновения искры на свече. Она создает в двигателе сильные ударные взрывные волны, и эти волны часто находят или создают слабые места, например, на своде поршня, головке цилиндра или прокладке, кольцах и пальцах поршня и роликовых подшипниках.

Ниже приведены некоторые из наиболее часто встречающихся причин детонации в применяемых на судах 2-тактных двигателях:

- Слишком раннее зажигание.
- Использование бензина с низким октановым числом.
- Слишком большой шаг гребного винта (обороты двигателя ниже максимально рекомендованных).
- Бедная топливная смесь в области полностью открытой дроссельной заслонки.
- Свечи зажигания (слишком высокий тепловой диапазон) – несвоевременная искра - неправильный порядок зажигания).
- Недостаточное охлаждение двигателя (старение или износ системы охлаждения).
- Отложения в камере сгорания или на поршне (в результате более высокий коэффициент компрессии).

Обычно детонацию можно устранить, если:

1. правильно установить и отрегулировать двигатель.
2. осуществлять техобслуживание и вовремя устранять причины детонации.



51115

Повреждение поршня в результате детонации

После полного затопления

Затопление во время работы (Специальные инструкции)

При затоплении двигателя во время его работы увеличивается вероятность повреждения его внутренних узлов и деталей. Если после подъема двигателя на поверхность и проворачивания маховика при снятых с двигателя свечах зажигания он не вращается свободно, то существует вероятность повреждения его внутренних узлов и деталей (погнуты шатун и/или коленвал). Если это так, то необходимо разобрать головку цилиндров двигателя.

Затопление в морской воде (Специальные инструкции)

После затопления, учитывая коррозионное воздействие морской воды на внутренние узлы и детали двигателя, перед запуском его необходимо полностью разобрать.

Затопление в пресной воде (Специальные инструкции)

1. Поднять двигатель на поверхность как можно быстрее.
2. Снять кожух.
3. Промыть наружные поверхности и узлы ПЛМ чистой водой для удаления грязи, водорослей и т.д. НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ПЫТАТЬСЯ запускать двигатель, если в головку попал песок, т.к. это приведет к серьезному повреждению головки. При необходимости разобрать и прочистить головку.
4. Снять свечи и максимально удалить воду из головки цилиндров двигателя. Для этого положить двигатель горизонтально (вниз отверстиями под свечи зажигания) и вращать маховик, при этом большая часть воды стечет.
5. Залить спирт в карбюратор (спирт свяжет воду). Вновь прокрутить маховик.
6. Перевернуть двигатель и залить спирт в отверстия под свечи зажигания и прокрутить маховик.
7. Перевернуть двигатель (вниз отверстиями под свечи зажигания) и залить машинное масло в отверстия карбюратора, одновременно вращая маховик для равномерного распределения масла по всему объему картера.
8. Вновь перевернуть двигатель и залить приблизительно одну чайную ложку машинного масла в каждое отверстие под свечи зажигания. Опять перевернуть маховик для распределения масла по всему объему цилиндров.
9. Снять и прочистить карбюраторы и узел топливного насоса.
10. Просушить провода и узлы электросистемы сжатым воздухом.
11. Разобрать мотор стартера двигателя и просушить коллектор, щетки, контакты, якорь и другие подверженные коррозии части.
12. Установить на свои места свечи, карбюраторы и топливный насос.
13. Попробовать запустить двигатель, заправив его чистым топливом. Если двигатель запустится, погонять его не менее одного часа для удаления из него всех остатков воды.
14. Если двигатель не запустится, определить причину (топливо, электросистема, механика). Двигатель должен быть пущен в работу не позднее 2 часов после подъема ПЛМ из воды, иначе могут возникнуть серьезные повреждения внутренних узлов и деталей. Если это условие выполнить не представляется возможным, необходимо разобрать двигатель и прочистить все узлы и детали. Залить масло в максимально короткий срок.

Выбор гребного винта

За подробной информацией о работе гребных винтов и судов обращаться к полномочному дилеру и заказать иллюстрированное издание информационного справочника «Что нужно знать о рабочих характеристиках гребных винтов Quicksilver и судов» **"What You Should Know About Quicksilver Propellers... and Boat Performance Information"** (Номер части 90-86144).

Для обеспечения наилучшей работы выбранной модели ПЛМ на конкретной модели лодки выбрать такой гребной винт, который позволит двигателю работать в верхнем участке рекомендованного скоростного диапазона при полностью открытой дроссельной заслонке и нормальной загрузке лодки (см. Спецификации). Этот диапазон скоростей позволяет развивать лучшее ускорение при поддержании максимальной скорости лодки.

Если изменяющиеся условия (такие, как потепление атмосферного воздуха, увеличение относительной влажности, работа в водоемах на возвышенностях, увеличение загрузки лодки или загрязнение днища лодки/картера) вызовут падение оборотов ниже рекомендованного скоростного диапазона, то, возможно, потребуется замена или чистка винта для поддержания эффективной работоспособности и обеспечения долговечности ПЛМ.

Проверить скорость при полностью открытой дроссельной заслонке с помощью точного тахометра на двигателе, отрегулированном для работы в режиме сбалансированного рулевого управления (рулевое усилие в обоих направлениях одинаково), без «срыва» гребного винта.

Полный список имеющихся в наличии гребных винтов можно найти в «Каталоге принадлежностей и вспомогательных средств Quicksilver» (Quicksilver Accessory Guide).

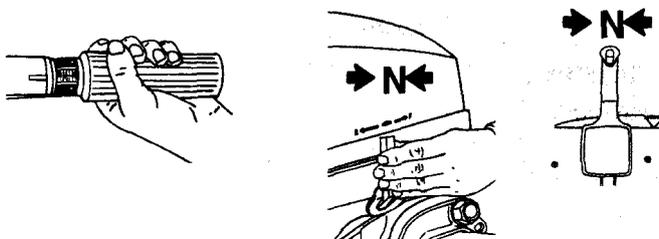
1. Выбрать такой гребной винт, который позволяет двигателю работать в верхнем участке рекомендованного скоростного диапазона при полностью открытой дроссельной заслонке и нормальной загрузке (см. **«Спецификации»** выше). Для выбора гребного винта существует максимальное значение скорости двигателя, когда скорость лодки максимальна, а дифферент для этой скорости минимален. (При определении нужного гребного винта не следует использовать значения высокой скорости, вызванной слишком большим углом дифферента). В нормальном случае разница в скорости между винтами с разным шагом составляет 150-350 об./мин.
2. Если работа при полностью открытой дроссельной заслонке ниже рекомендованного скоростного диапазона, винт НЕОБХОДИМО заменить на другой, с меньшим шагом, для того, чтобы предотвратить потерю КПД и возможное повреждение двигателя.
3. После первоначальной установки винта может появиться необходимость замены его на другой, с меньшим шагом, при следующих общих условиях:
 - a. Потепление атмосферного воздуха и увеличение относительной влажности ведет к потере скорости.
 - b. Работа в водоемах на возвышенностях ведет к потере скорости.
 - c. Работа с поврежденным винтом или загрязненным днищем или кожухом коробки передач ведет к потере скорости.
 - d. Работа с увеличенной нагрузкой на лодку (дополнительное количество пассажиров, оборудования, буксирование водных лыжников и т.д.) ведет к потере скорости.

Монтаж и демонтаж винта

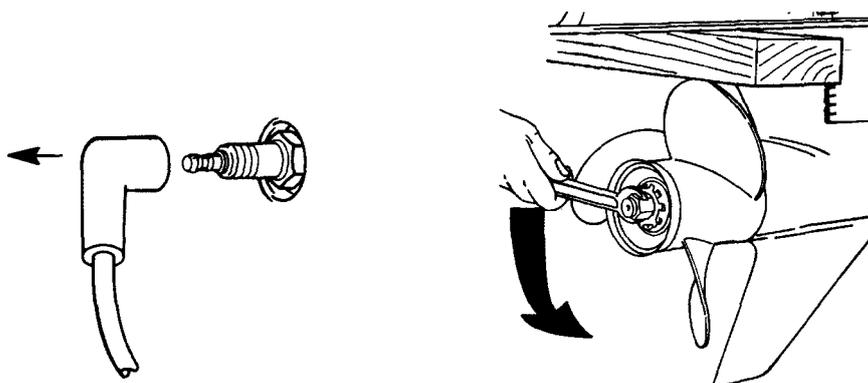
ОСТОРОЖНО

Если гребной винт вращается при включенном сцеплении, то коленвал может повернуться и двигатель заведется. Чтобы предотвратить такой случайный запуск двигателя и возможные тяжелые травмы, вызванные ударом вращающегося винта, необходимо всегда переключать передачу ПЛМ в нейтральное положение и снимать провода со свечей зажигания при техобслуживании гребного винта.

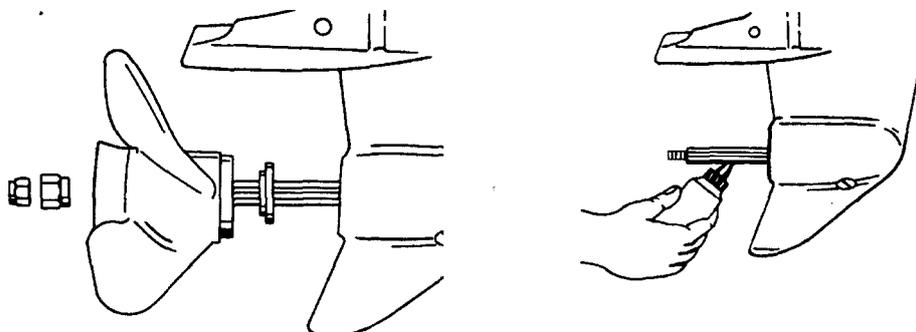
1. Переключить передачу ПЛМ в нейтральное положение.



2. Снять провода со свечей зажигания, чтобы не допустить запуска двигателя.
3. Заклинить винт деревянным брусом, вставив его между картером и винтом, и отвернуть гайку гребного винта.

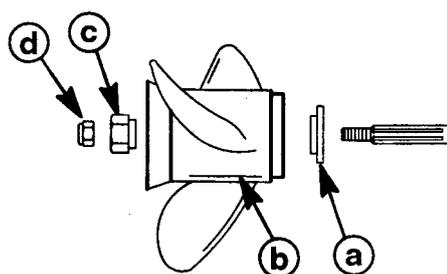


4. Стянуть гребной винт с вала строго по оси. Если винт заклинил на валу и не снимается, обратиться за помощью к полномочному дилеру.
5. Нанести на вал винта тонкий слой антикоррозийной смазки Quicksilver Anti-Corrosion Grease или смазки с тефлоновой присадкой 2-4-C Marine Lubricant with Teflon.



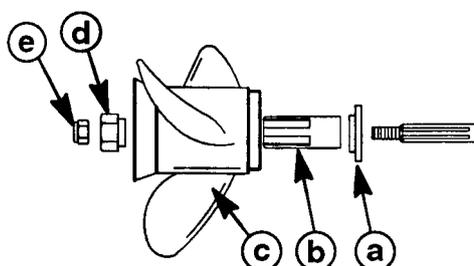
ВАЖНО: Чтобы не допустить разъедания втулки/ступицы винта и заклинивания на валу, особенно в морской воде, всегда наносить слой рекомендуемой смазки на вал винта по всей его длине в соответствии с регламентом профилактического обслуживания, а также при каждом демонтаже гребного винта.

6. Гребные винты с приводной ступицей Flo-Torque I – Установить на вал переднюю упорную втулку (a), гребной винт (b), заднюю упорную втулку (c) и гайку гребного винта (d).



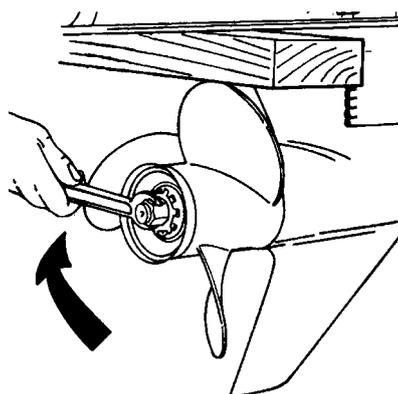
- a - Передняя упорная втулка
- b - Винт
- c - Задняя упорная втулка
- d - Гайка винта

7. Гребные винты с приводной ступицей Flo-Torque II – Установить на вал переднюю упорную втулку (a), сменную приводную гильзу (b), гребной винт (c), заднюю упорную втулку (d) и гайку гребного винта (e).



- a - Передняя упорная втулка
- b - Сменная приводная гильза
- c - Винт
- d - Задняя упорная втулка
- e - Гайка винта

8. Заклинить винт деревянным брусом, вставив его между картером и винтом, и затянуть гайку гребного винта.



Проверка компрессии

Нормальная компрессия (для всех моделей)	115-125 фун./кв.дюйм (787–856 кПа)
---	---

1. Снять свечи зажигания.
2. Установить компрессиметр в отверстия для свечей.
3. Держать дроссельную заслонку в полностью открытом положении.
4. Проворачивать коленвал двигателя до получения пиковых значений компрессии.
5. Измерить и записать компрессию каждого цилиндра. Разница в показаниях компрессии между цилиндрами не должна превышать 15%. Если эта разница составляет более 15% или компрессия обоих цилиндров менее 100 фунтов на квадратный дюйм (685 кПа), головку цилиндров следует разобрать и проверить.
6. Проверка компрессии очень важна, т.к. двигатель с низкой или неравномерной компрессией невозможно хорошо отрегулировать для получения максимального КПД. Поэтому перед началом регулировки двигателя также важно проводить корректировку компрессии при отклонении от нормы.
7. Задиры на цилиндрах: Если появляются признаки перегрева головки цилиндров, например, изменение цвета, подгоревшая краска, визуально проверить цилиндры на задиры, царапины или другие повреждения по процедуре в Разделе 4 «Головка цилиндров».

Процедуры покраски

Чистка и покраска алюминиевых гребных винтов и картеров

ОСТОРОЖНО

Не допускать тяжелых травм от разлетающихся осколков. Не допускать тяжелых травм от взвешенных частиц в воздухе. Применять защитные очки и респираторы. Обеспечить надлежащую вентиляцию помещения.

ГРЕБНЫЕ ВИНТЫ

1. Зачистить всю закрашиваемую площадь шкуркой марки 3М 120 Regalite Polycut или грубой шкуркой Scotch-Brite, наждачным кругом или шлифовочной лентой.
2. Зачистить, сровнять и сгладить все края областей с потрескавшейся краской. При зачистке стараться не повредить грунтовку.
3. Обработать закрашиваемую поверхность полировкой PPG Industries DX330 Wax и протереть растворителем Grease Remover или аналогичным средством (Xylene – ксилолом или M.E.K. - метилэтилкетон).
4. Если при зашкурировании обнажился металл, нанести на это место грунтовку Quicksilver's Light Gray Primer.
5. Просушить как минимум в течение одного часа. Окончательную покраску произвести не позднее, чем через неделю.
6. Покрыть кроющей краской Quicksilver's EDP Propeller Black.

КОРПУС КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

При покраске корпуса коробки передач необходимо соблюдать выполнение следующих процедур. Настоящая процедура предусматривает методику, обеспечивающую наибольшую долговечность покраски. Рекомендуемые материалы обладают высоким качеством и удовлетворяют требованиям обработки и покраски морских судов. Она также предусматривает перекрашивание, результаты которого сравнимы с заводской отделкой и покраской. Указанные здесь материалы рекомендуется приобретать у местного дилера фирмы-поставщика материалов для автоматической покраски и отделки «Automotive Finish Supply Outlet». Приведенные ниже минимальный состав и количество каждого вида материала вполне достаточны для перекраски и окончательной отделки нескольких корпусов коробок передач.

Процедура:

1. При необходимости промыть корпус коробки передач моющим средством с соляно-кислотной основой для удаления всякого рода налипаний и наслоений и прополоскать водой.
2. Промыть корпус коробки передач мыльной водой и затем прополоскать.
3. Вспузырившиеся места обработать крупнозернистой наждачной бумагой Sand 3M 180 grit или шлифовальным кругом P180 Gold Film Disc для удаления только вспузырившейся старой краски. Сгладить и сровнять все неровные края лопнувшей потрескавшейся краски.
4. Тщательно обработать корпус коробки передач полировкой DX-330 и затем жирорастворителем или растворителем.
5. Подлежащие покраске области обнаженного металла обработать составом алодина (DX-503) Alodine.

ВАЖНО: Ни в коем случае не пользоваться никакими красками в аэрозольных упаковках, т.к. такое напыление будет плохо держаться на поверхности, а слишком тонкий слой краски будет в дальнейшем легко пузыриться и отслаиваться.

6. Смешать грунтовку (DP-40) на эпоксидную хроматноокислой основе с равным количеством катализатора (DP-401) (т.е. 1:1) согласно поставляемой с ними инструкцией, выдержав необходимое время для взаимопроникновения эпоксидной грунтовки и катализатора.
7. Дать высохнуть как минимум в течение одного часа, но не позднее одной недели перед нанесением красящих составов на грунт.
8. Применять следующие красящие составы для цвета: черный ртуть - Ditzler Urethane DU9000 Mercury Black, морской серый - DU34334 Mariner Grey, угольно-черный - DU35466 Force Charcoal, и солнечно белый DU33414M for Sea Ray White. Смешать все три цвета с катализатором Ditzler DU5 в пропорции 1:1. Разбавить растворителем в соответствии с указаниями на этикетке Ditzler.

ВНИМАНИЕ

Соблюдать все инструкции на ярлыке производителей красящих средств по вентиляции помещений и применению респираторов. При работе с краскопультом равномерно напылять слой толщиной от 0,0005 до 0,001 дюйма. Этот уретановый красящий состав высыхает без прилипания к пальцам в течение нескольких часов, но при этом остается чувствительным к царапинам и трению.

9. Тип используемого краскопульта определяет правильное перемешивание и густоту красящих составов.

ВАЖНО: Ни в коем случае не закрашивать защитный цинковый балласт и цинковый анод.

10. Вырезать из картона «заглушку» для кармана балласта, чтобы не допустить попадания краски на его ответную поверхность и обеспечить надежный гальванический контакт между ним и корпусом коробки передач.

Нанесение маркировок методом декалькомании (переводных картинок)

Удаление маркировок

1. Перед удалением отметить местоположение старой маркировки для того, чтобы правильно наложить и совместить новую маркировку.
2. При удалении старой маркировки осторожно размягчить ее саму и ее клеящий слой тепловым феном.
3. Прочистить контактную поверхность места старой маркировки составом изопропилового спирта и воды в пропорции 1:1.
4. Тщательно просушить контактную поверхность и убедиться в том, что она абсолютно чистая.

Инструкции по «влажному» нанесению

ПРИМЕЧАНИЕ: Ниже приводятся инструкции для «влажного» нанесения маркировок. **Все маркировки должны наноситься во «влажном» состоянии.**

НЕОБХОДИМЫЙ ИНСТРУМЕНТ

1. Пластиковый валик (Plastic Squeegee*)
2. Прямая булавка
3. Жидкость для мытья посуды **без аммиака**** марки "Joy" и "Drift" считаются наиболее подходящими для этой цели.

* Валик для автомобильной шпаклевки

** Не применять мыла, которое содержит растворители с нефтехимической основой.

ТЕХНИЧЕСКИЙ СОВЕТ: Нанесение «влажным» способом дает время и возможность выравнивания маркировки по месту. Перед началом работ прочитать все указания по применению этого метода.

ТЕМПЕРАТУРА

ВАЖНО: Наклеивание виниловых маркировок в условиях прямых солнечных лучей недопустимо. Для получения наилучших результатов температура воздуха и поверхности должны быть в пределах от 15°C (60°F) до 38°C (100°F).

ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ

ВАЖНО: Для чистки места наклеивания маркировки ни в коем случае не применять мыла, которое содержит растворитель с нефтехимической основой.

Прочистить всю поверхность под наклейку слабым раствором воды и жидкости для мытья посуды. Затем промыть поверхность чистой водой.

НАНЕСЕНИЕ МАРКИРОВОК

1. Растворить 16 мл жидкости для мытья посуды в одном галлоне (4 л.) холодной воды для использования в качестве увлажняющего раствора.

ПРИМЕЧАНИЕ: Оставить защитную пленку, если таковая имеется, на лицевой стороне маркировки/наклейки до выполнения 9-го шага данной инструкции (см. ниже). Это позволит во время нанесения сохранить виниловую наклейку в ее первоначальной форме.

2. Положить наклейку лицевой стороной вниз на чистую рабочую поверхность и снять бумажную подложку со стороны, где нанесен «клеящей» слой.
3. С помощью аэрозольного распылителя обильно смочить всю «клеящуюся сторону» предварительно смешанным увлажняющим раствором.
4. Обильно смочить увлажняющим раствором место нанесения маркировки.
5. Положить предварительно смоченную маркировку на увлажненную поверхность и скользящими движениями точно установить на место.
6. Начиная от середины маркировки, "**слегка**" выдавить валиком воздушные пузырьки и раствор, проглаживая маркировку к краям. Продолжать проглаживать и выдавливать по всей поверхности до тех пор, пока не сгладятся все морщины и маркировка не приклеится к поверхности кожуха.
7. Вытереть поверхность маркировки мягким бумажным полотенцем или тканью.
8. **Выдержать в таком состоянии в течение 10-15 минут.**
9. Подцепив защитную пленку с одного угла, "осторожно и медленно" стянуть ее с поверхности маркировки под углом 180°.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для удаления оставшихся пузырьков проколоть булавкой этот пузырек у одного конца и сглаживающими движениями ногтя большого пальца выдавить (в сторону прокола) застрявший воздух и увлажняющий раствор.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ И СПЕЦИФИКАЦИИ**1
D****Раздел 1D – Установка ПЛМ****Оглавление**

Вниманию владельца ПЛМ и специалиста по установке	1D-1	Герметизация рулевой тяги	1D-4
Грузоподъемность и мощность	1D-1	Установка рулевой штанги	1D-4
Дистанционное управление ПЛМ	1D-2	Установка дистанционного управления	1D-6
Выбор принадлежностей и приспособлений для ПЛМ	1D-2	Установка тяги передачи и дроссельной заслонки	1D-6
Выбор тяговых тросиков рулевого и дистанционного управления	1D-2	Подсоединение кабелей дистанционного управления к двигателю	1D-12
Установка ПЛМ	1D-2	Схемы подсоединения аккумулятора	1D-12
Установка рулевой тяги и штанги	1D-3	Штифт регулировки наклона ПЛМ	1D-13
Монтаж рулевой тяги на ПЛМ	1D-3	Установка штифта в нижние отверстия	1D-13
		Установка штифта в верхние отверстия	1D-13

Вниманию владельца ПЛМ и специалиста по установке

Данное руководство, а также нанесенные на ПЛМ знаки и надписи содержат специальные указания по ТБ для привлечения внимания владельца ПЛМ и специалиста по монтажу и установке к строгому соблюдению и выполнению правил по технике безопасности.

ОПАСНО

Опасно для жизни и здоровья людей! – Прямая опасность, которая непосредственно приводит к тяжелым травмам или смерти.

ОСТОРОЖНО

Осторожно! – Опасность или неосторожные действия, которые МОГУТ привести к тяжелым травмам или смерти людей.

ВНИМАНИЕ

Опасность или неосторожные действия, которые могут привести к легким травмам, повреждению изделия, ущербу имуществу и вреду окружающей среде.

Мощность судна (в л.с.)

Мощность судна по правилам службы береговой охраны США	
Макс. мощность Л.С.	XXX
Макс. количество пассажиров (в фунтах)	XXX
Макс. грузоподъемность	XXX

Не перегружать лодку и не превышать ее предельно допустимой мощности. Большинство лодок снабжены шильдиками с указанием предельно допустимой мощности и нагрузки, установленной заводом-производителем согласно действующим федеральным правилам. При возникновении вопросов обращайтесь к своему дилеру или на завод-изготовитель.

ОСТОРОЖНО

Использование подвесного лодочного мотора (ПЛМ), который превышает максимальный предел мощности лодки в лошадиных силах (лс) может: 1) привести к потере управления лодкой, 2) увеличить нагрузку на транец слишком большим весом, нарушая расчетные характеристики плавучести лодки и 3) привести к разрушению лодки, особенно в области транца. Превышение мощности лодки может привести к тяжелым травмам, смерти людей или повреждению лодки.

Дистанционное управление ПЛМ

Система дистанционного управления, соединенная с ПЛМ, должна быть снабжена устройством защиты от запуска на включенной скорости (т.е. запуск возможен только на нейтральной скорости). Эта мера не допускает запуска двигателя, если переключатель передач не находится в нейтральном положении.

ОСТОРОЖНО

Не допускайте серьезных случаев травматизма или смерти людей из-за внезапного резкого ускорения при запуске мотора. Конструкция данного подвесного мотора требует, чтобы применяемое с ним дистанционное управление обязательно имело встроенное устройство защиты от запуска на скорости.

Выбор принадлежностей и приспособлений для ПЛМ

Фирменные узлы, детали и принадлежности (Mercury Marine Quicksilver Accessories) специально разработаны, предназначены и испытаны для данного ПЛМ.

Принадлежности фирмы Mercury Marine Quicksilver могут быть приобретены у дилеров Mercury Marine.

Некоторые принадлежности, не производимые или не реализуемые фирмой Mercury Marine не предназначены для безопасной работы с данным подвесным мотором или с рабочей системой подвесного мотора. Приобретите и прочитайте руководства по монтажу, установке, работе и обслуживанию для всех выбранных вами принадлежностей.

Выбор тяг рулевого и дистанционного управления

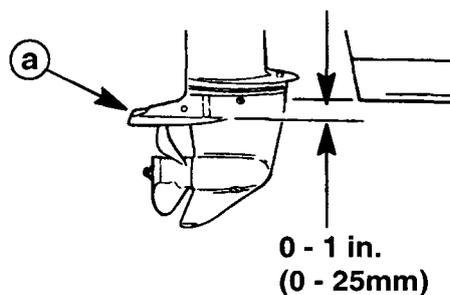
Установить крепление рулевого управления и рулевое колесо в соответствии с прилагаемой инструкцией по монтажу.

ВАЖНО: Рулевая тяга должна быть соответствующей длины. Перегибы на слишком коротких тягах образуют «барашки», а слишком длинные тяги приводят к лишним изгибам и/или петлям. И то, и другое создает на тягах дополнительное ненужное напряжение.

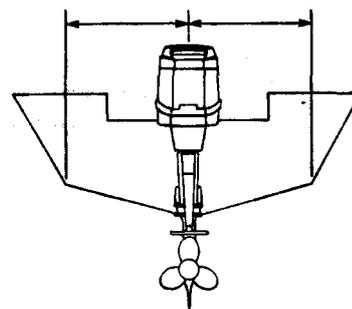
Для определения правильной длины рулевых тяг см. «Справочник принадлежностей и вспомогательных средств фирмы Quicksilver» (Quicksilver Accessories Guide).

Установка ПЛМ

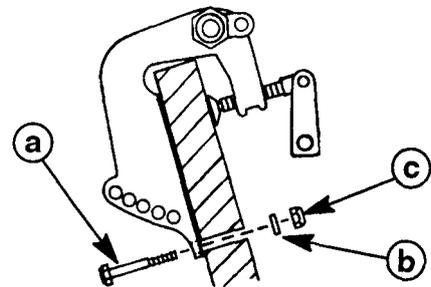
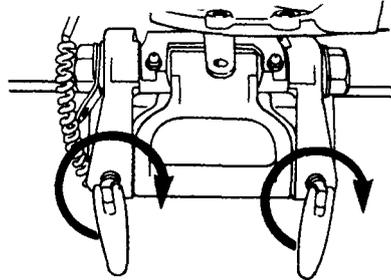
1. Измерить высоту транца своего судна. Днище лодки должно быть на одном уровне с противовентиляционной плитой (а) ПЛМ или на 25 мм. (1 дюйм) выше нее.
2. Установить ПЛМ по центру транца.



а – Противовентиляционная плита



3. Надежно затянуть ПЛМ на транце за ручки винтов струбцинного зажима.
4. Чтобы не допустить падения ПЛМ за борт, закрепить его, просверлив в транце два отверстия диаметром 7,9 мм. (5/16 дюйма), используя в качестве шаблона отверстия в зажиме крепления к транцу. Закрепить его двумя болтами, плоскими шайбами и контргайками. Для обеспечения водонепроницаемости нанести в отверстия и вокруг болтов водоотталкивающий морской герметик.



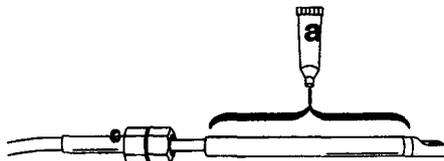
- a - Болты (2)
- b - Плоские шайбы (2)
- c - Контргайки (2)

Установка рулевой тяги и штанги

Установка рулевой тяги на ПЛМ

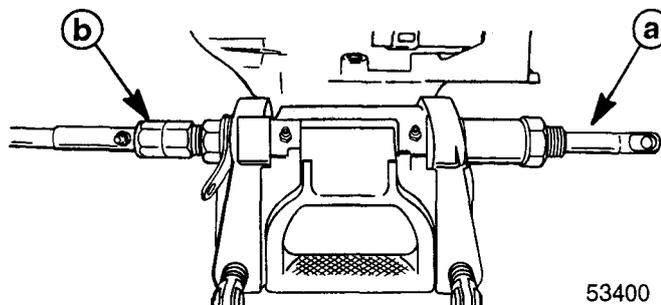
ВАЖНО: Перед установкой рулевой тяги в трубный шарнир наклона ПЛМ смазать весь конец тягового тросика смазкой с тефлоновой присадкой Quicksilver 2-4-C w/Teflon Marine Lubricant (92-825407A12).

1. Смазать весь конец тросика.



a - Морская смазка с тефлоновой присадкой Quicksilver 2-4-C Marine Lubricant with Teflon

2. Вставить конец тросика и пропустить его через трубный шарнир наклона ПЛМ; затянуть тросик к трубному шарниру наклона ПЛМ гайкой, как показано на рисунке, с тарированным усилием до 35 фунт-футов (47,5 Н•м).

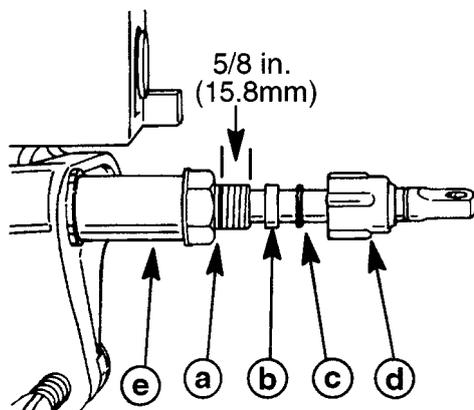


- a - Конец тяги
- b - Гайка [Усилие затягивания до 35 фунт-футов (47,5 Н•м)]

53400

Герметизация рулевой тяги

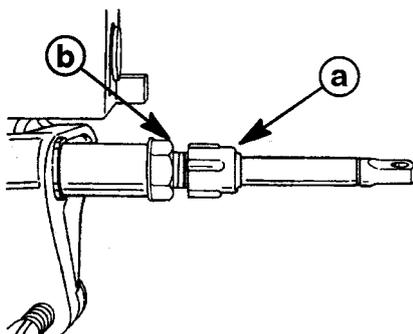
1. Сделать метку на трубном шарнире наклона ПЛМ на расстоянии 15.9 мм. (5/8 дюйма) от входного конца трубного шарнира. Надеть разделительную пластиковую втулку, уплотнительное кольцо и защитный колпачок на конец рулевой тяги.



53067

- a - Метка
- b - Втулка
- c - Уплотнительное кольцо
- d - Защитный колпачок
- e - Втулка

2. Завернуть колпачок по резьбе на 6.4мм (1/4 дюйма) метки.



53069

- a - Колпачок
- b - Метка

Установка соединительной рулевой штанги

ВАЖНО: Штанга рулевой тяги, соединяющая тяговый тросик с двигателем, должна крепиться специальными самоконтрящимися гайками. Эти гайки ни в коем случае не заменять простыми гайками, т.к. под действием вибрации они могут отвернуться и расцепить штангу.

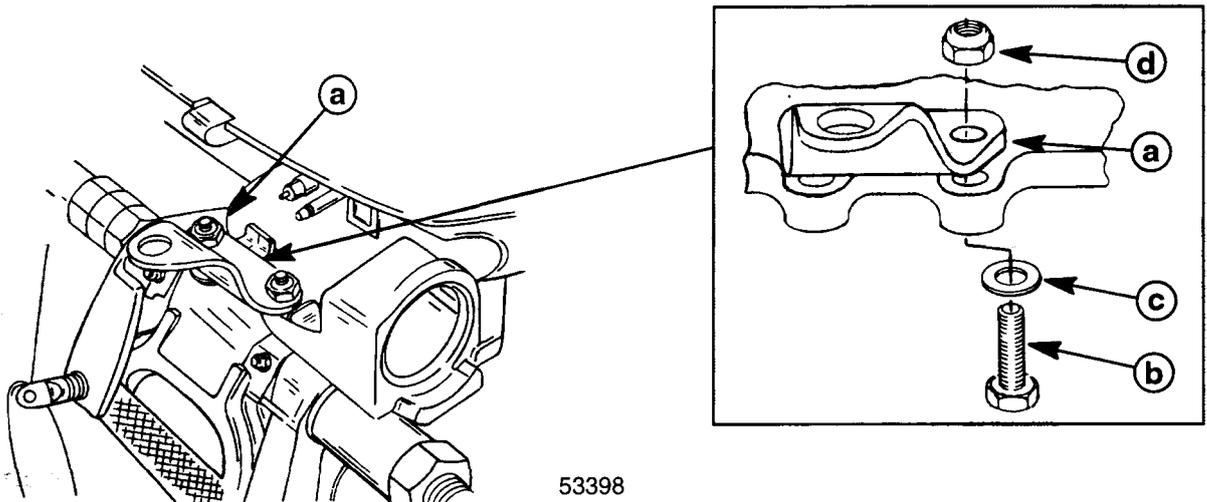
ОСТОРОЖНО

Расцепление штанги может привести к потере контроля управления лодкой, при этом она может внезапно, резко совершить крутой поворот. В такой потенциально опасной ситуации находящиеся в лодке люди могут быть выброшены за борт, подвергаясь опасности тяжелых травм или смерти.

ОСТОРОЖНО

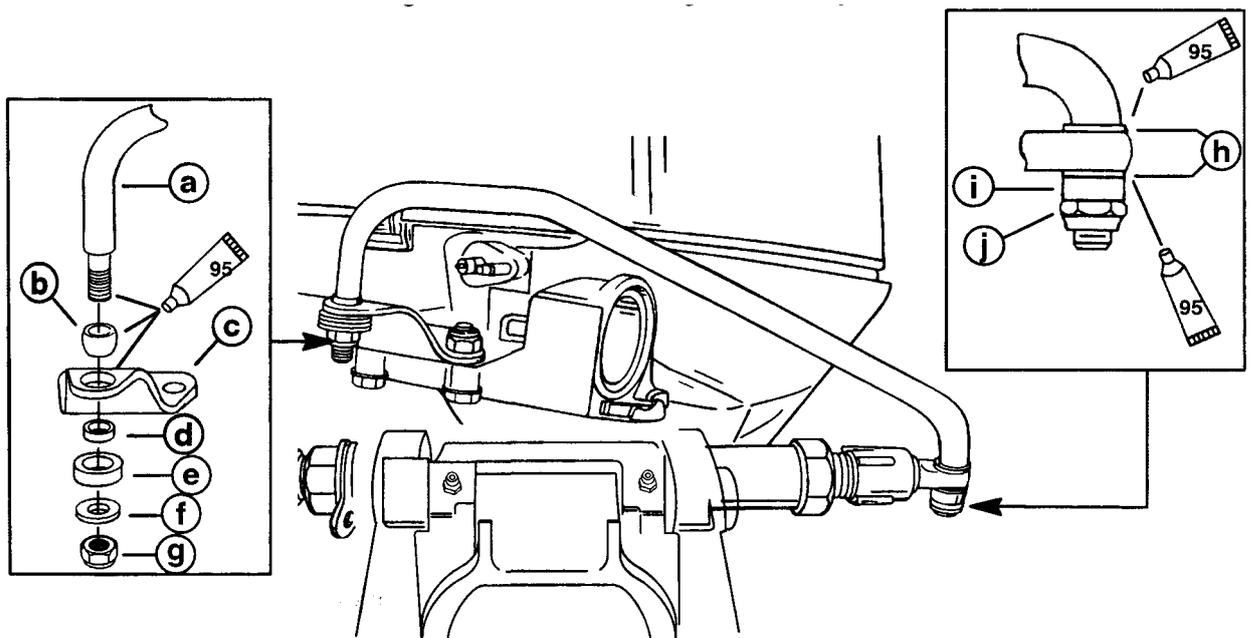
После завершения установки тяг и штанги (и перед запуском ПЛМ в работу) проверить, чтобы лодка делала правый и левый повороты при повороте руля вправо и влево соответственно. Проверить полный угол поворотов право и влево при всех углах наклона, чтобы обеспечить свободное движение без помех.

1. Прикрепить кронштейн рулевого управления к двигателю.



- a – Кронштейн крепления рулевого управления
- b - Болт (2)
- c – Плоская шайба (2)
- d – Контргайка (2) [Усилие затягивания до 140 фунт-дюймов (15.8 Н·м)]

2. Закрепить рулевую штангу между кронштейном крепления рулевого управления к двигателю и концом рулевой тяги.



- a - Рулевая штанга
- b - Шаровой шарнир (плоским концом вверх)
- c - Кронштейн рулевого управления
- d - Разделительная втулка [9.5 мм. (3/8 дюйма)]
- e - Резиновая прокладка
- f - Плоская шайба [20.6 мм (3/16 дюйма)]
- g - Контргайка [Усилие затягивания до 20 фунт-футов (27.1 Н·м)]
- h - Плоская шайба [15.9 мм. (5/8 дюйма)] (2)
- i - Разделительная втулка
- j - Контргайка. Затянуть так, чтобы гайка села на место. Не превышать усилия 120 фунт-дюймов (13.6 Н·м) и затем отвернуть на четверть оборота.

95 ➤ 2-4-С с тефлоновой присадкой (92-825407A12)

Установка дистанционного управления

Соответствующую систему дистанционного или ручного управления см. в «Каталоге принадлежностей и вспомогательных средств Quicksilver» (Quicksilver Accessories Guide). Для правильной установки пользоваться инструкцией, которая поставляется с системой.

Установка тяги передачи и дроссельной заслонки

ВАЖНО: Смонтировать тяги на пульте дистанционного управления и установить пульт **ПЕРЕД** подсоединением тяг к ПЛМ.

Смонтировать тяги дроссельной заслонки и передачи на дистанционном пульте и установить его по прилагаемым к нему инструкциям.

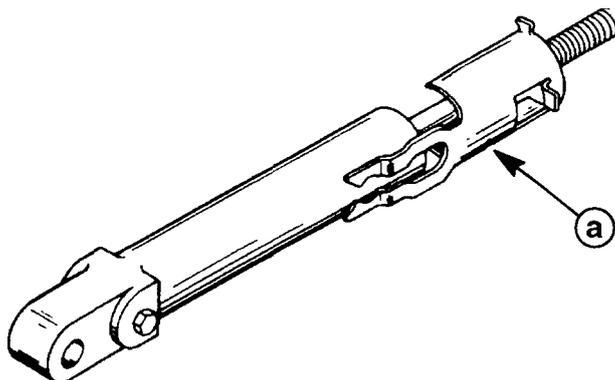
ПРИМЕЧАНИЕ: Сначала подсоединить к ПЛМ тягу переключения передачи. При переводе рычага переключения передачи из **НЕЙТРАЛЬНОГО** положения на скорость эта тяга приводится в движение первой.

Для определения нужной длины тяг дистанционного управления см. «Каталог принадлежностей и вспомогательных средств Quicksilver» (Quicksilver Accessories Guide).

ВАЖНО: Тяги дистанционного управления **ДОЛЖНЫ БЫТЬ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ДЛИНЫ**. Перегибы на слишком коротких тягах образуют «барашки», а слишком длинные тяги приводят к лишним изгибам и/или петлям. И то, и другое создает на тягах дополнительное ненужное напряжение.

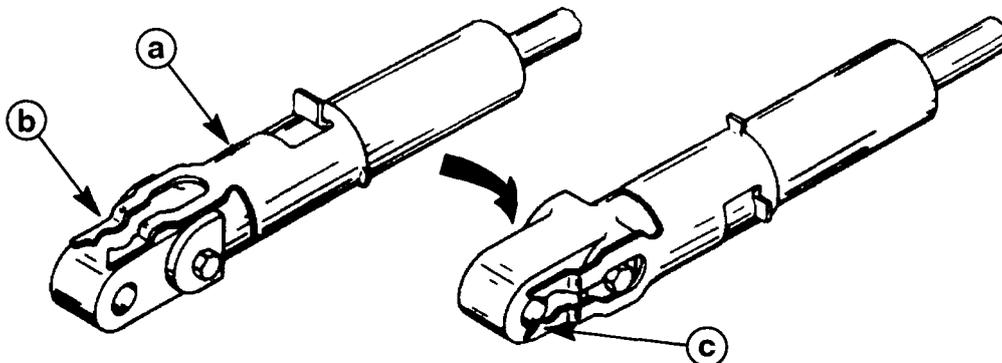
УСТАНОВКА ДЕРЖАТЕЛЕЙ НА ТЯГИ

1. Надеть держатель на резьбовой металлический конец тяги дистанционного управления.



a - Держатель

2. Надавить держатель, посадив его на тягу так, чтобы заостренные концы были над верхней стороной отверстия.
3. Повернуть держатель на 90°, чтобы его конец был над отверстием.

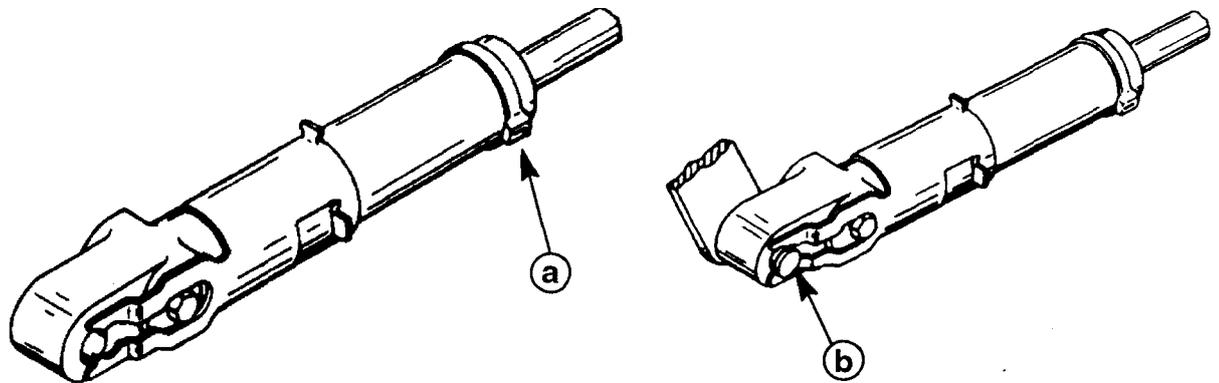


a - Держатель
b - Заостренные концы
c - Отверстие

4. Связать тяги дистанционного управления стяжкой.

ПРИМЕЧАНИЕ: Стяжки не допустят сползания держателей с тяг при демонтаже тяг с двигателя.

5. Поставить конец тяги управления на якорный штифт и защелкнуть на место держателями.



a - Стяжка

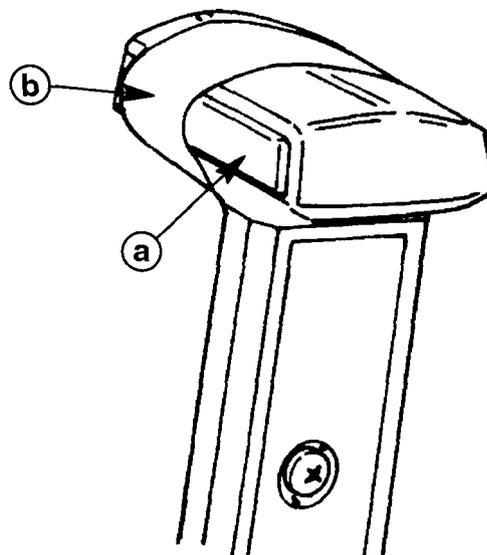
b - Якорный штифт

УСТАНОВКА ТЯГИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧИ

1. Если дистанционное управление снабжено замком блокировки на НЕЙТРАЛЬНОЙ передаче, закрепить замок в утопленном положении с помощью куска ленты. Теперь можно найти саму собачку/защелку замка НЕЙТРАЛЬНОГО положения.

ОСТОРОЖНО

ПЕРЕД работой вблизи гребного винта во избежание случайного запуска двигателя, который может привести к травмам, снимите и заизолируйте высоковольтные провода свечей зажигания.

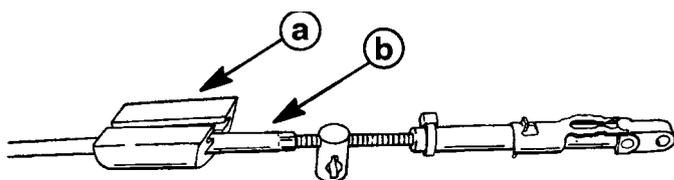


53258

a - Замок нейтрального положения

b - Лента

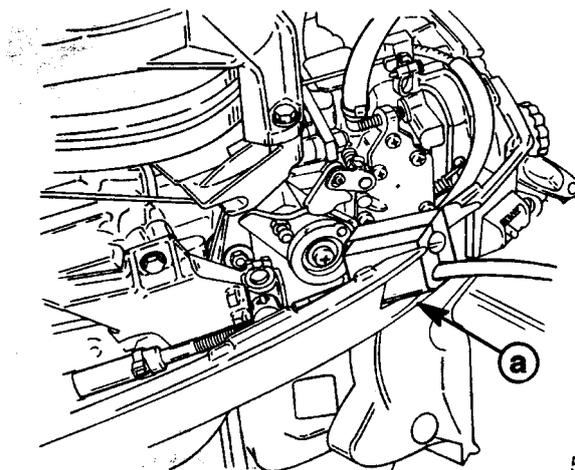
- Надеть проходной резиновый изолятор на тягу переключения передачи.



53212

- a – Проходной резиновый изолятор
- b - Тяга

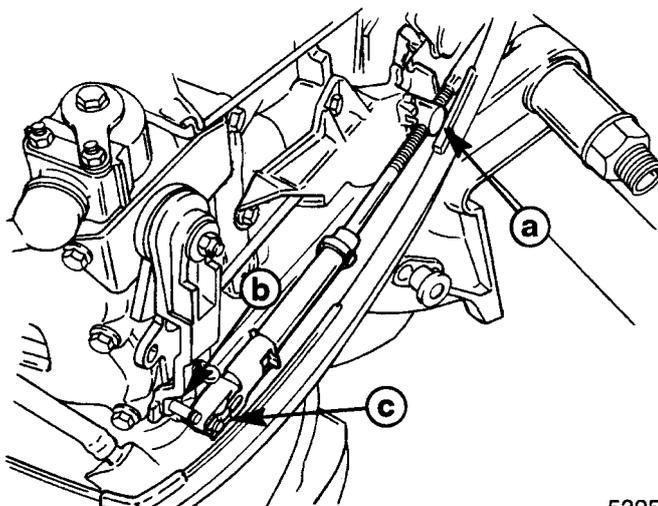
- Продвинуть проходной изолятор вместе с тягой в отверстие в нижней части кожуха двигателя.



53249

- a – Проходной резиновый изолятор

- Вручную переключить передачу в НЕЙТРАЛЬНОЕ положение (гребной винт будет свободно вращаться обоих направлениях).
- Отрегулировать круглую упорную колонку на тяге переключения передачи для получения такого же расстояния между колонкой и отверстием на конце тяги передачи, как и расстояние между гнездом колонки кронштейна для якоря этой тяги и штифтом рычага переключения передачи.
- Вставить колонку в гнездо. Положить конец тяги переключения передачи на штифт рычага и защелкнуть на место держателем тяги. Закрепить колонку после установки тяги дроссельной заслонки.



53253

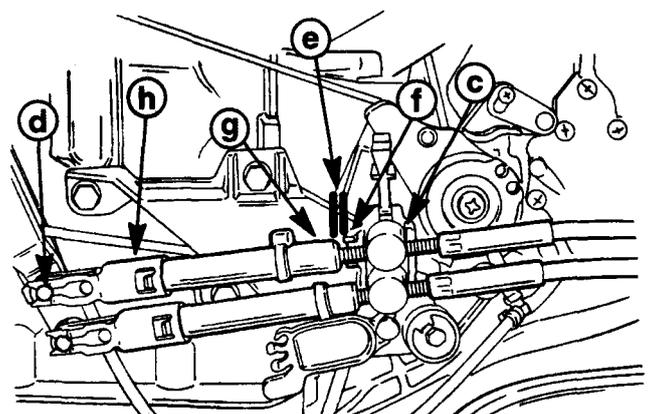
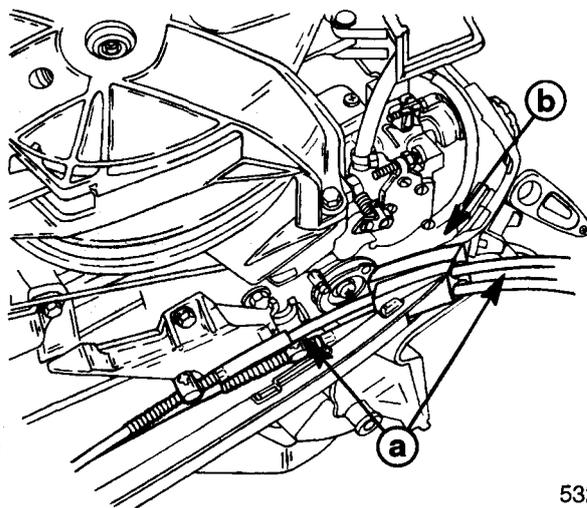
- a - Упорная колонка
- b - Штифт
- c - Держатель

7. Проверить регулировку тяги передачи по следующим пунктам:
 - a. Переключить дистанционный пульт на передачу «ВПЕРЕД» (FORWARD). При этом винт не должен вращаться против часовой стрелки. Если же он вращается, сдвинуть упорную колонку ближе к концу тяги и повторно проверить.
 - b. Переключить дистанционный пульт в НЕЙТРАЛЬНОЕ положение. При этом винт должен вращаться свободно, без заедания, торможения. Если его заедает, сдвинуть упорную колонку дальше от конца тяги и повторить ДЕЙСТВИЯ по пунктам "a" и "b".
 - c. При вращении вала винта переключить пульт на ОБРАТНЫЙ ХОД (REVERSE). Если винт можно вращать, сдвинуть упорную колонку дальше от конца тяги и повторить ДЕЙСТВИЯ с пункта "a" по "c".
 - d. Переключить дистанционный пульт в НЕЙТРАЛЬНОЕ положение. При этом винт должен вращаться свободно, без заедания, торможения. Если его заедает, сдвинуть упорную колонку ближе к концу тяги и повторить ДЕЙСТВИЯ с пункта "a" по "d".

УСТАНОВКА ТЯГИ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы облегчить установку тяги дроссельной заслонки в проходной резиновый изолятор для тяг управления, смочить мыльным раствором верхнюю и внутреннюю части изолятора.

1. Установить дроссельную тягу в проходной изолятор для тяг управления.
2. Переключить ручку дистанционного управления в положение ВПЕРЕД (FORWARD), чтобы полностью открыть заслонку.
3. Вставить упорную колонку дроссельной тяги в гнездо тяг управления в якорном кронштейне для тяг дистанционного управления. Надеть конец тяги на штифт дроссельного рычага.
4. При дистанционном пульте в положении полностью открытой заслонки между направляющей якорного кронштейна и концом тяги дистанционного управления должен быть зазор 1.6 мм (1/16 дюйма). Отрегулировать колонку дроссельной тяги, как нужно.
5. Закрепить конец дроссельной тяги на штифте дроссельного рычага держателем.



53254

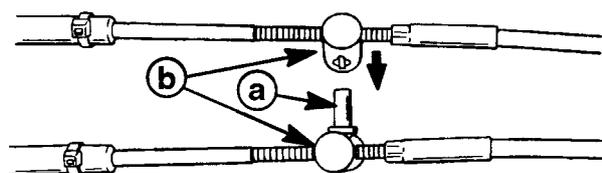
53252

- a - Тяга дроссельной заслонки
- b - Проходной резиновый изолятор
- c - Упорная колонка
- d - Штифт рычага дроссельной заслонки
- e - Зазор 1.6 мм (1/16 дюйма)
- f - Направляющая
- g - Конец тяги
- h - Держатель

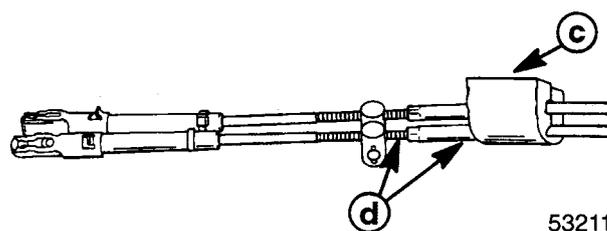
СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ

Для тех случаев, когда после первоначальной установки тяг управления предусматривается их частый монтаж и демонтаж (например, при работе на надувных лодках), в качестве вспомогательного средства для установки в комплект поставки входит штифт-фиксатор упорных колонок. Его использование позволяет устанавливать все тяги вместе в одной связке без последующей регулировки каждой в отдельности. Установить штифт, выполнив следующие действия:

1. Не допуская вращения упорных колонок на тягах, снять с ПЛМ тяги управления вместе с резиновым изолятором.
2. Вставить штифт в отверстия колонок на тягах, при этом между тягами образуется жесткий просвет, как показано на рисунке.
3. Обжать тяги управления резиновым изолятором.



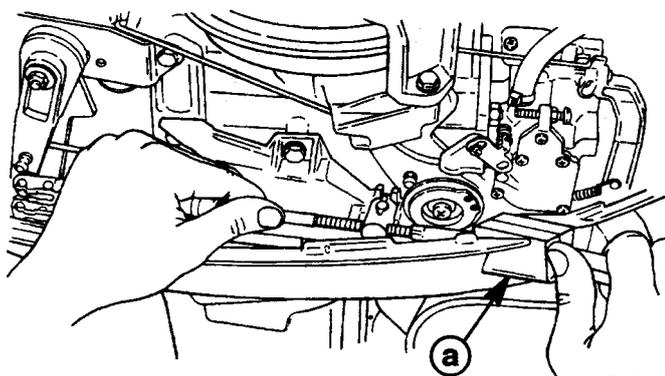
53230



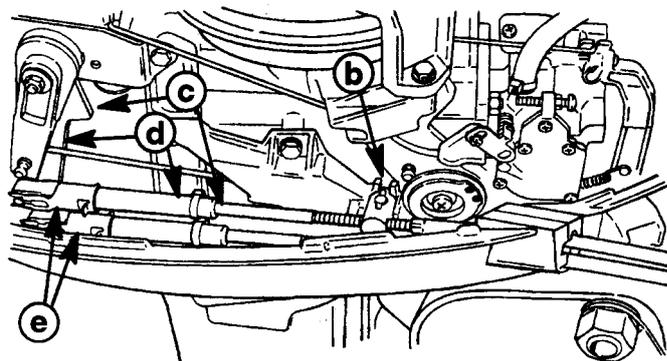
53211

- a - Штифт-фиксатор колонок
- b - Колонки тяг управления
- c - Проходной резиновый изолятор
- d - Тяги управления

4. Протолкнуть изолятор вместе с тягами в отверстие в правой нижней стороне кожуха двигателя.
5. Переключить дистанционный пульт в положение НЕЙТРАЛЬНАЯ передача.
6. Вручную переключить ПЛМ на НЕЙТРАЛЬНУЮ передачу.
7. Вставить колонки тяг управления в свои посадочные гнезда на якорном кронштейне.
8. Надеть концы тяг управления на штифты рычагов переключения передачи и дроссельной заслонки и защелкнуть их на место держателями тяг.



53244

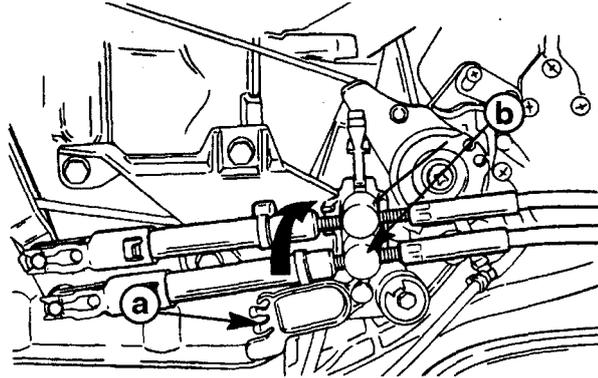


53243

- a - Проходной резиновый изолятор
- b - Колонки тяг управления (2)
- c - Тяга переключения передачи/Рычаг
- d - Тяга дроссельной заслонки/Рычаг
- e - Держатели тяг

КРЕПЛЕНИЕ ТЯГ К ЯКОРНОМУ КРОНШТЕЙНУ

1. Поставить держатель колонок на колонки тяг управления

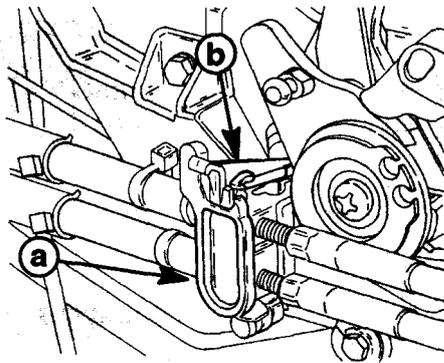


53254

a - Держатель

b - Колонки

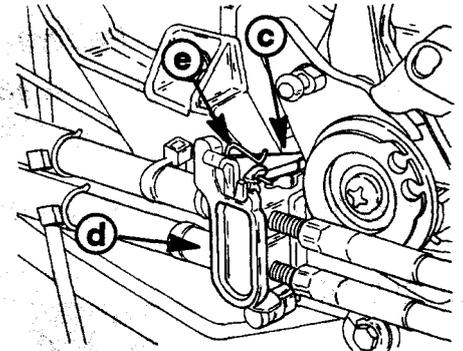
2. Защелкнуть держатель колонок замком-защелкой. Замок должен садиться на держатель колонок со щелчком.
3. Совместить отверстие в замке с крючками держателя колонок и зашплинтовать штифтом замка.



53251

a - Держатель

b - Замок



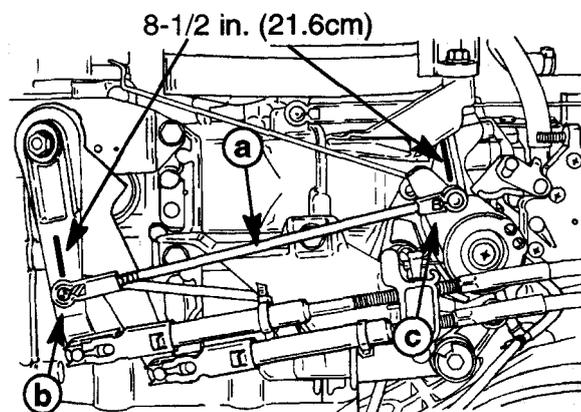
c - Замок

d - Держатель

e - Шплинт

УСТАНОВКА ШТАНГИ ДРОССЕЛЬНОЙ ТЯГИ

1. Отрегулировать длину штанги дроссельной тяги до 21.6 см (8-1/2 дюйма). Длина штанги измеряется между центрами шаровых шарниров.
2. Установить штангу между шаровыми шарнирами рычага управления дроссельной заслонкой и рабочего рычага.



53236

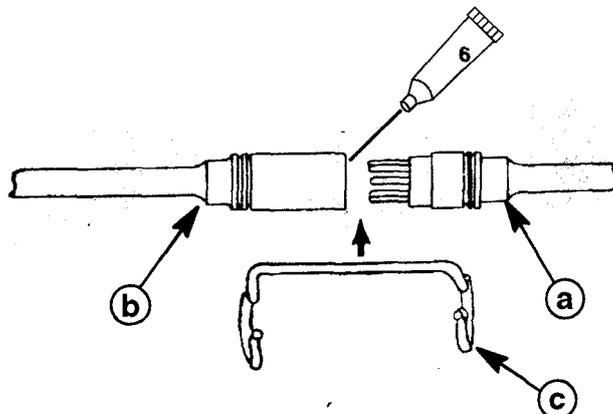
a - Штанга дроссельной тяги [21.6 см (8-1/2 дюйма)]

b - Рычаг управления дроссельной заслонкой

c - Рабочий рычаг

Подсоединение кабелей дистанционного управления к двигателю

1. Нанести диэлектрическую смазку Quicksilver Dielectric Grease внутрь приемной части разъема.
2. Вставить штырьковую часть разъема кабеля дистанционного управления в разъем кабеля на ПЛМ. Стянуть соединенный разъем скобой, как показано на рисунке.

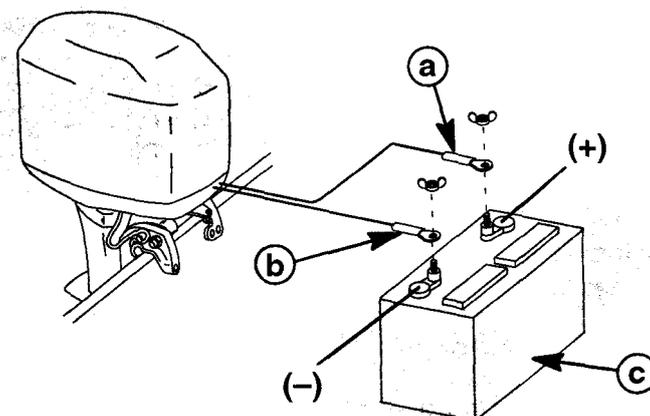


- а - Штырьковая часть разъема кабеля дистанционного управления
- б - Приемная часть разъема кабеля от ПЛМ
- с - Скоба

6 > Диэлектрическая смазка [Dielectric Grease (92-823506-1)]

Схемы подсоединения аккумулятора

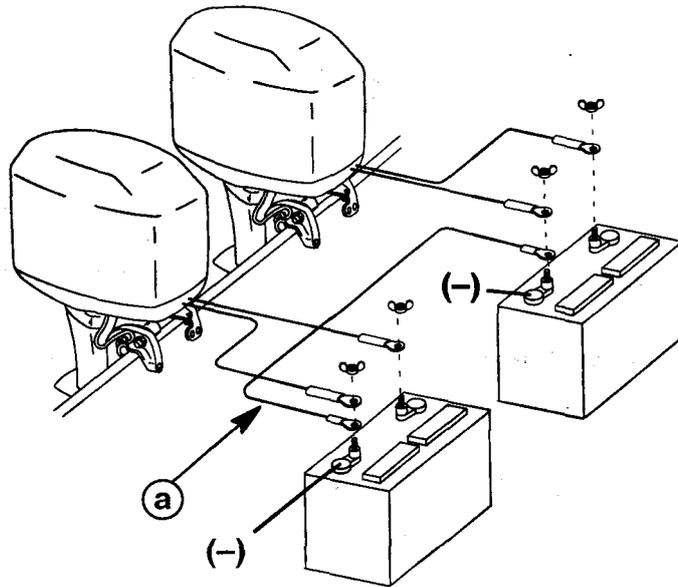
ОДИНАРНЫЙ ПЛМ



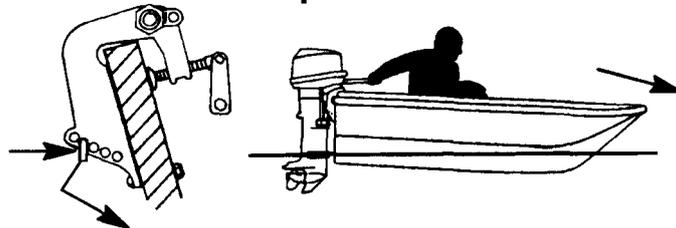
- а - Красный изолятор (Положительный)
- б - Черный изолятор (Отрицательный)
- с - Пусковой аккумулятор

СПАРЕННЫЙ ПЛМ

1. Соединить ОБЩИМ проводом («земля») отрицательные (-) клеммы на пусковых аккумуляторах. (Сечение этого провода и кабелей от аккумулятора двигателя должно быть одинаковым).



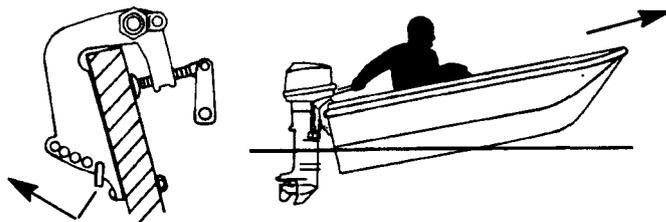
а – Общий провод («земля» (того же сечения, что и кабель от аккумулятора двигателя) - Соединить отрицательные (-) клеммы аккумуляторов.

Штифт регулировки наклона ПЛМ**Установка штифта наклона в нижние отверстия**

При установке штифта наклона в нижние отверстия происходит следующее:

1. Нос лодки опускается.
2. При этом достигается более быстрое скольжение, особенно если лодка несет большой груз или имеет тяжелую корму.
3. В основном улучшается хождение в неспокойных водах.
4. Увеличивается рулевое усилие или тяга вправо (при нормальном правостороннем вращении гребного винта).
5. На некоторых лодках нос опускается слишком сильно, до такой степени, что лодка начинает «пахать» носом при скольжении по спокойной глади. Это может привести к неожиданным поворотам в обоих направлениях, к так называемому «носовому рулению» или «излишней поворачиваемости», если выполняется поворот или идет большая встречная волна.

Установка штифта наклона в верхние отверстия



При установке штифта в верхние отверстия происходит следующее:

1. Нос лодки задирается так, что висит над водой.
2. При этом в целом увеличивается максимальная скорость.
3. Увеличивается просвет между днищем лодки и подводными преградами или дном мелководных мест водоемов.
4. Увеличивается рулевое усилие или тяга влево при нормальной высоте установки (с нормальным правосторонним вращением гребного винта).
5. При слишком высоко задранном носе лодка начинает «дельфинировать», «козлить», подпрыгивать или возникает вентиляционный эффект гребного винта.

ЭЛЕКТРОСИСТЕМА И СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ

Раздел 2А – Система зажигания

**2
А**

Оглавление

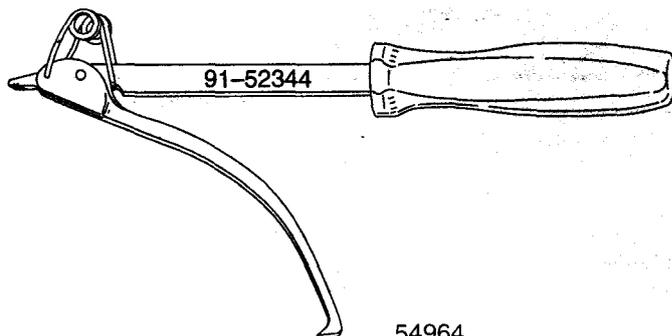
Спецификация	2А-1	Устранение неисправностей в системе зажигания (КРАСНЫЙ Статор)	2А-8
Специальный инструмент	2А-2	Демонтаж и установка элементов системы зажигания	2А-9
Электрические узлы и детали	2А-4	Демонтаж и установка элементов системы зажигания	2А-10
Наименование	2А-6		
Процедуры испытаний	2А-6		
Устранение неисправностей в системе зажигания (ЧЕРНЫЙ Статор)	2А-7		

Спецификация

СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ Показания сняты при 20°C (68°F).	ЧЕРНЫЙ Статор Высокоскоростная обмотка статора Низкоскоростная обмотка статора Сопротивление диода Сопротивление катушки зажигания: Первичной Вторичной Обмотка пусковой катушки	120 - 180 Ω (ЧЕР/БЕЛ – ОБЩ) 3200 - 3800 Ω (ЧЕР/ЖЕЛ – ОБЩ) 3100 - 3700 Ω (ЧЕР/ЖЕЛ - ЧЕР/БЕЛ) 0.02 - 0.04 Ω 8000- 11000 Ω 6500 - 8500 Ω
	КРАСНЫЙ статор Обмотка зарядки конденсатора статора Сопротивление катушки зажигания: Первичной Вторичной Обмотка пусковой катушки	370 - 445 Ω (ОБЩ/БЕЛ - БЕЛ/ОБЩ) 0.02 - 0.04 Ω 8000- 11000 Ω 6500 - 8500 Ω

Специальный инструмент

1. Держатель маховика (91-52344)

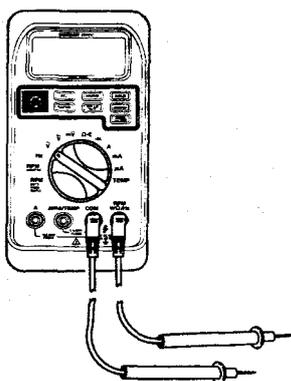


54964

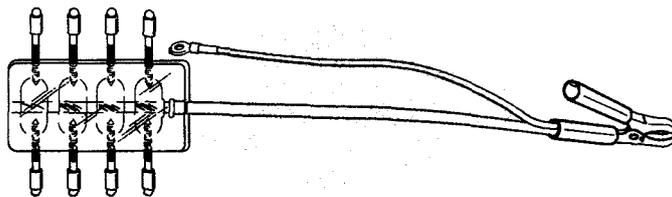
2. Держатель маховика (91-24937A1)



3. ЦАВМ Цифровой мультиметр (авометр) (DMT 2000 Digital Multimeter 91-854009A1)

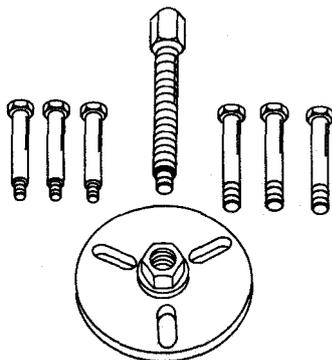


4. Панель контроля зазора свечи зажигания (Spark Gap Board 91-850439)



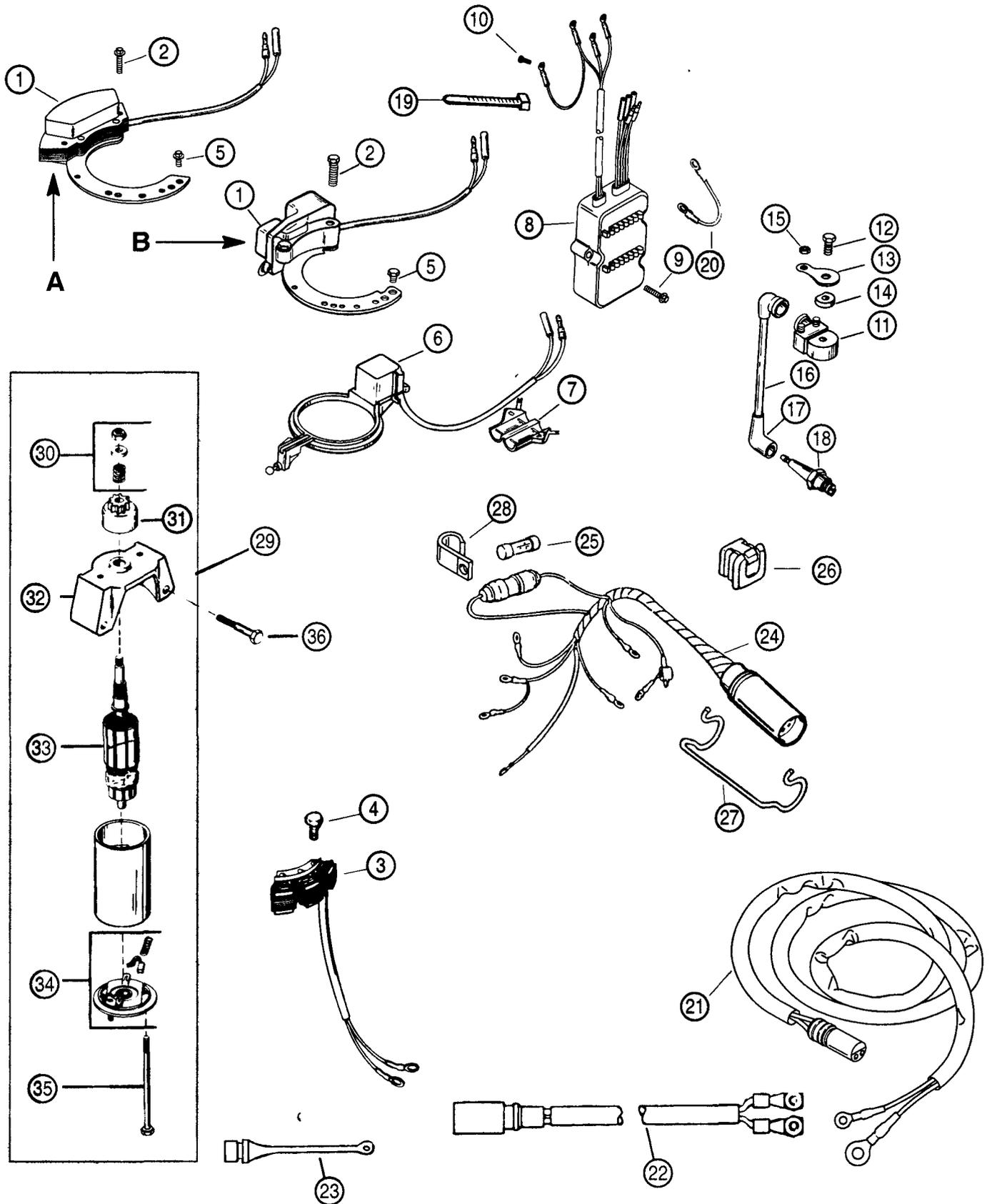
55117

5. Съемник маховика (91-83164M)



Для заметок:

Узлы и детали электросистемы



А - КРАСНЫЙ статор
 В - ЧЕРНЫЙ статор

Узлы и детали электросистемы

№ по Рис.	Кол-во	НАИМЕНОВАНИЕ	Усилие затягивания		
			фунт-дюймов	Фунт-футов	Н·м
1	1	Узел статора			
2	2	Винт (M5x 30)	40		4.5
3	1	Статор, вспомогательный (Модели – Электрическая/Генераторная)			
4	3	Винт (M5 x 30)	40		4.5
5	1	Винт (M5 x 10) (Ручной)	40		4.5
6	1	Узел пуска (пусковая катушка в сборе)			
7	1	Зажим – провода пусковой катушки			
8	1	Распределительная коробка			
9	3	Винт - распределительная коробка к блоку (M5 x 35)	Затянуть отверткой		
10	2	Винт – общий («земля») провод (10-16x1/2)	Затянуть отверткой		
11	2	Узел катушки зажигания			
12	2	Винт катушки зажигания	35		3.9
13	2	Лепесток-шайба			
14	2	Втулка катушки			
15	4	Гайка под вывод катушки	20		2.2
16	1	Провод в сборе, высоковольтный			
17	2	Колпачок-изолятор провода на свечу зажигания			
18	2	Свеча (NGK#BP8H-N-10) 6/8			
	2	Свеча (NGK#BPZ-8H-N-10)			
	2	Свеча (NGK#BP8HS-15) 9.9/15			
	2	Свеча (NGK#BPZ8HS-15)			
19	AR	Стяжка (8 дюймов)			
	AR	Стяжка (5-1/2 дюйма.)			
20	1	Кабель – «земля»			
21	1	Жгут (62 дюйма. – ЧЕРН./КРАСН.)			
22	1	Жгут (20 дюймов – ЧЕРН./КРАСН.) Модели «SAILPOWER или SAILMATE»			
23	1	Разъем			
24	1	Жгут электропроводов двигателя			
25	1	Предохранитель			
26	1	Держатель Дистанционное управление			
27	1	Держатель			
28	1	J-образный прижим / скоба			
29 30	1	Стартер			
	1	Привод в комплекте			
31	1	Привод			
32	1	Торцевая крышка			
33	1	Якорь			
34	1	Торцевая крышка			
35	2	Сквозной болт			
36	2	Винт (M8 x 55)			

Описание

Система зажигания основана на принципе разряда конденсатора от вырабатываемого генератором тока. Основными узлами системы зажигания являются маховик, пусковая катушка, распределительная коробка, две катушки зажигания и 2 свечи.

Маховик имеет два постоянных магнита, вмонтированных на наружном ободе и в центральной ступице/втулке.

ЧЕРНЫЙ статор смонтирован под маховиком и имеет две катушки заряда конденсатора – одна низкоскоростная (LS), другая высокоскоростная (HS). Низкоскоростная катушка предназначена для подачи первичного напряжения в распределительную коробку и обеспечивает работу в диапазоне скоростей от холостого хода до 2500 об./мин. Высокоскоростная катушка предназначена для подачи первичного напряжения и обеспечивает работу от 2000 об./мин. до максимальной скорости, на которую способен ПЛМ.

КРАСНЫЙ статор смонтирован под маховиком и имеет только одну катушку заряда конденсатора.

При вращении маховика магниты, установленные в наружном ободе маховика, пробегают вдоль катушки заряда конденсатора и вырабатывают импульсы тока переменного напряжения. Ток переменного напряжения преобразуется в ток постоянного напряжения (DC), который и используется для заряда конденсатора, расположенного в распределительной коробке.

Маховик продолжает вращаться, при этом магниты в центральной втулке/ступице при вращении пробегают вдоль пусковой катушки возбуждения и вырабатывают импульсы напряжения. Эти импульсы заставляют срабатывать один из двух электронных переключателей (SCR) в распределительной коробке. Положительный импульс напряжения заставляет срабатывать переключатель SCR, связанный с цилиндром №1, а отрицательный – цилиндр №2.

Накопленный на конденсаторе заряд напряжения разряжается через контакты переключателя SCR и индуцируется в первичную обмотку соответствующей катушки зажигания. Катушка зажигания увеличивает это напряжение до такого высокого потенциала, который достаточен для образования искры на зазоре свечи – 34000 вольт для стандартных катушек и 40000 вольт для высокоэнергетических катушек.

Эта последовательность операций срабатывания системы зажигания происходит один раз на один оборот двигателя для каждого цилиндра.

Время зажигания можно изменять на позднее или раннее за счет вращения пусковой катушки на более совершенных моделях, оборудованных механической регулировкой, при этом такой механизм позволяет изменять положение пусковой катушки относительно магнитов в центральной втулке/ступице маховика.

Время зажигания на моделях с электронным устройством регулировки зажигания управляется внутренней настроенной пусковой схемой в распределительной коробке.

Следует помнить, что на всех моделях переключатель останова/глушения (переключатель зажигания) закорачивает выход статора на «землю», тем самым останавливая двигатель.

Процедура испытаний

ОСТОРОЖНО!

При испытании или техобслуживании системы зажигания ПЛМ помните, что система работает от **ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ**. Будьте предельно внимательны и осторожны. **НЕ КАСАЙТЕСЬ** и **НЕ ОТСОЕДИНЯЙТЕ** никаких узлов и деталей системы зажигания во время работы двигателя или при подсоединенных к аккумуляторам кабелей на моделях с электрическим запуском.

Испытание распределительной коробки и катушек зажигания рекомендуется проводить цифровым ампервольтметром (мультиметром) с адаптером напряжения постоянного тока Quicksilver Multi-Meter/DVA Tester (91-99750) (**ЦАВМ**) или вольтметром (с рабочим пределом измерений напряжений постоянного тока не менее 400 вольт) с применением адаптера напряжения постоянного тока Quicksilver Direct Voltage Adaptor (91-89045).

Все другие элементы могут испытываться и проверяться омметром. Перед ремонтом или устранением неисправной в системе зажигания проверить следующее:

1. На электрических моделях – проверить и убедиться в том, что причина неисправности не в электропроводке (жгуте) и не в переключателе зажигания. Проверить плотность и надежность соединения разъемов и чистоту их контактов (на контактах не должно быть никаких следов коррозии).
2. Проверить, чтобы соединения проводов были плотными, надежными и без следов коррозии.
3. Осмотреть и проверить все электрические узлы и детали, которые заземлены прямо на двигатель, и все провода заземления на правильность подсоединения к двигателю.
4. Проверить провода электросистемы и зажигания на КЗ, разрывы, разъединения.

Устранение неисправностей в системе зажигания (ЧЕРНЫЙ статор)

ПРИБОР : ЦАВМ 91-99750 (см. выше) или вольтметр с адаптером DVA 91-89045 (см. выше)

Узел испытания	Щупы ЦАВМ	Точки подключения	Предел измерения	Сопротивление (в омах)
Статор (отсоединились ЧЕРН./ЖЕЛТ и ЧЕРН./БЕЛ провода от распределитель- ной коробки)	КРАСН.	ЧЕРН./БЕЛ.	Rx1	120-180
	ЧЕРН.	ЗЕМЛЯ		
	КРАСН.	ЧЕРН./ЖЕЛТ.	Rx100	32-38
	ЧЕРН.	ЗЕМЛЯ		
Пусковая катушка (отсоединились КОРИЧ./ЖЕЛТ и КОРИЧ./БЕЛ провода от распределительной коробки)	КРАСН.	КОРИЧ./ЖЕЛТ.	Rx100	6.5 - 8.5
	ЧЕРН.	КОРИЧ./БЕЛ.		

ПРИБОР : ЦАВМ 91-99750 (см. выше) или вольтметр с адаптером DVA 91-89045 (см. выше)

Узел испытания	Щупы ЦАВМ	Точки подключения	Шкала/предел из- мерения	Сопротивление (в омах)
Катушки зажигания (отсоединены все про- вода)	КРАСН.	Клемма (+)	Rx1	0.02 - 0.04
	ЧЕРН.	Клемма (-)		
	КРАСН.	Колонка свечи	Rx1000	8-11
	ЧЕРН.	Клемма (-)		

ПРИБОР : ЦАВМ 91-99750 (см. выше) или вольтметр с адаптером DVA 91-89045 (см. выше)

Узел испытания	Щупы ЦАВМ	Точки подклю- чения	Предел из- мерения	Показания при 300-1000 об/мин	Показания при 1000-4000 об/мин
Первич. катушка Распред. коробка	КРАСН. ЧЕРН.	Клемма (-) Клемма (+)	400 вольт пост.тока	125-260	200 - 360
Распредкоробка Схема останова Статор низкой скорости	КРАСН. ЧЕРН.	ЗЕМЛЯ ЧЕРН./ЖЕЛТ.	400 вольт пост.тока	150-300	250 - 360
Статор высокой скорости	КРАСН. ЧЕРН.	ЗЕМЛЯ ЧЕРН./БЕЛ.	400 вольт пост.тока	10-75	50 - 300

ПРИМЕЧАНИЕ: Медь является отличным проводником, но при этом ее сопротивление заметно изменяется в зависимости от высокой и низкой температуры. Поэтому обоснованная разница между фактическими значениями по прибору и теми, которые указаны в таблицах технических характеристик, допустима.

Устранение неисправностей в системе зажигания (КРАСНЫЙ статор)**ПРИБОР : ЦАВМ 91-99750 (см. выше) или вольтметр с адаптером DVA 91-89045 (см. выше)**

Узел испытания	Щупы ЦАВМ	Точки подключения	Шкала/предел измерения	Сопротивление (в омах)
Статор (от распред. коробки отсоединены ЗЕЛ/БЕЛ и БЕЛ/ЗЕЛ провода)	КРАСН. ЧЕРН.	ЗЕЛЕН./БЕЛ. БЕЛ/ЗЕЛЕН.	Rx1	370 - 445
Пусковая катушка (отсоединились КОРИЧ/ЖЕЛТ и КОРИЧ/БЕЛ провода от распред. коробки)	КРАСН. ЧЕРН.	КОРИЧ./ЖЕЛ. КОРИЧ./БЕЛ.	Rx-100	6.5-8.5

ПРИБОР : ЦАВМ 91-99750 (см. выше) или вольтметр с адаптером DVA 91-89045 (см. выше)

Узел испытания	Щупы ЦАВМ	Точки подключения	Шкала/предел измерения	Сопротивление (в омах)
Катушки зажигания (отсоединены все провода)	КРАСН. ЧЕРН.	Клемма (+) Клемма (-)	Rx1	0.02 - 0.04
	КРАСН. ЧЕРН.	Колонка свечи Клемма (-)	R x 1000	8-11

ИНСТРУМЕНТ : ЦИФРОВОЙ АВОМЕТР/Тестер с адаптером DVA 91-99750

Узел испытания	Щупы ЦАВМ	Точки подключения	Предел измерения	Показания при 300-1000 об/мин	Показания при 1000-4000 об/мин
Распред. коробка Первич. катушка	КРАСН.	Клемма (-)	400 вольт	125-320	200 - 320
	ЧЕРН.	Клемма (+)	пост.тока		
Распред. коробка Схема останова	КРАСН.	ЧЕРН./ЖЕЛТ.	400 вольт	150-330	250 - 330
	ЧЕРН.	ЗЕМЛЯ	пост.тока		
Напряжение статора	КРАСН.	ЗЕЛЕН./БЕЛ.	400 вольт	150-330	250 - 330
	ЧЕРН.	ЗЕМЛЯ	пост.тока		
	КРАСН.	БЕЛ./ЗЕЛЕН.	400 вольт	150-330	250 - 330
	ЧЕРН.	ЗЕМЛЯ	пост.тока		

ПРИМЕЧАНИЕ: Медь является отличным проводником, но при этом ее сопротивление заметно изменяется в зависимости от высокой и низкой температуры. Поэтому обоснованная разница между фактическими значениями по прибору и теми, которые указаны в таблицах технических характеристик, допустима.

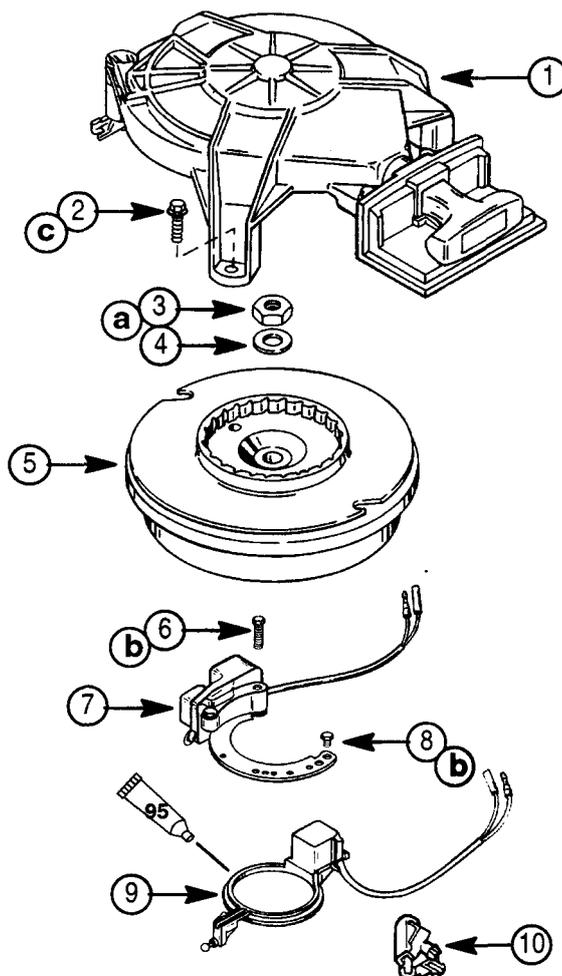
Демонтаж и установка элементов системы зажигания

ВНИМАНИЕ

Не допускать ударов по маховику твердыми предметами, иначе возможно его повреждение. Перед установкой проверить магниты маховика на наличие прилипших опилок, осколков и т.п.

ОСТОРОЖНО

Во время демонтажа и установки возможен произвольный запуск двигателя при его проворачивании. Отсоединить (заизолировать) провода свечей зажигания.



Усилие затягивания

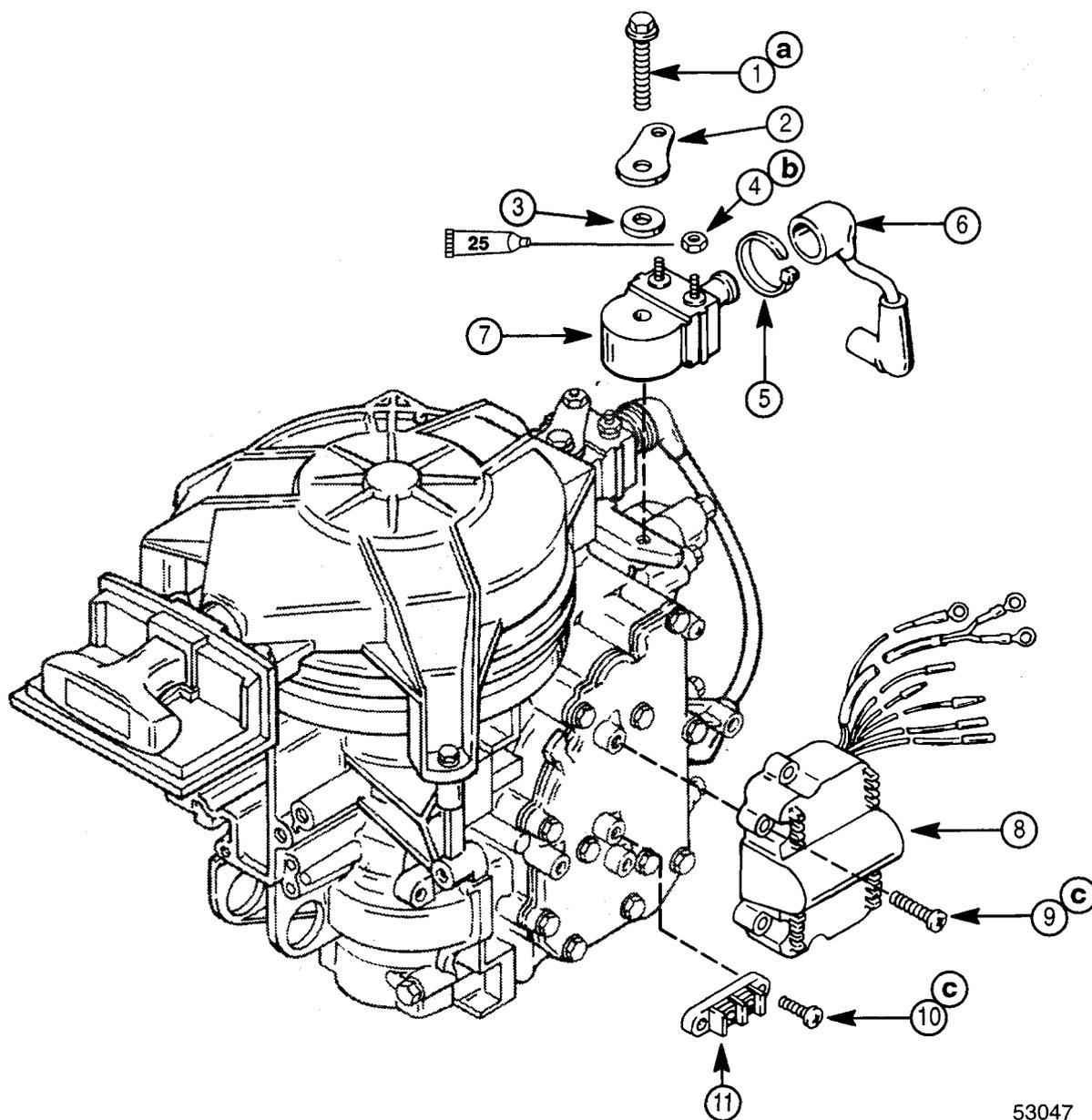
- (a) 50 фунт-фут (67.8 Н·м)
- (b) 40 фунт-дюйм (4.5 Н·м)
- (c) 70 фунт-дюйм (7.9 Н·м)

- 1 - Узел возврата пускового тросика
- 2 - Болт (3)
- 3 - Гайка маховика
- 4 - Шайба
- 5 - Маховик
- 6 - Винт (2)
- 7 - Статор
- 8 - Винт (затянуть вручную)
- 9 - Катушка возбуждения
- 10 - Держатель (катушки возбуждения)

95 > 2-4-C с тефлоновой присадкой (92-825407A12)

53053

Демонтаж и установка элементов системы зажигания



53047

- 1 - Болт (2)
- 2 - Держатель (2)
- 3 - Шайба (2)
- 4 - Гайка (4)
- 5 - Стяжка (2)
- 6 - Провод свечи зажигания
- 7 - Катушка зажигания
- 8 - Распределительная коробка
- 9 - Винт (3)
- 10 - Винт (2)
- 11 - Клеммная колодка

25 > Жидкий неопрен (92-25711-2)

Усилие затягивания

- (a) 35 фунт-дюйм. (4.0 Н•м)
- (b) 20 фунт-дюйм. (2.3 Н•м)
- (c) Нет; Затянуть отверткой

ЭЛЕКТРОСИСТЕМА И СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ

Раздел 2В – Система зарядки и запуска

2
В

Оглавление

Аккумулятор	2В-2	Мотор стартера	2В-13
Меры предосторожности	2В-2	Разборка	2В-13
Рекомендованный аккумулятор	2В-2	Чистка и осмотр	2В-14
Работа двигателя без аккумулятора	2В-2	Проверка якоря мотора	2В-14
Проверка регулировки напряжения	2В-2	Сборка мотора стартера после разборки	2В-15
Перегорание лампочек при увеличении оборотов двигателя	2В-2	Проверка соленоида стартера	2В-17
Тусклое свечение лампочек при полностью открытой дроссельной заслонке	2В-2	Кольцевая шестерня маховика	2В-18
Система зарядки аккумулятора	2В-3	Установка	2В-18
Описание	2В-3	Переключатель пуска на нейтральной передаче (Модели с электрическим запуском и переключением передачи на рукоятке румпеля)	2В-18
Выходной ток генератора (Черный статор – 8-полюсный/4-импульсный – выпуска 1998 и предыдущих лет)	2В-3	Кнопка запуска на рукоятке румпеля	2В-19
Выходной ток генератора (Черный статор – 10-полюсный/5-импульсный – выпуска 1999 и более новых моделей)	2В-4	Соленоид «подсоса»	2В-20
Устранение неисправностей в системе зарядки аккумулятора	2В-4	Установка	2В-20
Проверка генератора	2В-4	Кабели аккумулятора и жгут электропроводки двигателя (для моделей с дистанционным электрическим запуском)	2В-21
Проверка выпрямителя	2В-5	Кабели аккумулятора (для моделей с электрическим запуском кнопкой на рукоятке румпеля)	2В-23
Система запуска	2В-6	Установка	2В-23
Описание	2В-6	Жгут с разъемом (Комплект зарядки аккумулятора)	2В-24
Устранение неисправностей в цепях запуска	2В-6	Установка	2В-24
Проверка переключателя ключа модели COMMANDER 2000	2В-10	Стропка - выключатель аварийного останова	2В-24
Стропка - выключатель аварийного останова	2В-11	Установка	2В-24
Кнопка - выключатель останова	2В-11		
Демонтаж и монтаж электрических узлов и деталей	2В-12		

Спецификация

Система запуска	Ручной запуск	Веревочный
	Электрический запуск (напряжение)	
Система зарядки	Ток потребления стартера (под нагрузкой)	55 А
	(без нагрузки)	15 А
Аккумулятор	Выходной ток (мощность) генератора Черный статор - 2 магнитный маховик (8-полюсн.)(4-импульсн.)	4 А (48 Вт) при 6000 об/мин
	Красный статор - 4-магнитный маховик (10-полюсн.)(5-импульсн.)	6 А (72 Вт) при 6000 об/мин
	Номинальный ток аккумулятора	465 А при норм. запуске (МСА) от 350 А при холод. запуске (ССА)

Рекомендованный аккумулятор

12-вольтовый аккумулятор с минимальным током потребления при горячем пуске "Marine Cranking Amperage" морского исполнения (МСА) 465 ампер или током 400 ампер при холодном пуске "Cold Cranking Amperage".

Аккумулятор

Меры предосторожности

При зарядке аккумуляторов в каждой банке образуется смесь взрывчатого газа. Часть этого газа выходит через отверстия в вентиляционных пробках и может создать вокруг аккумулятора взрывчатую среду, если в помещении, где проводятся работы плохая вентиляция. Это взрывчатый газ может сохраняться в помещении или вокруг зоны зарядки аккумулятора в течение нескольких часов после окончания работ по зарядке. Искры или пламя могут вызвать возгорание этого газа, а также взрыв внутри аккумулятора, который может его разорвать.

Для предотвращения взрыва необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

1. НЕ КУРИТЬ вблизи заряжаемых аккумуляторов или тех, которые уже были заряжены несколько часов тому назад.
2. НЕ РАЗРЫВАТЬ КОНТАКТЫ ЦЕПЕЙ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ на клеммах аккумуляторов, т.к. в точке разрыва провода/контакта под напряжением обычно образуется искра. Всегда быть внимательным и осторожным при подсоединении или разъединении зажимов кабелей/проводов к зарядному устройству или от него. Взрыв также часто происходит в результате искрения ненадежных контактов и соединений.
3. НЕ ИЗМЕНЯТЬ ПОЛЯРНОСТЬ кабелей/проводов на клеммах аккумулятора на противоположную.

ВНИМАНИЕ

Если кислота аккумулятора попадет на кожу открытой части тела или в глаза, немедленно обильно промыть кожу слабым мыльным раствором. Немедленно обильно прополоскать глаза водой и сразу обратиться к врачу.

Работа двигателя без аккумуляторов

При желании или необходимости двигателя, оборудованные генератором, могут запускаться или работать без аккумуляторов (отсоединенных или снятых), если соблюдается приведенное ниже указание.

ОСТОРОЖНО

Перед работой двигателя с отсоединенными от аккумулятора проводами отсоединить (желтые) провода статора от выпрямителя. Заизолировать выводы проводов статора изоляционной лентой.

Проверка регулятора напряжения

Лампочки перегорают при увеличении оборотов двигателя

Неисправен регулятор напряжения. Заменить регулятор.

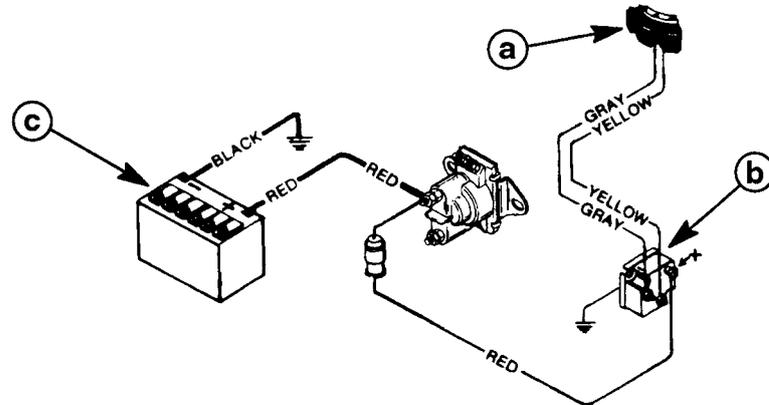
Лампочки светятся тускло при полностью открытой дроссельной заслонке

1. Прогнать двигатель на средней скорости (приблизительно 3000 об/мин) с тремя лампочками №94, подсоединенными к проводам выхода регулятора напряжения. Отметить яркость свечения лампочек.
2. Отсоединить провода от одной клеммы регулятора. Соединить провода вместе, используя винт и гайку. Заизолировать соединение изоляционной лентой.
3. Прогнать двигатель на средней скорости (приблизительно 3000 об/мин) и отметить яркость свечения лампочек. Если они светятся значительно ярче, чем с подсоединенными к регулятору проводами, то регулятор неисправен. Если же они НЕ светятся значительно ярче, то проверить генератор (см. главу «Проверка генератора» ниже.)

Система зарядки аккумулятора

Описание

Составными частями системы зарядки аккумулятора являются генератор, выпрямитель и аккумулятор. Переменный ток (вырабатываемый катушками генератора) поступает на выпрямитель, который преобразует его в постоянный ток для заряда аккумулятора.



а - Генератор
 б - Выпрямитель
 в - Аккумулятор

BLACK – черный
 RED – красный
 GRAY - серый
 YELLOW - желтый

Система зарядки может быть повреждена:

- Сменой полярности кабелей/проводов аккумулятора.
- Работой двигателя с отсоединенными кабелями/проводами аккумулятора и с проводами генератора, подсоединенными к выпрямителю.
- Разрывом в цепи, например, обрывом провода или слабым соединением/контактом.

Выходной ток генератора (Черный статор – 8-полюсный/4-импульсный - 1998 г. или предыдущих лет выпуска)

Выходной ток можно измерить амперметром не менее, чем на 10 ампер при его последовательном включении между выпрямителем и аккумулятором или токоизмерительными клещами (не менее, чем на 10 ампер) на красном выходном проводе от выпрямителя к аккумулятору.

ПРИМЕЧАНИЕ: Выходной ток генератора должен быть в пределах $\pm 10\%$ от приведенных ниже значений. Такое значение считается допустимым.

ОБ/МИН	ТОК В АМПЕРАХ
Холостой	0
1000	0
2000	.9
3000	2.5
4000	3.5
5000	4.0
6000	4.3

Выходной ток генератора (Красный статор – 10-полюсный/5-полярный – 1999 г. или более новых выпусков)

Выходной ток можно измерить амперметром не менее, чем на 10 ампер при его последовательном включении между выпрямителем и аккумулятором или токоизмерительными клещами (не менее, чем на 10 ампер) на красном выходном проводе от выпрямителя к аккумулятору.

ПРИМЕЧАНИЕ: Выходной ток генератора должен быть в пределах $\pm 10\%$ от приведенных ниже значений. Такое значение считается допустимым.

ОБ/МИН	ТОК В АМПЕРАХ
Холостой	0
1000	0.75
2000	3.5
3000	4.5
4000	5.0
5000	5.5
6000	6.0

Устранение неисправностей в системе зарядки аккумуляторов

Неисправность в системе зарядки аккумулятора обычно приводит к тому, что аккумулятор оказывается недостаточно заряженным. Проверить уровень электролита и зарядить аккумулятор. См. главы «Уровень электролита» и «Зарядка разряженного аккумулятора».

Если аккумулятор при зарядке не принимает достаточную емкость заряда, его следует заменить.

Если аккумулятор принимает достаточный заряд, определить причину неисправности системы зарядки по следующим пунктам:

1. Проверить правильность подключения полярности (Красный провод к положительной (+) клемме аккумулятора). Если полярность подключения правильна, проверить на неисправность выпрямитель. См. главу «Проверка выпрямителя».
2. Проверить все соединения аккумулятора на надежность и коррозию.
3. Визуально проверить проводку между статором и аккумулятором на порезы, порывы, износ изоляции, разъединение, слабые или загрязненные контакты.
4. Чрезмерная токовая нагрузка на аккумулятор (от слишком большого количества подключенных к нему источников потребления) приведет к его истощению.

Если визуальный контроль свидетельствует о том, что соединения и проводка аккумулятора нормальны, провести проверку статора и выпрямителя по следующим пунктам:

Проверка генератора

ПРИМЕЧАНИЕ: Генератор можно проверять, не снимая с двигателя.

1. Отсоединить серый и желтый провода генератора от клемм на выпрямителе или регуляторе, или блоке развязки.
2. Омметром прозвонить и измерить сопротивление по следующей таблице.
3. Если показания омметра отличаются от указанных ниже, заменить узел генератора.

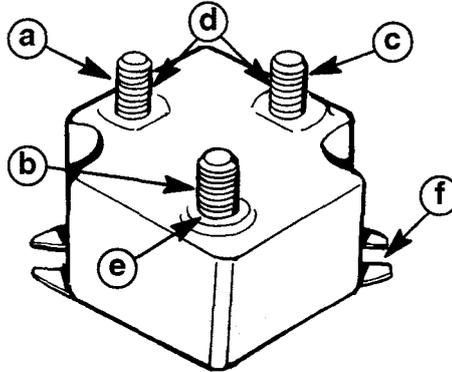
Провода	Сопротивление	Предел измерения
Красный к желтому Черный к серому	0.65*	Rx1
Красный к серому или желтому Черный к общему (к «земле»)	Бесконечность/обрыв	Rx1000

ПРИМЕЧАНИЕ: Сопротивление по постоянному току этих обмоток в основном менее 1 Ома. Допустимо показание, похожее на короткое замыкание.

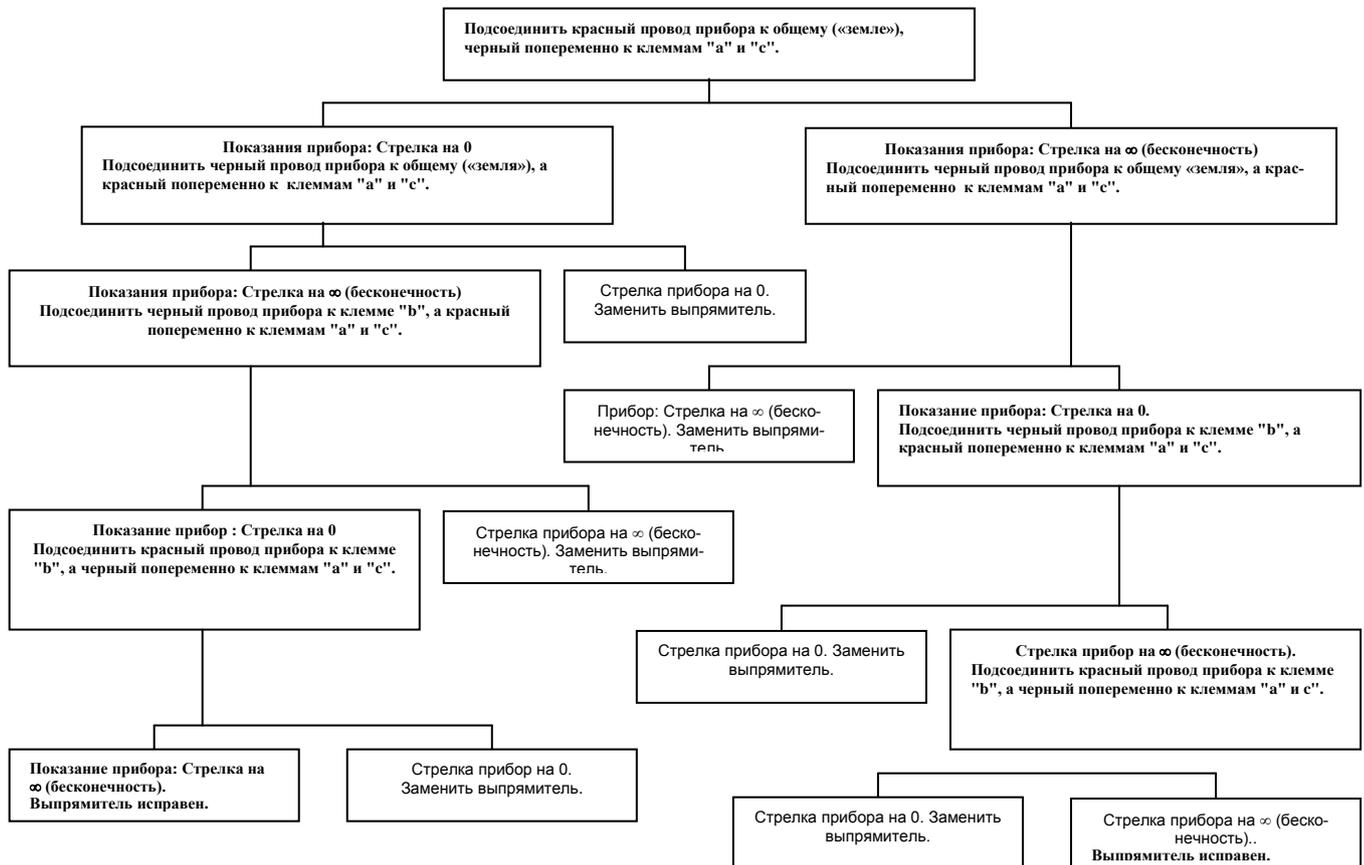
Проверка выпрямителя

ОСТОРОЖНО**Перед проверкой выпрямителя отсоединить провода от аккумулятора.****ПРИМЕЧАНИЕ:** Выпрямитель можно проверять, не снимая с двигателя.

1. Отсоединить все провода от клемм на выпрямителе.
2. Провести следующую проверку омметром по шкале измерений (R x 1000). Расположение и маркировку клемм выпрямителя см. на чертеже.



07300



СИСТЕМА ЗАПУСКА

МОТОР СТАРТЕРА - Ток потребления

Мотор стартера № части	Ток без нагрузки	Нормальный ток потребле- ния
50-90983A1	15 А	55 А
Количество зубьев	10	

ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ ЗАПУСКА

Система запуска состоит из следующих узлов и деталей:

1. Аккумулятор
2. Соленоид стартера
3. Переключатель запуска на нейтральной передаче
4. Мотор стартера
5. Ключ зажигания

Описание

Система запуска предназначена для начального проворачивания коленвала двигателя. Аккумулятор подает напряжение на мотор стартера для запуска двигателя. Когда ключ зажигания поворачивают в положение «Запуск» (START), соленоид стартера срабатывает и замыкает цепь между аккумулятором и стартером.

Переключатель запуска на нейтральной передаче размыкает цепь запуска, когда рычаг переключения скорости не находится в НЕЙТРАЛЬНОМ положении. Эта защита не допускает случайного запуска двигателя, если он стоит на скорости и включено сцепление.

ВНИМАНИЕ

Если мотор стартера будет работать непрерывно и продолжительно, он может быть поврежден. НЕ допускайте его непрерывной работы более 30 секунд. Между попытками запуска делайте 2-минутную выдержку.

Устранение неисправностей в цепях запуска

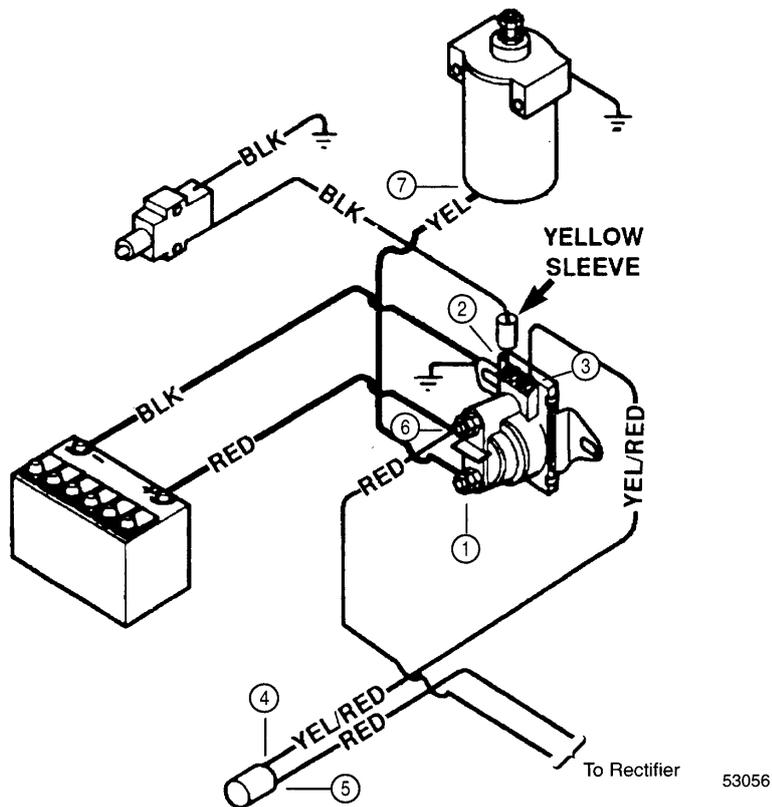
Перед началом работы по устранению неисправностей по приведенному здесь алгоритму проверить следующие условия:

1. Убедиться в полной зарядке аккумулятора.
2. Проверить и установить рычаг передачи в «НЕЙТРАЛЬНОЕ» (NEUTRAL) положение.
3. Проверить клеммы на коррозию и слабые контакты/соединения.
4. Проверить кабели и проводку на износ и нарушение изоляции.
5. Проверить предохранитель на КРАСНОМ проводе; см. схему в Разделе 2D, стр. 3.

Следующий далее «Алгоритм устранения неисправностей в системе цепей запуска» предназначен для простоты поиска и устранения причин неисправностей. С его помощью можно точно определить любую неисправность. Указанные в алгоритме контрольные точки пронумерованы (см. ниже).

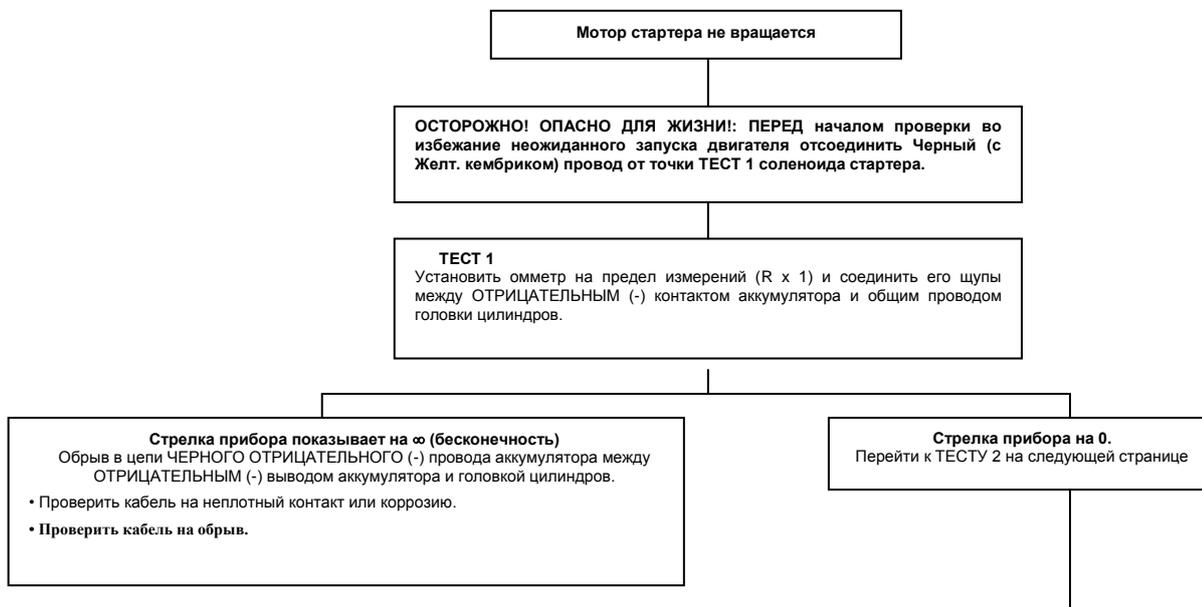
ВАЖНО: На моделях с дистанционным электрическим запуском установлен предохранитель на 20 А, расположенный под кожухом/капотом рядом с соленоидом стартера. Он защищает цепи дистанционного управления. Если он перегорел, стартер работать не будет. При этом необходимо определить и устранить причину (может быть КЗ) перегорания предохранителя.

Для заметок:

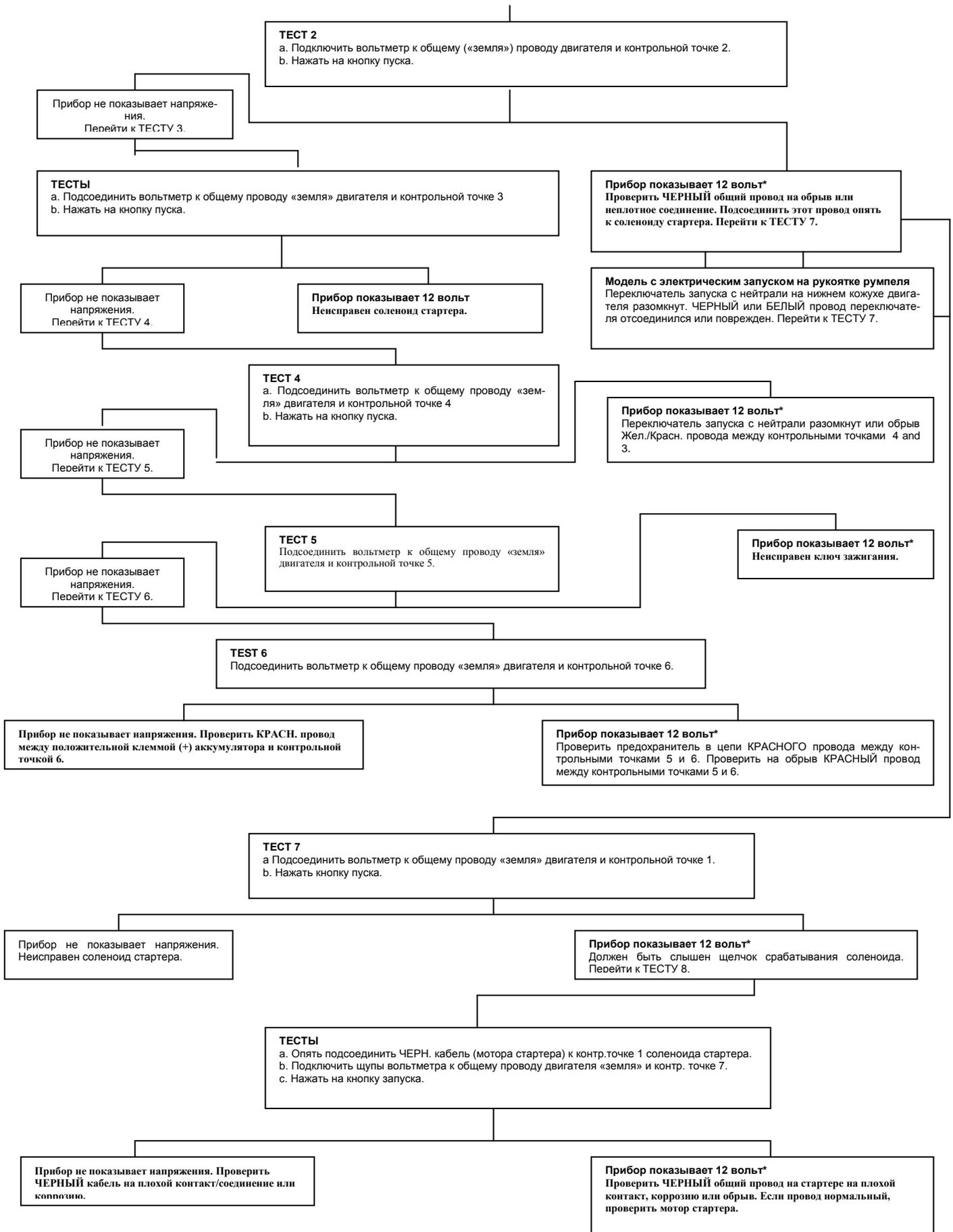


BLK – Черный
 RED – Красный
 YELLOW SLEEVE – Желтая изоляционная трубка/кембрик
 YEL/RED – Желт./Красн.
 To Rectifier – К выпрямителю

Алгоритм устранения неисправностей в системе запуска

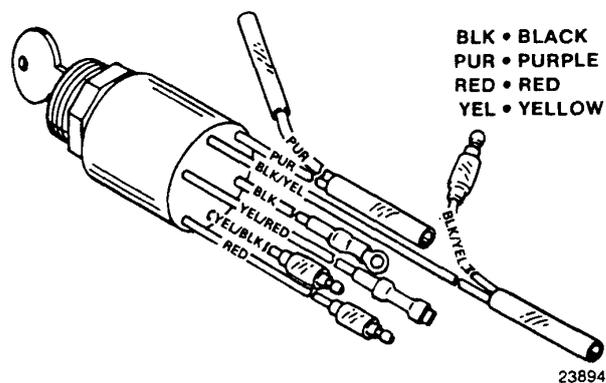


* Напряжение аккумулятора



Проверка переключателя ключа модели COMMANDER 2000

1. Отсоединить жгут проводов дистанционного управления и разъем приборной панели.
2. Установить омметр на предел измерений R x 1 для прозвонки ключа:



BLK - Черный
 PUR - Фиолетовый
 RED - Красный
 YEL - Желтый

ПОЛОЖЕНИЕ КЛЮЧА	ОММЕТР ДОЛЖЕН ПОКАЗЫВАТЬ КОНТАКТ МЕЖДУ СЛЕДУЮЩИМИ ТОЧКАМИ:					
	ЧЕРН	ЧЕР/ЖЕЛ	КРАСН	ЖЕЛТ/КРАС	ФИОЛЕТ	ЖЕЛТ/ЧЕРН
	BLK	BLK/YEL	RED	YEL/RED	PUR	YEL/BLK
ВЫКЛ OFF	○-----○					
РАБОТА RUN			○-----○			
СТАРТ START			○-----○	○-----○		
			○-----○		○-----○	
ПОДСОС*			○-----○			○-----○
			○-----○		○-----○	

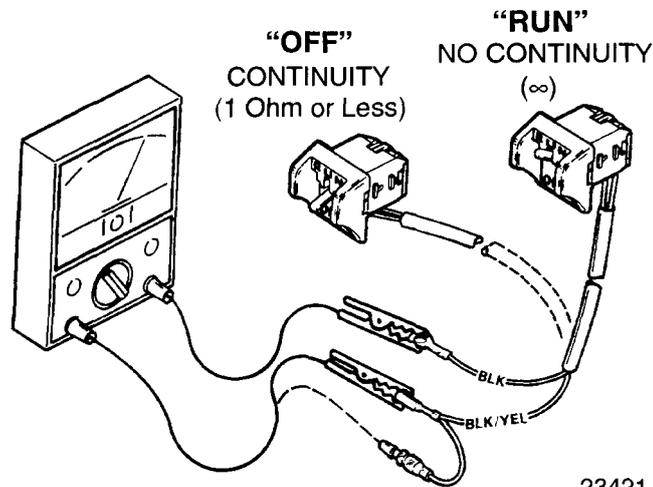
* Для данного теста ключ должен быть установлен в положение РАБОТА (RUN) или СТАРТ (START). При этом для того, чтобы сработал подсос, ключ следует утопить в замке.

3. Если в предыдущих тестах показания прибора отличаются от указанных, проверить и убедиться в том, что причина не в проводке, а в ключе. Если проводка исправна, заменить ключ.

Стропка - выключатель аварийного останова (т.е. выключатель, расчленяемый с помощью шнура)

ВАЖНО: Соединение проводов см. в Разделе 2D "Схемы электрических соединений".

1. Отсоединить выводы аварийного выключателя останова от проводки двигателя.
2. С помощью омметра проверить следующее:



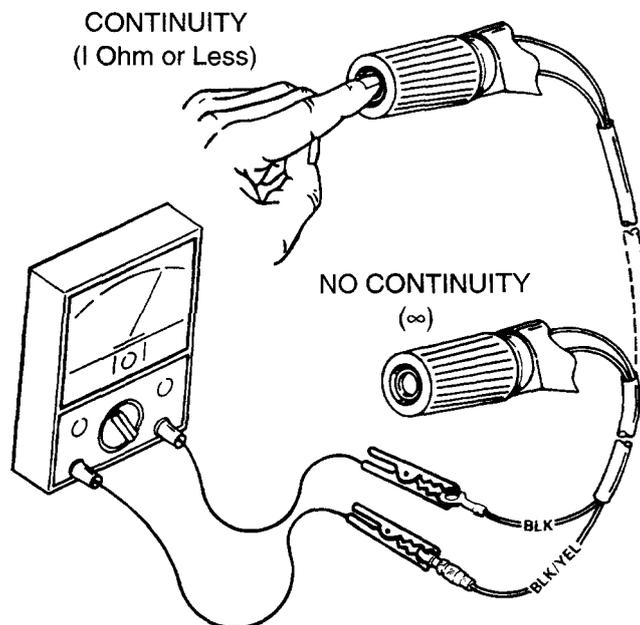
23421

«OFF» CONTINUITY (1 Ohm or less) – «ВЫКЛ» Сопротивление (не менее 1 Ом)
 «RUN» NO CONTINUITY (∞) – «РАБОТА» Бесконечность

3. Если показания прибора отличаются от указанных, заменить выключатель аварийного останова. **Нажать кнопку выключателя аварийного останова.**

ВАЖНО: Соединения проводов см. в Разделе 2D "Схемы электрических соединений".

1. Отсоединить выводы кнопки останова от проводки двигателя.
2. С помощью омметра проверить следующее:

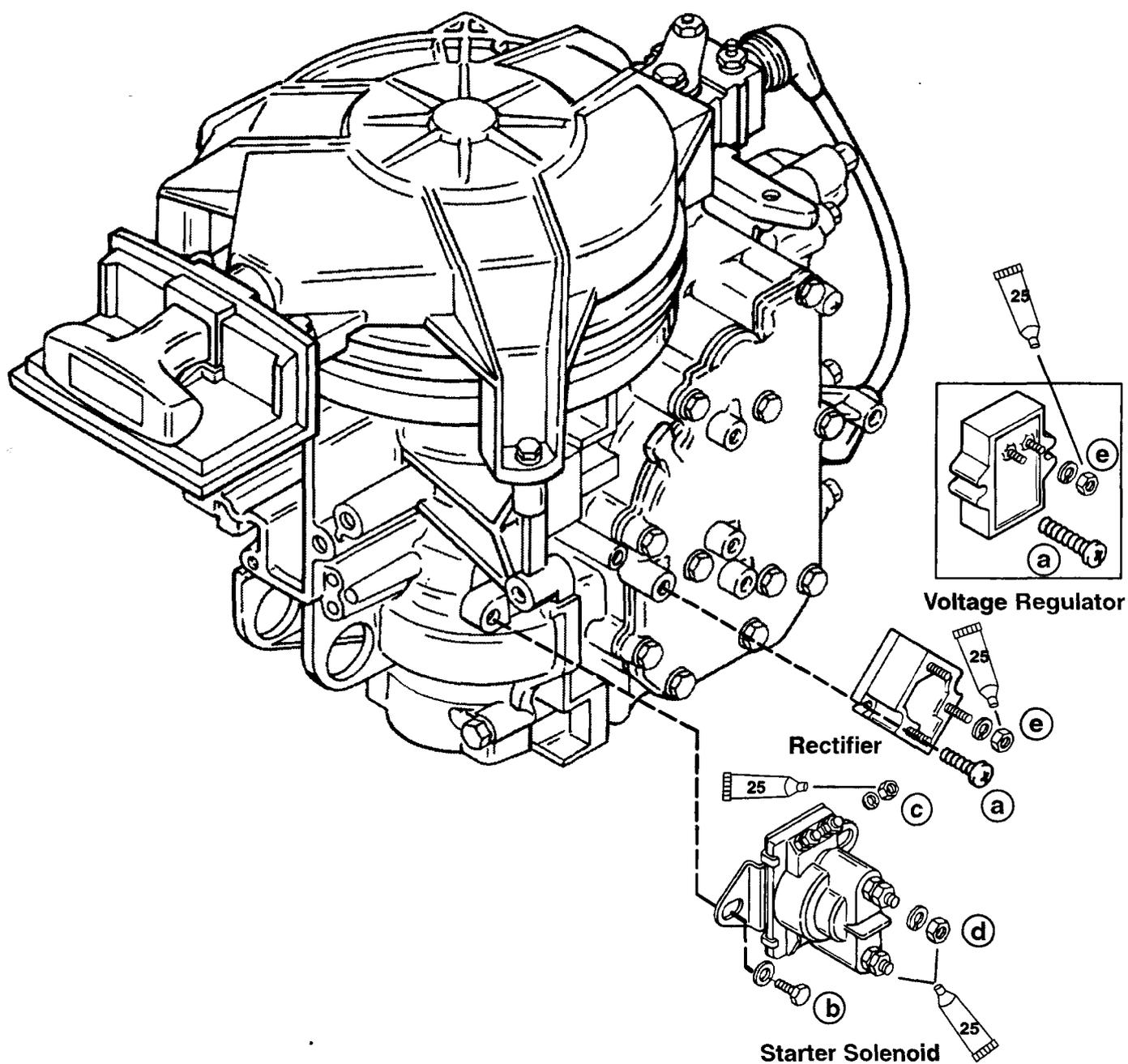


23421

«OFF» CONTINUITY (1 Ohm or less) – «ВЫКЛ» Сопротивление (не менее 1 Ом)
 «RUN» NO CONTINUITY (∞) – «РАБОТА» Бесконечность

3. Если показания прибора отличаются от указанных, заменить кнопку останова.

Демонтаж и монтаж электрических узлов и деталей



Voltage Regulator - Регулятор напряжения
 Rectifier - Выпрямитель
 Starter Solenoid - Соленоид стартера

Усилие затягивания

(a) Надежно затянуть

(b) 70 фунт-дюймов (7.9 Н·м)

(c) 15 фунт-дюймов (1.7 Н·м)

(d) 30 фунт-дюймов (3.4 Н·м)

(e) 25 фунт-дюймов (2.8 Н·м)

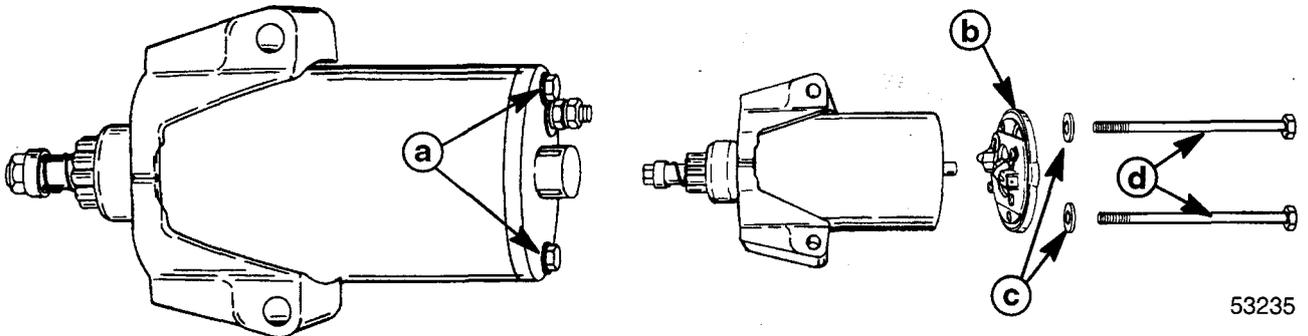
 Жидкий неопрен (92-25711-2)

53261

Мотор стартера

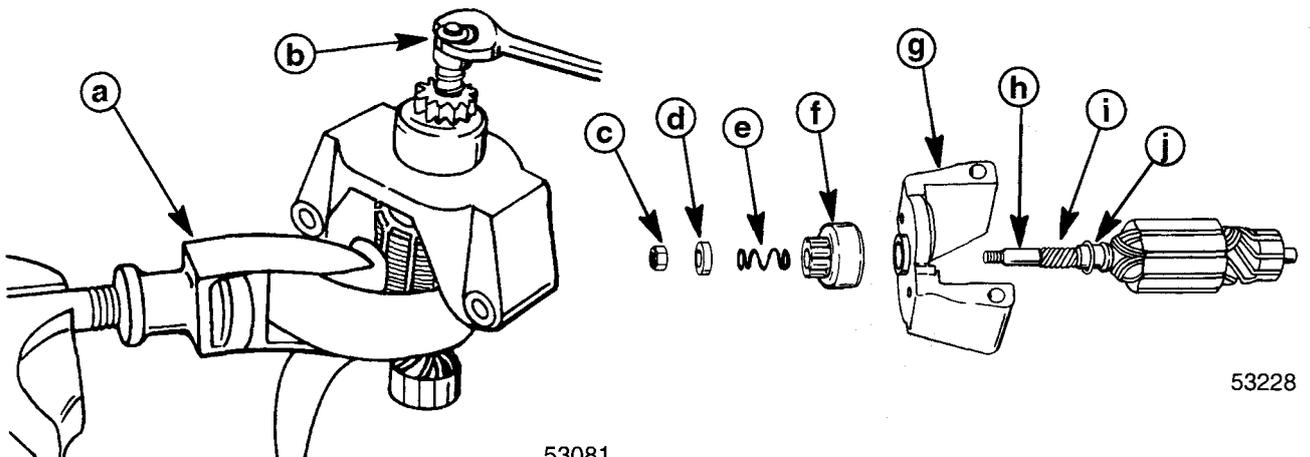
Разборка

1. Отвернуть от стартера 2 шпильки.
2. Слегка постучать резиновой киянкой по концу вала и нижней торцевой крышке. Следить, чтобы не выскочили пружины щеток. Могут потеряться.



- a** – Шпильки/болты
b - Нижняя торцевая крышка
c - Шайбы
d – Шпильки/болты

3. Постучать по торцевой крышке вала и высвободить ее. Вынуть из корпуса стартера крышку и якорь.
4. Если необходимо снять детали с якоря, держать якорь ключом Strap Wrench (91-24937A1) и снять (и выбросить) контргайку с конца вала..
5. Снять детали с вала.



- a** - Ключ с затяжной лентой Strap Wrench (91-24937A1)
b - Контргайка (после разборки выбросить)
c - Контргайка
d - Разделительная втулка
e - Пружина
f - Узел привода в торцевой крышке вала
g - Торцевая крышка вала
h - Якорный вал
i - Спиральная накатка
j - Шайба

Чистка и установка

1. Заменить щетки, если они имеют точечную коррозию, царапины или их износ составляет 4,8 мм (3/16 дюйма).

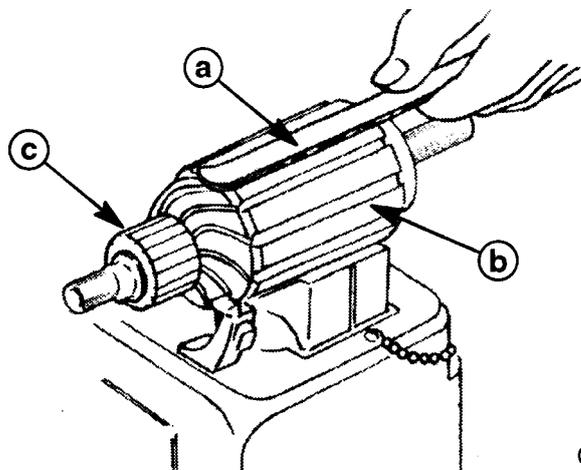
ВАЖНО: НЕ ЧИСТИТЬ узел привода стартера и якорный вал, если мотор стартера не снят с ПЛМ, иначе применяемый для чистки раствор вместе с грязью проникнет в корпус мотора.

2. Если узел привода мотора входит в зацепление с маховиком не полностью, возможно, он заклинивает на спиральной накатке на валу якоря из-за грязи или износа. Перед сборкой найти и устранить причину заклинивания.
3. Прочистить детали привода чистящим раствором и проверить его части на износ.
4. Прочистить коллектор наждачной бумагой №00 (нулевкой). Удалить с него масло. Если его поверхность имеет точечную коррозию, шероховата или неравномерно изношена, снять тонкий слой на токарном станке.
5. При снятии тонкого слоя на токарном станке выполнить следующее:
 - a. Поверхность снимать только на токарном станке. ЛИШНЕГО НЕ СНИМАТЬ.
 - b. Прочистить от медной пыли и частиц паза между ламелями коллектора.
 - c. Для снятия заусенцев слегка пройтись наждачной бумагой №00 (нулевкой). После ремонта поверхности на станке и наждачной бумагой якорь тщательно прочистить.

Проверка якоря мотора

ПРОВЕРКА ЯКОРЯ НА КЗ

1. Поставить якорь на электромагнит для поиска закороченных секций обмотки и включить электромагнит.
2. Вращая якорь, приложить и держать над его сердечником ножовочное полотно.
3. Если полотно вибрирует, в обмотках якоря есть КЗ. Прочистить пазы между коллекторными ламелями и проверить повторно. Если полотно продолжает вибрировать, якорь заменить.

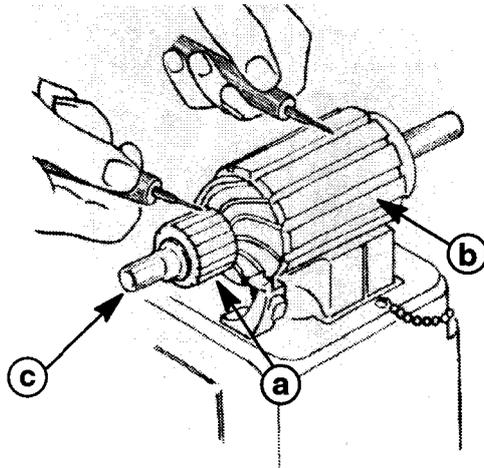


01440

- a – Полотно ножовки по металлу
 b – Сердечник якоря
 c - Коллектор

ПРОВЕРКА ЯКОРЯ НА КЗ НА «ЗЕМЛЮ»

1. С помощью омметра на пределе измерения ($R \times 1$) прозвонить якорь на отсутствие КЗ или сопротивления на «землю» между коллектором и сердечником якоря и коллектором и валом.
2. Если есть КЗ, якорь коротит на «землю» и должен быть заменен.

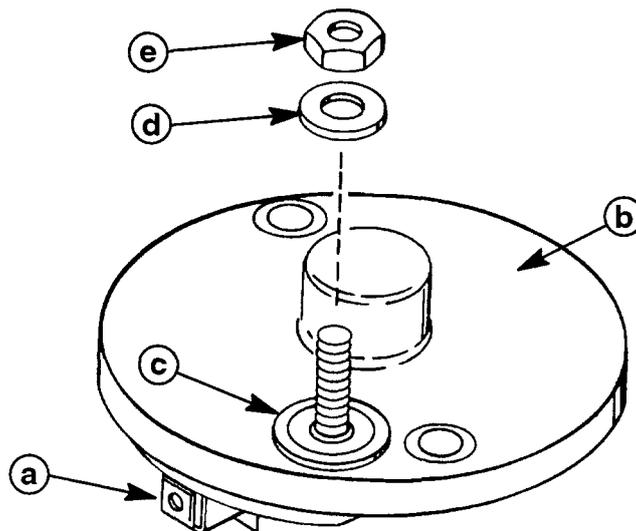


01441

- a** - Коллектор
b - Сердечник
c - Вал

Сборка мотора стартера после разборки и ремонта

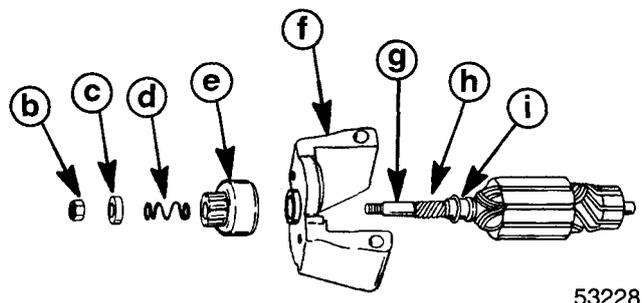
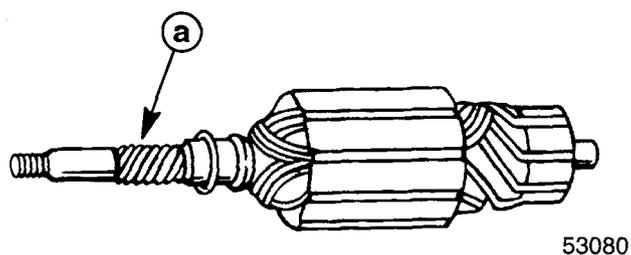
1. Поставить на место узел щеток.



53075

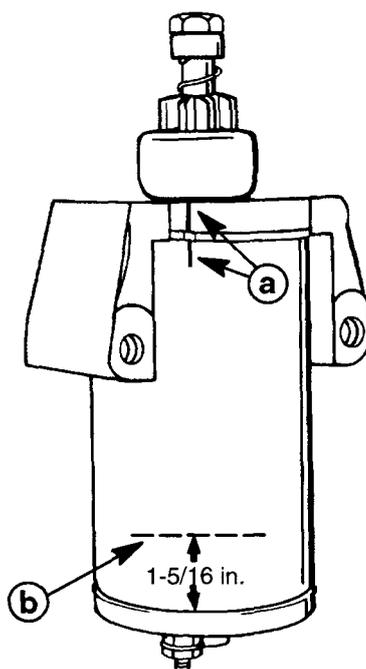
- a** - Щетка
b - Торцевая крышка
c - Шайба из фибропластика
d - Металлическая шайба
e - Гайка

2. Нанести каплю масла SAE 10W на спиральную накатку на валу якоря. Обильно НЕ смазывать.
3. Нанести каплю масла SAE 10W на втулки в торцевой крышке привода и нижней торцевой крышке. Обильно НЕ смазывать.
4. Поставить детали на свои места на вал якоря. Контргайки при этом должны быть только новыми (СТАРЫХ НЕ ПРИМЕНЯТЬ!). Надежно затянуть.



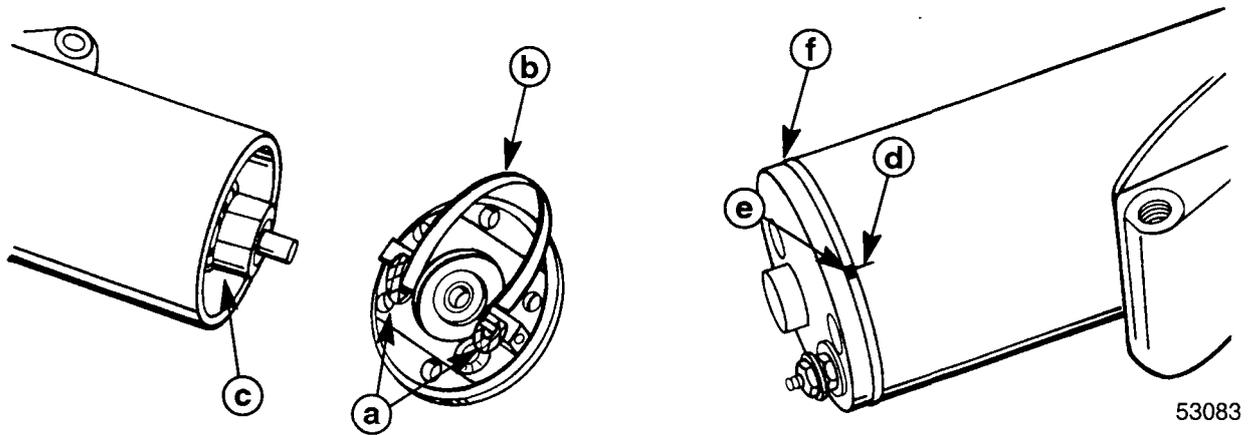
- a – Спиральная накатка
- b - Контргайка
- c – Разделительная втулка
- d - Пружина
- e – Узел привода
- f – Торцевая крышка привода
- g – Якорный вал
- h – Спиральная накатка
- i - Шайба

5. Поставить якорь в корпус стартера так, чтобы коллекторный конец якоря находился у конца корпуса стартера 33.3 мм (1-5/16 дюйма), где утоплены постоянные магниты. Совместить метки, как показано на рисунке.



- a – Метки для совмещения
- b – Нижний торец постоянных магнитов

6. Установить пружины и щетки в держатели щеток. Развести щетки и прижать их по месту с помощью плоской стальной пружины (см. рисунок).
7. Надавить на приводной конец вала так, чтобы коллектор выступил из корпуса стартера.
8. Поставить на корпус нижнюю торцевую крышку.



53213

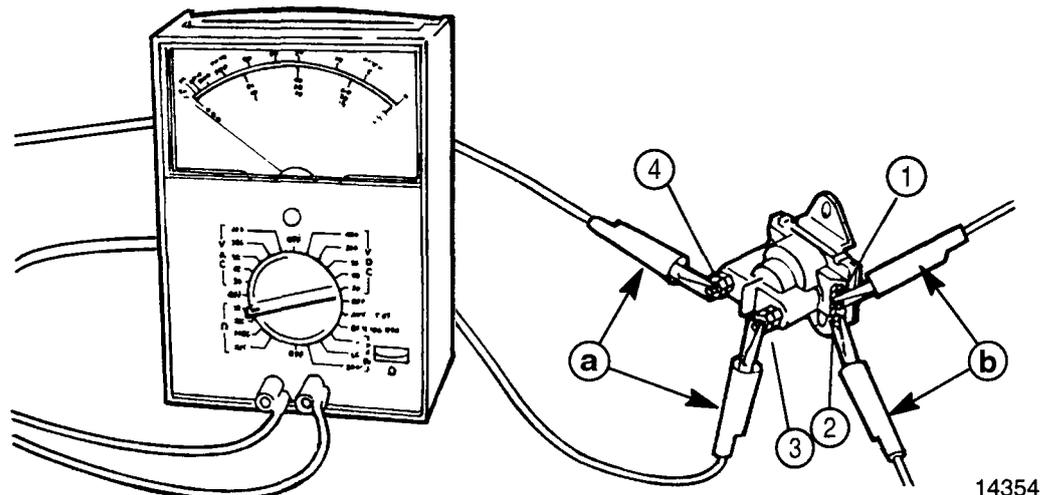
53083

- a** - Щетки
b - Плоская стальная пружина
c - Коллектор
d - Метка для совмещения должна быть совмещена с пазом
e - Паз
f - Нижняя торцевая крышка

Проверка соленоида стартера

Проверить соленоид стартера по следующим пунктам:

1. Отсоединить все выводы от клемм соленоида.
2. Установить омметр на предел измерения ($R \times 1$) и подсоединить его щупы к клеммам 3 и 4 соленоида.
3. Подключить источник напряжения 12 вольт к клеммам соленоида 1 и 2. Соленоид должен щелкнуть, а омметр должен показать сопротивление ноль Ом (нулевое сопротивление).
4. Если омметр не показывает нулевого сопротивления (полной проводимости), заменить соленоид.



- a** - Щупы омметра
b - От источника 12-вольтового напряжения

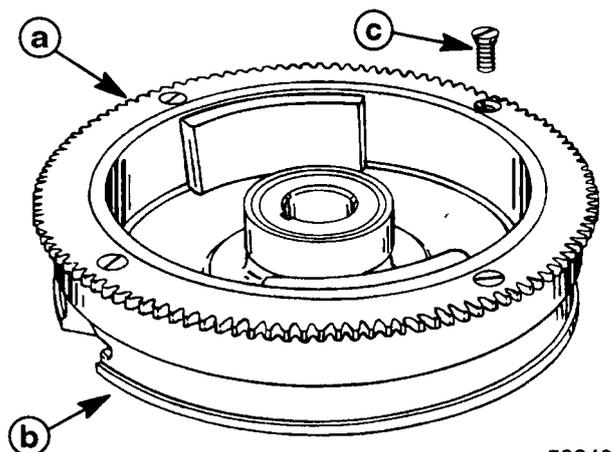
14354

Кольцевая шестерня маховика

Установка

ВАЖНО: Перед установкой кольцевой шестерни на маховик, проверить шестерню и маховик на наличие краски, которая будет мешать плотному и ровному прижиму кольцевой шестерни к маховику по всей плоскости.

1. Проверить (и удалить) краску с кольцевой шестерни и/или с поверхности маховика, на которую должна лечь шестерня.
2. Положить на маховик шестерню зенкованной стороной монтажных отверстий наружу.
3. Нанести смазку Loctite 271 на резьбы 4-х винтов крепления шестерни и притянуть шестерню к маховику с усилием затягивания до 100 фунт-дюймов (11.3 Н·м).

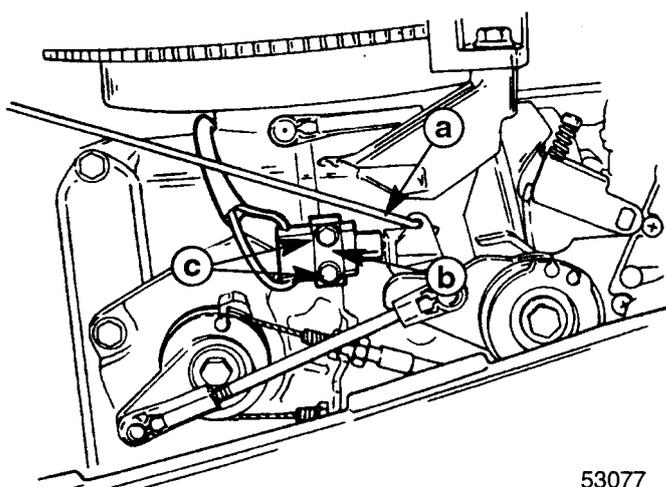


- а – Кольцевая шестерня
 б - Маховик
 с – Винты [Усилие затягивания до 100 фунт-дюймов (11.3 Н·м).]

Переключатель пуска на нейтральной передаче

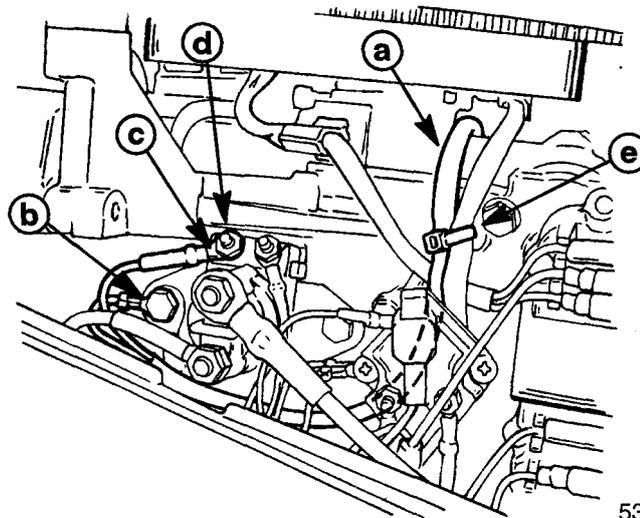
(Модели с электрическим запуском и переключением передачи на рукоятке румпеля)

1. Установить переключатель на плиту блока управления с помощью двух болтов и прижимной пластины.
2. Усилие затягивания крепежных болтов до 5 фунт-дюймов (0.6 Н·м).



- а – Выключатель запуска на нейтрали
 б – Прижимная пластина
 с - Болты [Усилие затягивания до 5 фунт-дюймов (0.6 Н·м)]

3. Проложить жгут к выключателю над блоком. С помощью стяжки прикрепить жгут проводки выключателя к жгуту проводки статора.
4. Проложить жгут за выпрямителем. Подсоединить ЧЕРНЫЙ вывод к болту крепления соленоида. Подсоединить ЧЕРНЫЙ провод с ЖЕЛТЫМ кембриком к клемме 1 соленоида стартера.

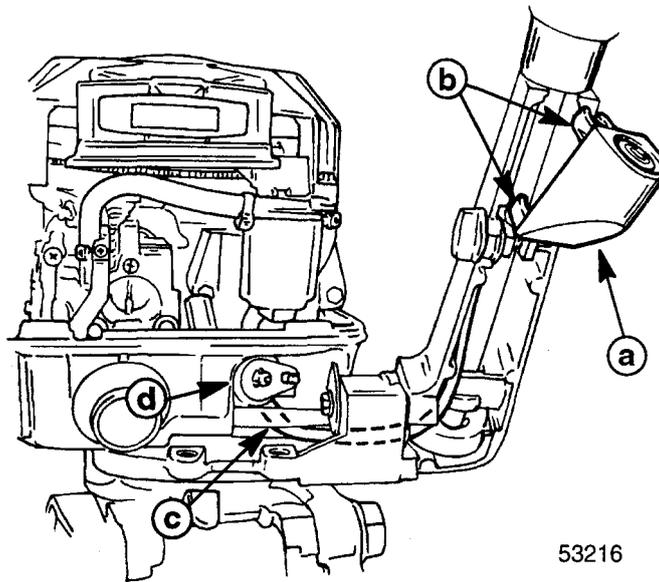


53076

- a – Жгут проводки выключателя
- b – ЧЕРНЫЙ вывод
- c – ЧЕРНЫЙ вывод с ЖЕЛТЫМ кембриком
- d – Клемма 1
- e - Стяжка

Кнопка запуска на рукоятке румпеля

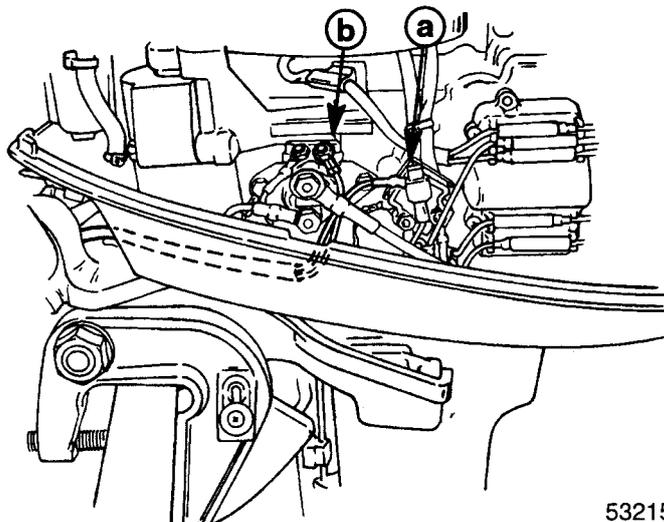
1. Узел кнопки пуска на рукоятке румпеле закреплен с помощью двух пружинных полухомутиков, которые защелкиваются на дроссельный вал румпеля. Чтобы снять сборку кнопки, ее нужно поддеть плоским лезвием отвертки и стянуть сборку целиком.
2. Жгут кнопки стартера проходит в нижнюю часть кожуха через проем для доступа к муфте топливного провода.



53216

- a – Сборка кнопки запуска
- b - Полухомутики
- c - Жгут
- d – Муфта топливного провода

3. Жгут кнопки стартера проходит вниз к кожуху по ЛЕВОЙ стороне нижней части двигателя.
4. КРАСНЫЙ вывод жгута подсоединен к ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ (+) клемме выпрямителя. Усилие затягивания гайки до 25 фунт-дюймов (2,8 Н.м).
5. ЖЕЛТЫЙ вывод жгута подсоединен к клемме № 2 стартера. Усилие затягивания гайки до 15 фунт-дюймов (1,7 Н.м).



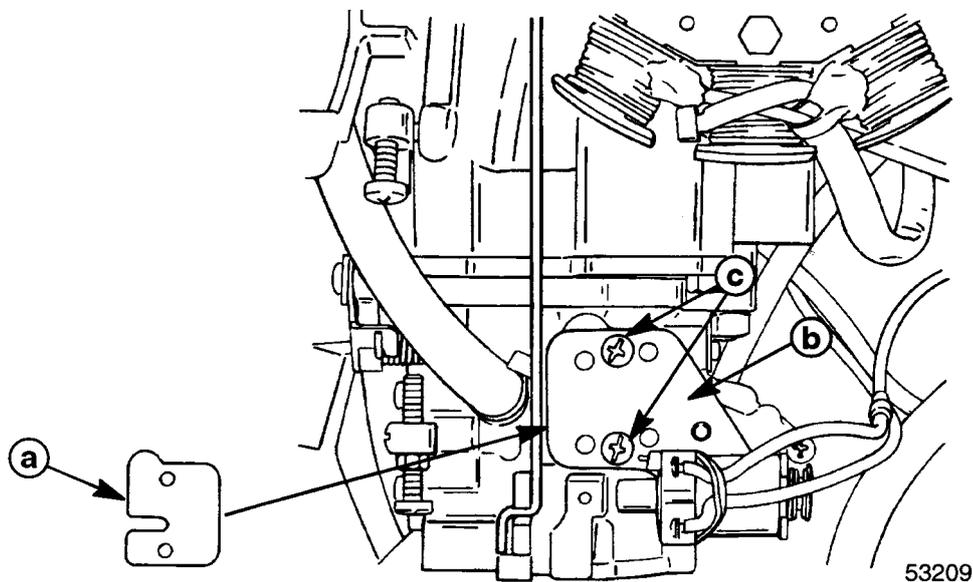
- a – КРАСНЫЙ вывод [Усилие затягивания гайки до 25 фунт-дюймов (2,8 Н.м)]
b – ЖЕЛТЫЙ вывод [Усилие затягивания гайки до 15 фунт-дюймов (1,7 Н.м)]

Соленоид подсоса

Установка

ВАЖНО: Новая прокладка ДОЛЖНА устанавливаться, как показано на рисунке.

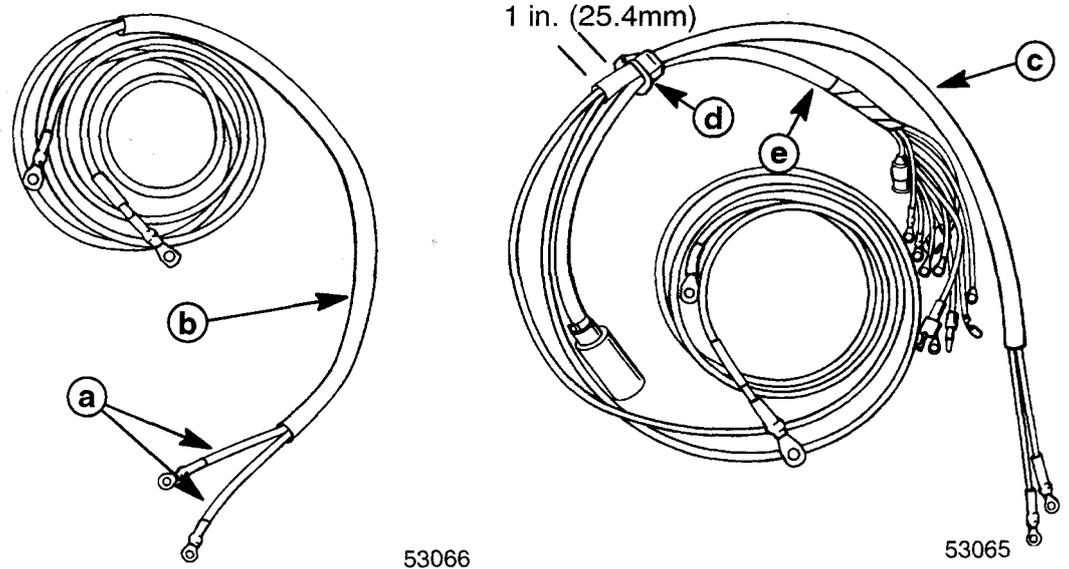
1. Установить новую прокладку на основание узла соленоида.
2. Закрепить узел двумя винтами. Усилие затягивания винта до 18 фунт-дюймов (2,0 Н.м).



- a - Прокладка
b – Основание соленоида
c – Винты [Усилие затягивания винта до 18 фунт-дюймов (2,0 Н.м)]

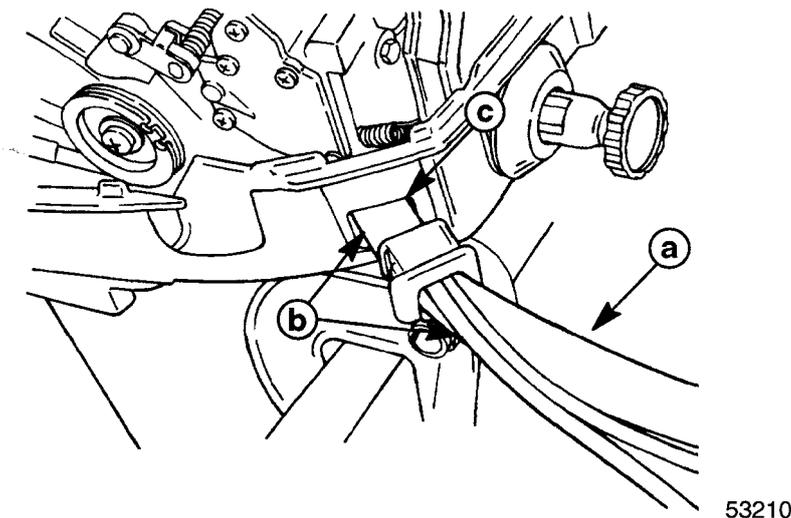
**Кабели аккумулятора и жгут электропроводки двигателя
(Для моделей с дистанционным электрическим запуском)**

1. Протянуть кабели в изолирующую трубку (кембрик), как показано на рисунке.
2. Пропустить кабели аккумулятора (а) в изоляции (b) через держатель жгута (d) электроразводки двигателя. Проверить, чтобы изолирующая трубка (c) имела запас в 1 дюйм (25,4 мм) от края держателя (d) (см. рисунок).



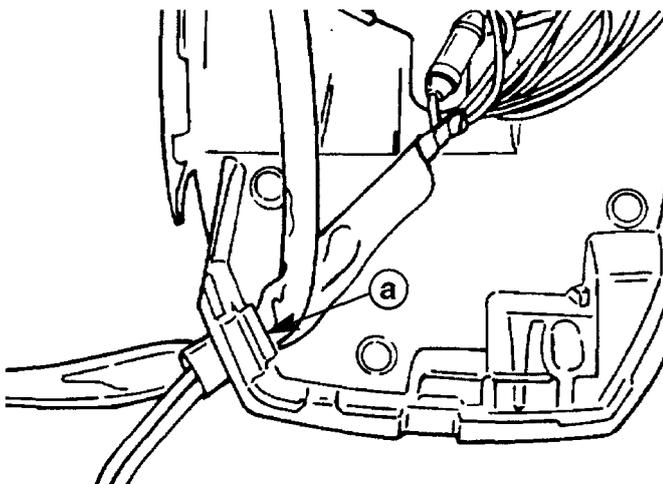
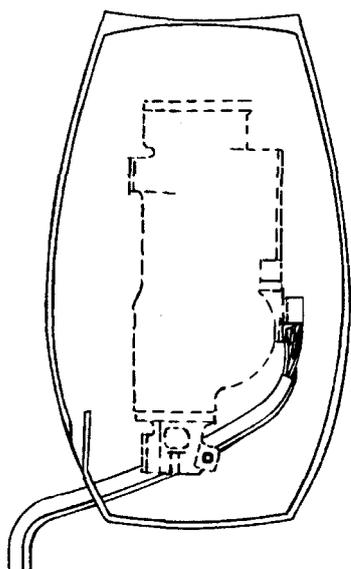
- а – Кабели аккумулятора
 б – Изоляционная трубка (кембрик)
 с – Изоляционная трубка
 д – Держатель кабеля и жгута
 е - Жгут

3. Снять карбюратор, как указано в Разделе 3.
4. Сначала пропустить жгут проводки двигателя, а затем кабели в изоляции через проем в нижней кожухе.



- а - Жгут
 б – Аккумуляторные кабели в изоляции
 с - Проем

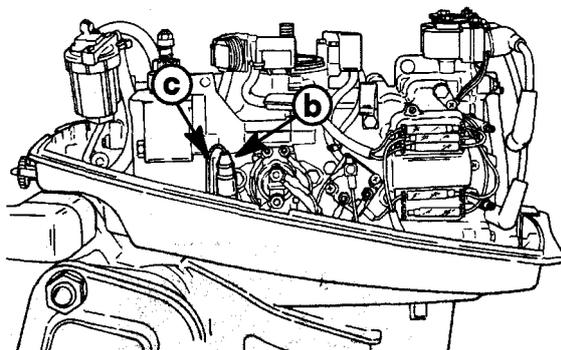
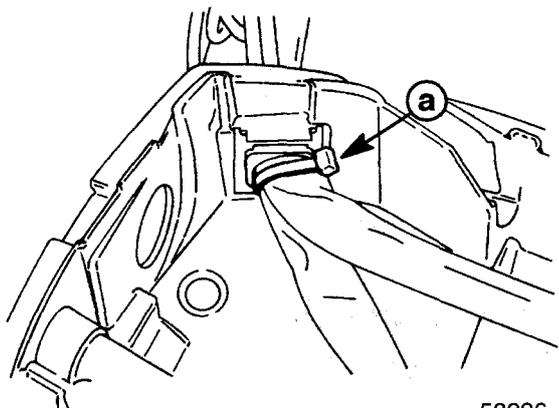
5. Пропустить жгут электроразводки двигателя и кабели аккумулятора (под местом крепления карбюратора) вокруг ЛЕВОЙ стороны блока цилиндров.
6. Протолкнуть держатель провода в отверстие нижней части кожуха и закрепить зажимом.



53068

a - Зажим

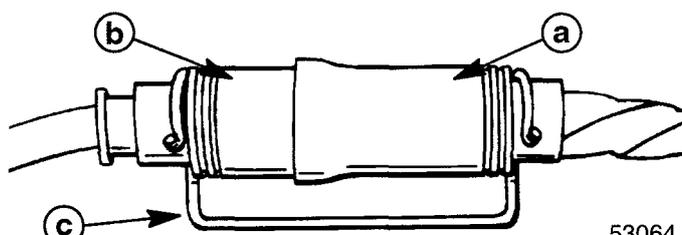
7. Закрепить жгут и кабели аккумулятора стяжкой внутри нижнего кожуха.
8. Установить карбюратор, как указано в Разделе 3А.
9. Закрепить патрон/держатель предохранителя в J-образном зажиме.



53226

- a** - Стяжка
- b** - Патрон / держатель предохранителя
- c** - J-образный зажим

10. Вставить разъем жгута дистанционного управления в ответную часть разъема электроразводки двигателя и закрепить собранный разъем скобой (с).



53064

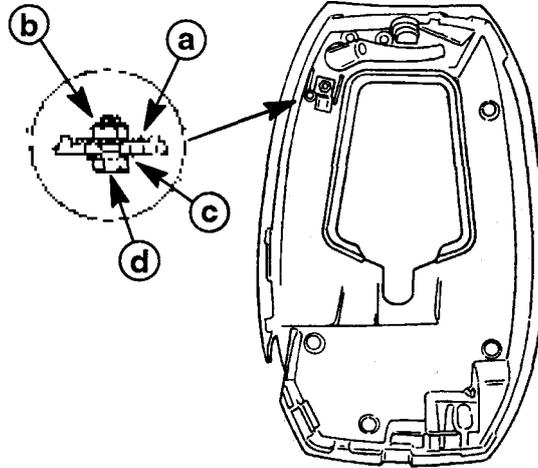
- a** - Жгут дистанционного управления
- b** - Жгут двигателя
- c** - Скоба

Кабели аккумулятора

(Для моделей с электрическим запуском кнопкой на рукоятке румпеля)

Установка

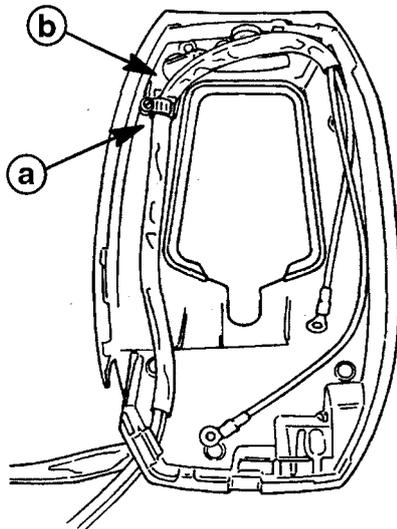
1. Привернуть хомут жгута к нижней части кожуха болтом с гайкой и шайбой.



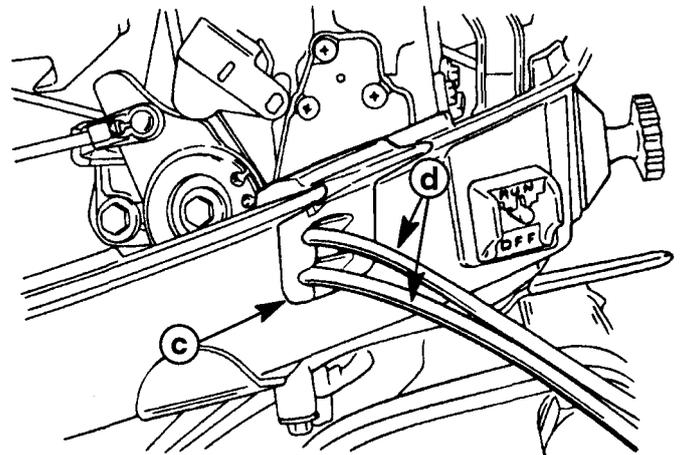
53069

- a - Хомут
- b - Гайка
- c - Шайба
- d - Болт

2. Пропустить кабели в изоляционную трубку.
3. Надеть хомут для крепления жгута аккумулятора на изоляционную трубку и провести кабели в нижнюю часть кожуха.
4. Прижать хомут жгута к кронштейну в нижнем кожухе и надежно затянуть.
5. Надеть проходной резиновый изолятор на кабели аккумулятора и установить изолятор в отверстие в правой стороне нижней части кожуха.



53067



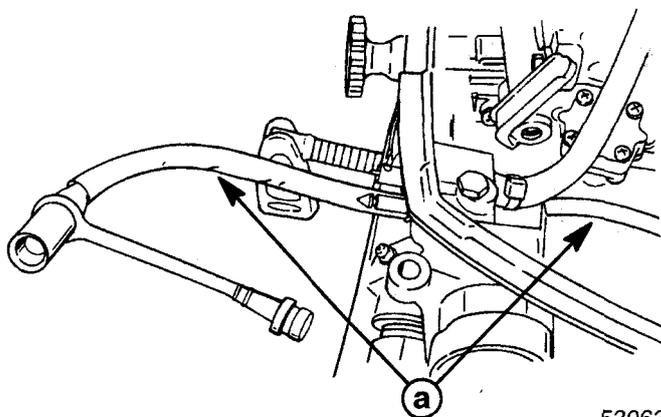
53149

- a - Хомут
- b - Кронштейн
- c - Проходной изолятор
- d - Кабели

Жгут с разъемом (Комплект зарядки аккумулятора)

Установка

1. Пропустить жгут с разъемом через отверстие для топливного фитинга в нижней части кожуха.
2. Проложить жгут к выпрямителю вдоль ЛЕВОЙ стороны двигателя.



a - Жгут

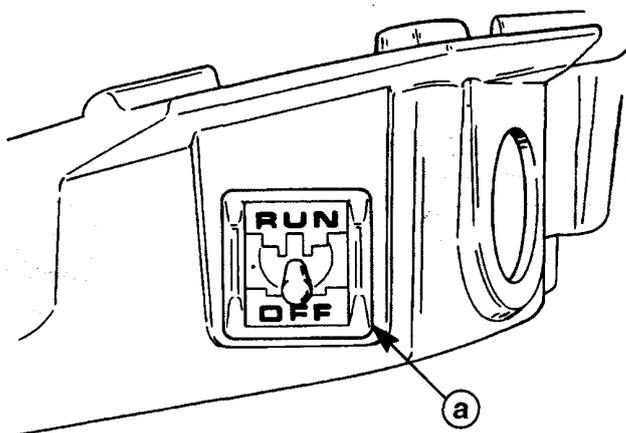
53063

3. Схему соединений см. в Разделе 2D.

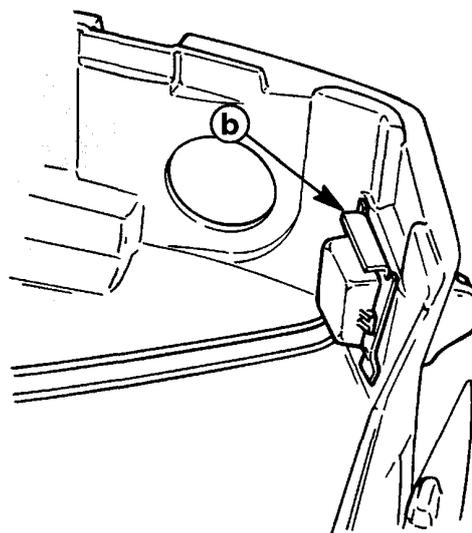
Стропка – выключатель аварийного останова

Установка

1. Проложить провода выключателя аварийного останова через проем в ПРАВОЙ стороне нижнего кожуха.
2. Закрепить выключатель в проеме с помощью зажима.



53054



53055

a – Выключатель останова
b – Зажим

3. Схему соединений см. в Разделе 2D.

ЭЛЕКТРОСИСТЕМА И СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ

**2
С**

Раздел 2С – Время зажигания, синхронизация и регулировка

Оглавление

Спецификация	2С-1	Модели с переключателем передачи на рукоятке румпеля	2С-3
Специальные инструменты	2С-2	Регулировка максимального времени зажигания	2С-4
Регулировка	2С-2	Регулировка времени зажигания холостого хода	2С-4
Модели с боковым переключателем передачи	2С-2	Регулировка быстрого холостого хода	2С-5

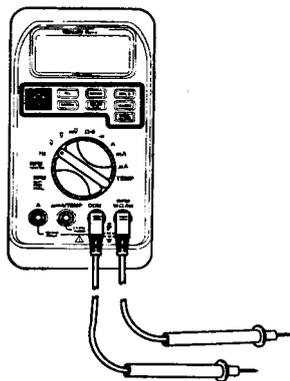
Спецификация

Максимальная длительность	36° ДЦВМТ *
Длительность холостого хода для моделей мощностью 6/8/9.9/10/15 ЛС	8° ДЦВМТ ± 1° *
Холостые обороты на передаче переднего хода - 6 8/9.9/15 10 SEA PRO MARATHON XR10/MAG10 15 SEA PRO MARATHON	650 ± 75 725 ± 50 850 ± 50 850 ± 50 725 ± 50 725 ± 50
Обороты при полностью открытой заслонке 6 8 9.9/10/15	4000 - 5000 4500 - 5500 5000 - 6000
Свечи зажигания (для выпуска 1994 г.) 6/8/9.9 10/15 Зазор свечи зажигания 6/8/9.9 10/15	NGKBP8H-N-10 NGKBP8HS-15 0.040 дюйм. (1.0mm) 0.060 дюйм. (1.5mm)
Свечи зажигания (для выпусков 1995 г. и более новых) 6/8 9.9/10/15 Зазор свечи зажигания 6/8 9.9/10/15	NGKBP8H-N-10 NGKBP8HS-15 0.040 дюйм. (1.0mm) 0.060 дюйм. (1.5mm)
ВЫСОКООБОРОТНЫЙ ХОЛОСТОЙ ХОД НА НЕЙТРАЛЬНОЙ ПЕРЕДАЧЕ	1500-2000 об/мин

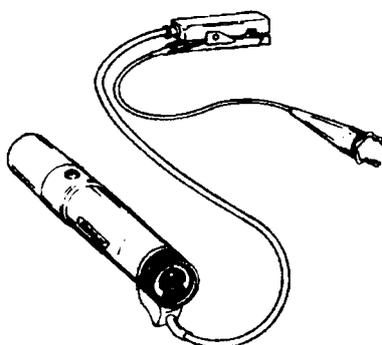
ДЦВМТ (BTDC) – до центра верхней мертвой точки.

Специальные инструменты

1. Сервисный тахометр DMT 2000 Service Tachometer 91 -854009A1 *



2. Лампочка - Световой индикатор времени зажигания 91 -99379*



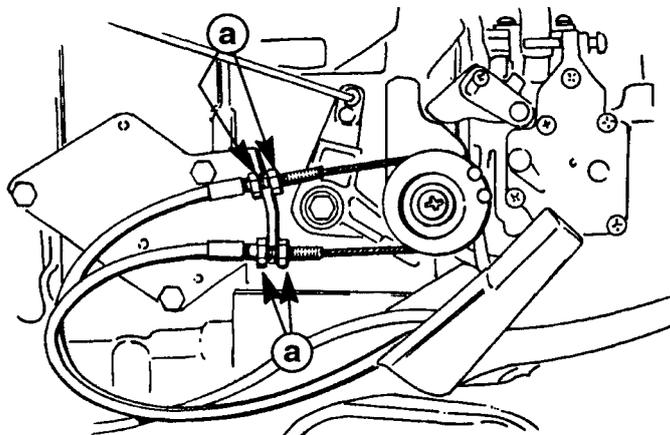
* Можно заказать у местного дилера.

Регулировка

1. Опустить двигатель в воду.

Для моделей с боковым переключателем передачи

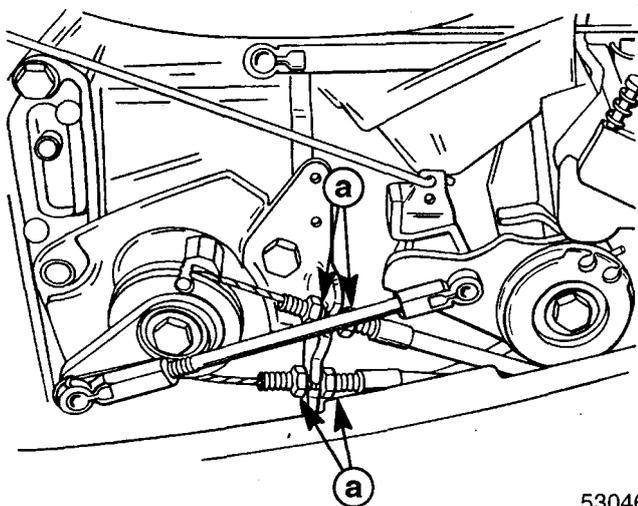
1. Проверить регулировку тяги на рукоятке румпеля на полный ход дроссельной заслонки в обоих направлениях при включении передачи **Вперед (Forward)** и **Назад (Reverse)**.
2. Отрегулировать контргайки на требуемый ход тяг, не допуская провисания.



a - Контргайки

Для моделей с переключателем передачи на рукоятке румпеля

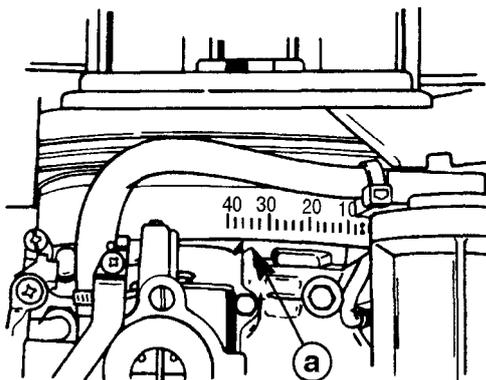
1. Повернуть рукоятку румпеля в положение НЕЙТРАЛЬНОЙ передачи.
2. Отрегулировать контргайки так, чтобы тяги управления не провисали и при этом был обеспечен полный ход тяг дроссельной заслонки и переключателя передачи.



53046

а - Контргайки

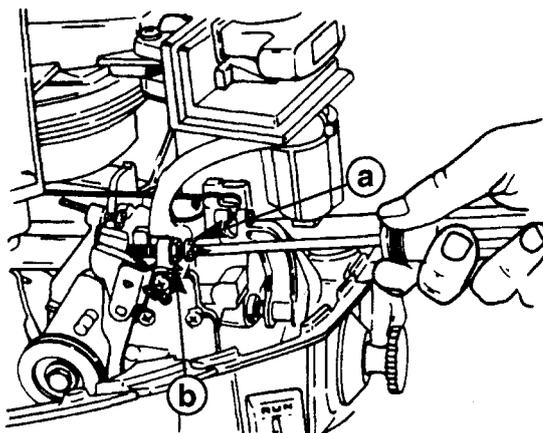
РАСПОЛОЖЕНИЕ УКАЗАТЕЛЯ ВРЕМЕНИ ЗАЖИГАНИЯ



а – Указатель времени зажигания

Регулировка максимального времени зажигания

1. Подсоединить световой индикатор к (верхнему) выводу свечи №1.
2. При установленной передаче **Вперед (Forward)** полностью подать заслонку в положение «ПОЛНОСТЬЮ ОТКРЫТА» (WOT - ПОДЗ).
3. Отрегулировать винт максимальной искры до совмещения метки 36° ДЦВМТ (BTDC) на маховике со стрелкой указателя времени зажигания. Затянуть контргайку, если таковая имеется на ПЛМ.
4. Отрегулировать топливную смесь для низкоскоростных оборотов винта, как указано в разделе «Топливная система - Карбюратор» под заголовком «Регулировка топливной смеси для низких оборотов».



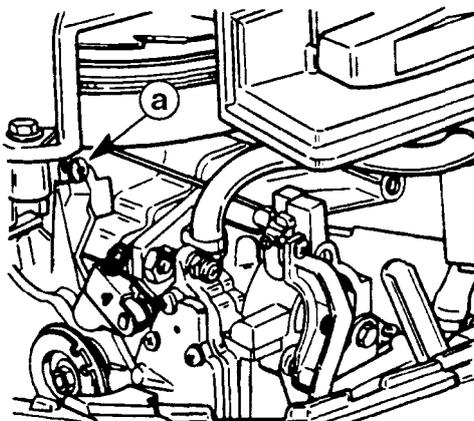
a - Винт регулировки максимальной искры
b - Контргайка

Регулировка времени зажигания холостого хода

1. Полностью вдавить головку подсоса/быстрого холостого хода и повернуть ее до отказа против часовой стрелки.
2. При работе двигателя на передаче «Вперед» (**Forward**), снизить скорость двигателя до холостых оборотов.

ВАЖНО: Возможно, будет необходимо отрегулировать винт холостого хода так, чтобы получить достаточную стабильность оборотов холостого хода.

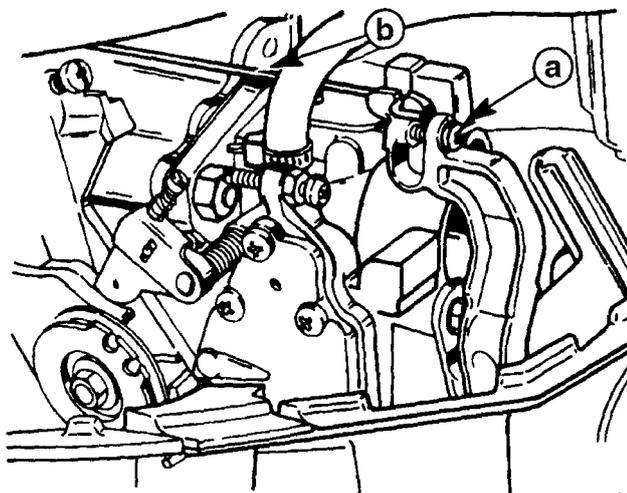
3. Отрегулировать винт времени зажигания холостого хода до совмещения указанной метки на маховике со стрелкой указателя времени зажигания.
4. Переключиться на **НЕЙТРАЛЬНУЮ (Neutral)** передачу и заглушить двигатель.



a – Винт регулировки времени зажигания холостого хода

Регулировка высокооборотного холостого хода

1. Надавить на головку подсоса/быстрого холостого хода до отказа и повернуть ее полностью против часовой стрелки.
2. Переключить ПЛМ на **Нейтральную (NEUTRAL)** передачу.
3. Отрегулировать винт так, чтобы убрать весь просвет между проводом тяги холостого хода и узлом пуска.



23970

a - Винт регулировки быстрого холостого хода
b – Провод тяги холостого хода.

4. Проверить быстрый холостой ход, повернув головку подсоса до отказа в **ПОЛОЖЕНИЕ ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ**. Скорость холостого хода должна быть в пределах от 1500 об/мин до 2000 об/мин.

ЭЛЕКТРОСИСТЕМА И СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ

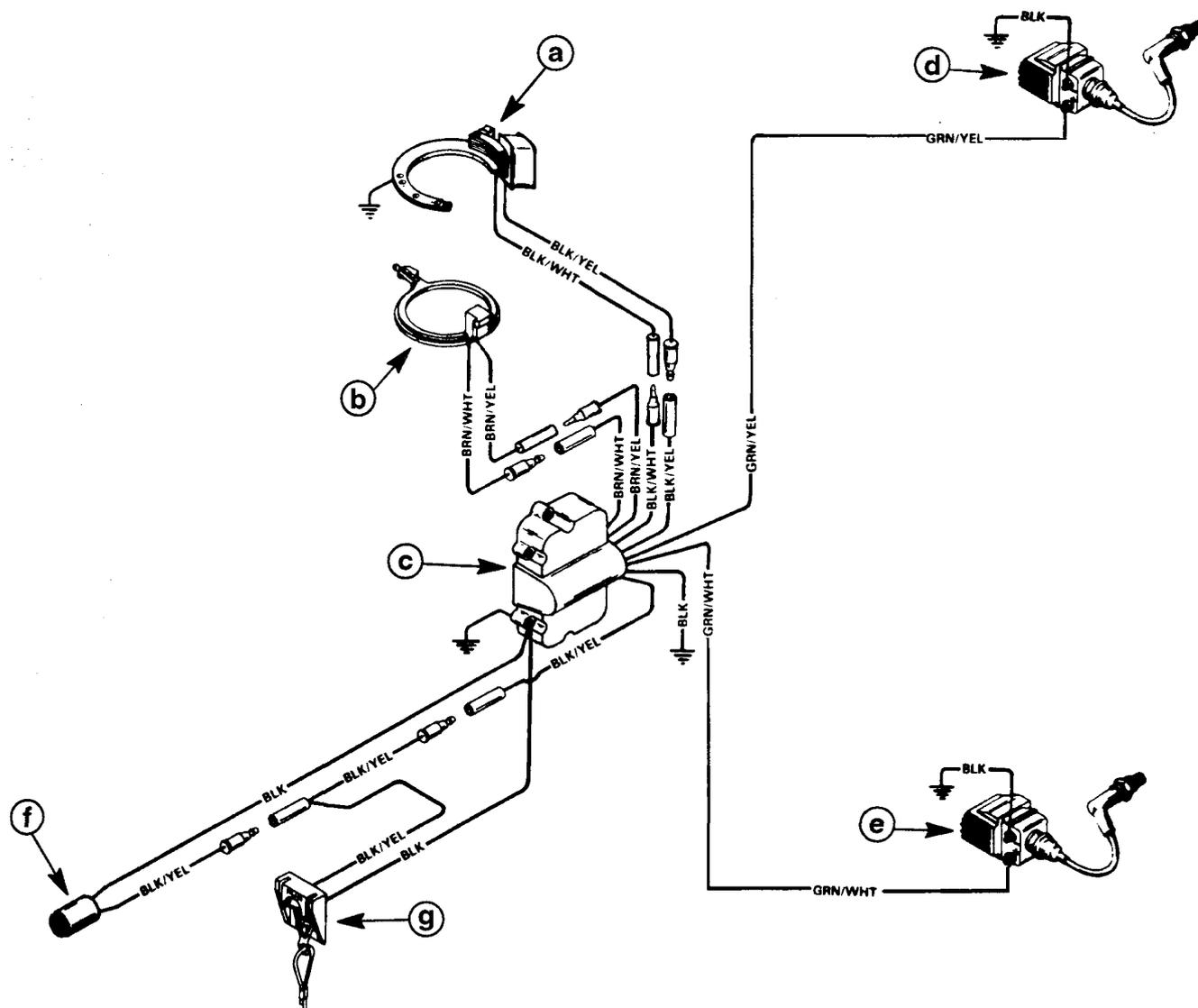
Раздел 2D – Схемы электрических соединений

2
D

Оглавление

Схема соединений зажигания ручного запуска (ЧЕРНЫЙ статор) 2D-2	Электрические модели с дистанционным управлением (КРАСНЫЙ статор) 2D-8
Электрические модели с кнопкой пуска на румпеле (ЧЕРНЫЙ статор) 2D-3	Схемы соединений дополнительных (факультативных) электрических приборов 2D-9
Электрические модели с дистанционным управлением (ЧЕРНЫЙ статор) 2D-4	Дистанционное управление Commander (Электрический запуск) 2D-10
	Дистанционное управление Commander 2000 (Ручной запуск) 2D-11
Схема соединений зажигания ручного запуска (КРАСНЫЙ статор) 2D-5	Дистанционное управление Commander 2000 (Электрический запуск) 2D-12
Схема соединений зажигания ручного запуска (КРАСНЫЙ статор) (Модели Marathon and Sea Pro) 2D-6	Панельный вариант дистанционного управления Commander 3000 2D-13
Электрические модели с кнопкой пуска на румпеле (КРАСНЫЙ статор) 2D-7	

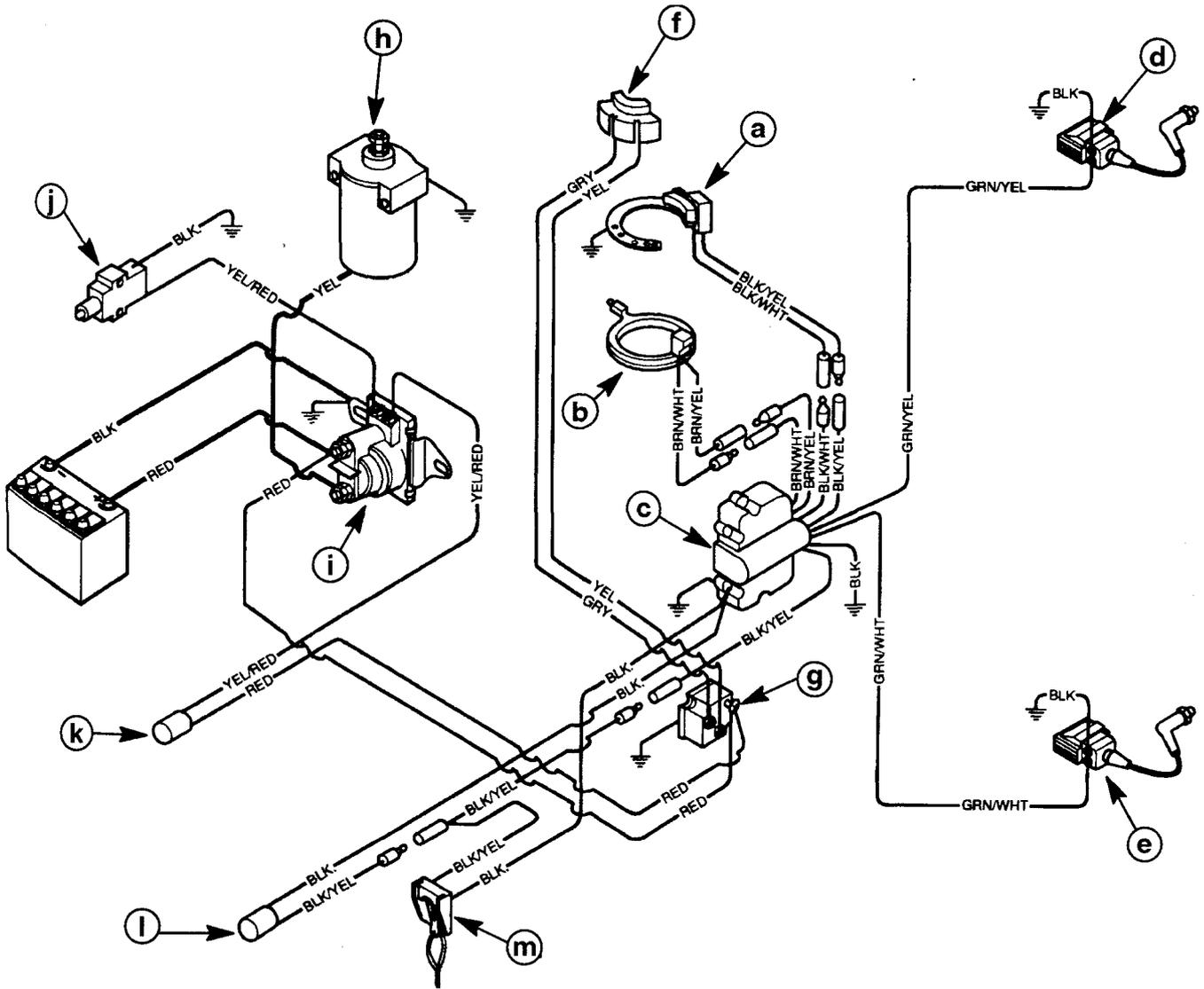
Схема соединений зажигания ручного запуска (ЧЕРНЫЙ статор)



BLK = Черный
 BRN = Коричневый
 GRN = Зеленый
 RED = Красный
 WHT = Белый
 YEL = Желтый

- a - Статор
- b - Пусковая катушка
- c - Распределительная коробка
- d - Катушка зажигания Верхний цилиндр
- e - Катушка зажигания Нижний цилиндр
- f - Выключатель останова
- g - Выключатель аварийного останова

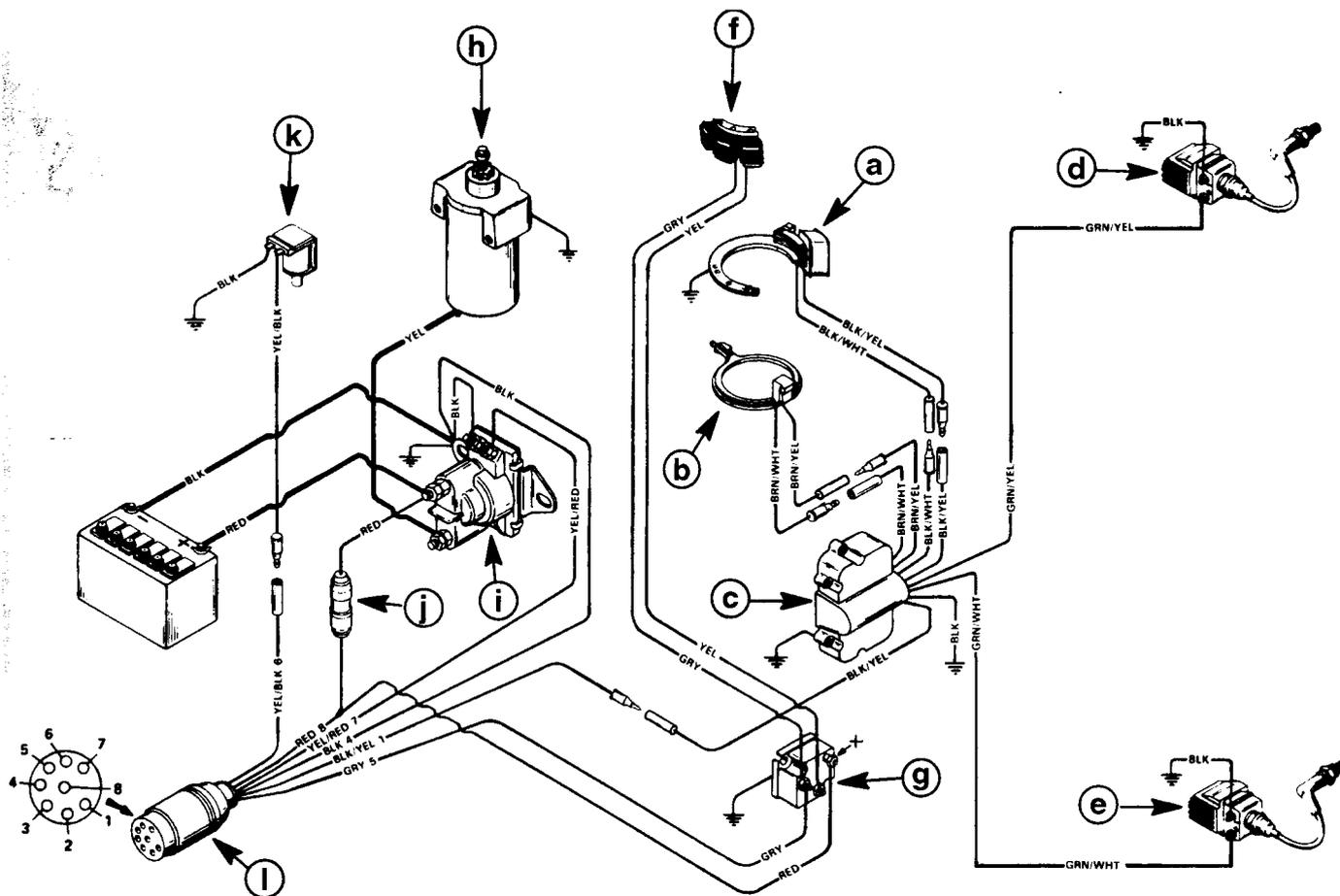
Электрические модели с кнопкой пуска на румпеле (ЧЕРНЫЙ статор)



BLK = Черный
 BRN = Коричневый
 GRY = Серый
 GRN = Зеленый
 RED = Красный
 WHT = Белый
 YEL = Желтый

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| a - Статор | h - Мотор стартера |
| b - Пусковая катушка | i - Соленоид стартера |
| c - Распределительная коробка | j - Выключатель запуска на нейтрали |
| d - Катушка зажигания Верхний цилиндр | k - Выключатель запуска |
| e - Катушка зажигания Нижний цилиндр | l - Выключатель останова |
| f - Статор генератора | m - Выключатель аварийного останова |
| g - Выпрямитель | |

Электрические модели с дистанционным управлением (ЧЕРНЫЙ статор)

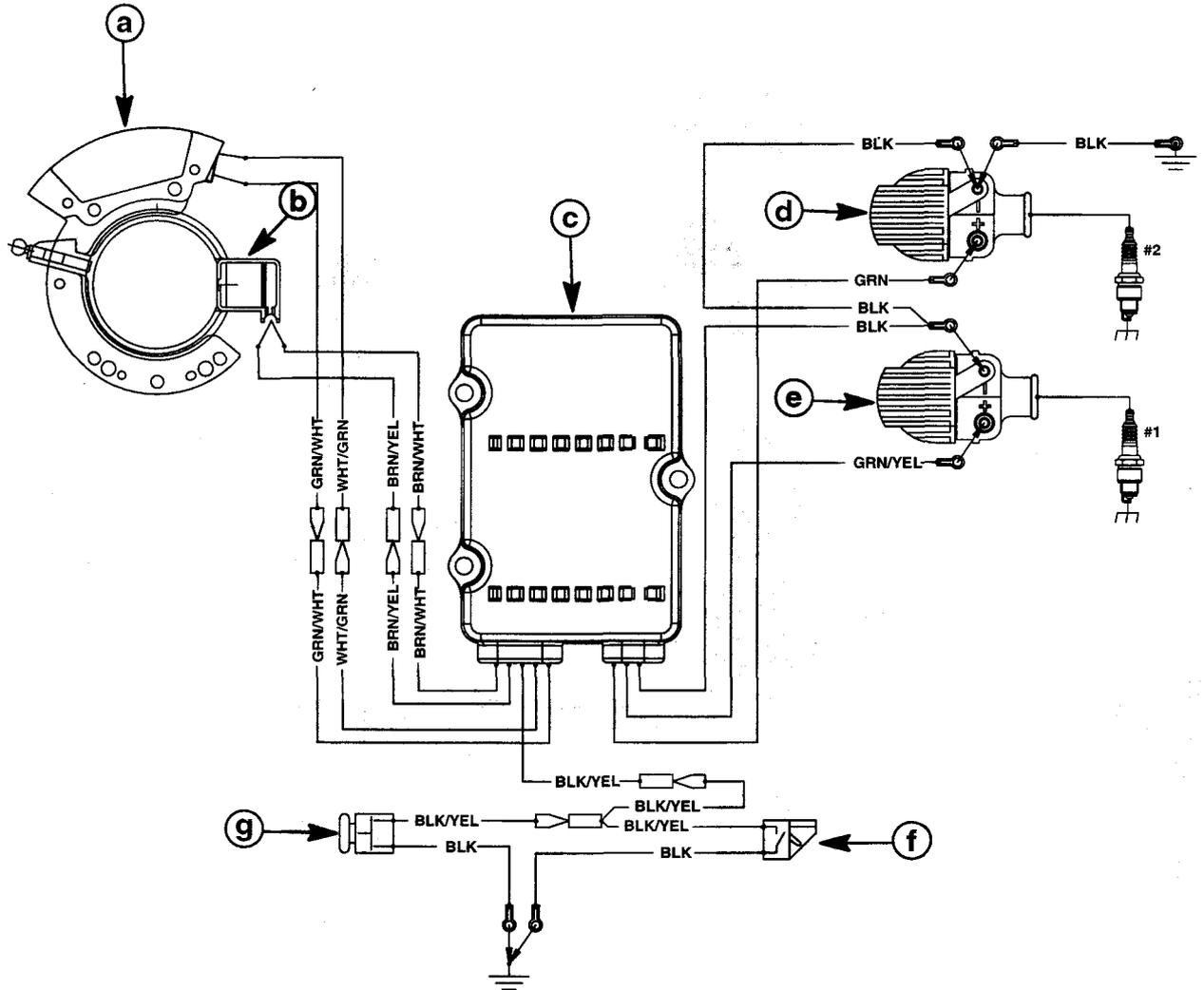


BLK = Черный
 BRN = Коричневый
 GRY = Серый
 GRN = Зеленый
 RED = Красный
 WHT = Белый
 YEL = Желтый

a - Статор
 b - Пусковая катушка
 c - Распределительная коробка
 d - Катушка зажигания Верхний цилиндр
 e - Катушка зажигания Нижний цилиндр
 f - Статор генератора

g - Выпрямитель
 h - Мотор стартера
 i - Соленоид стартера
 j - Держатель предохранителя (20 А)
 k - Соленоид заслонки подсоса
 l - Жгут с разъемом

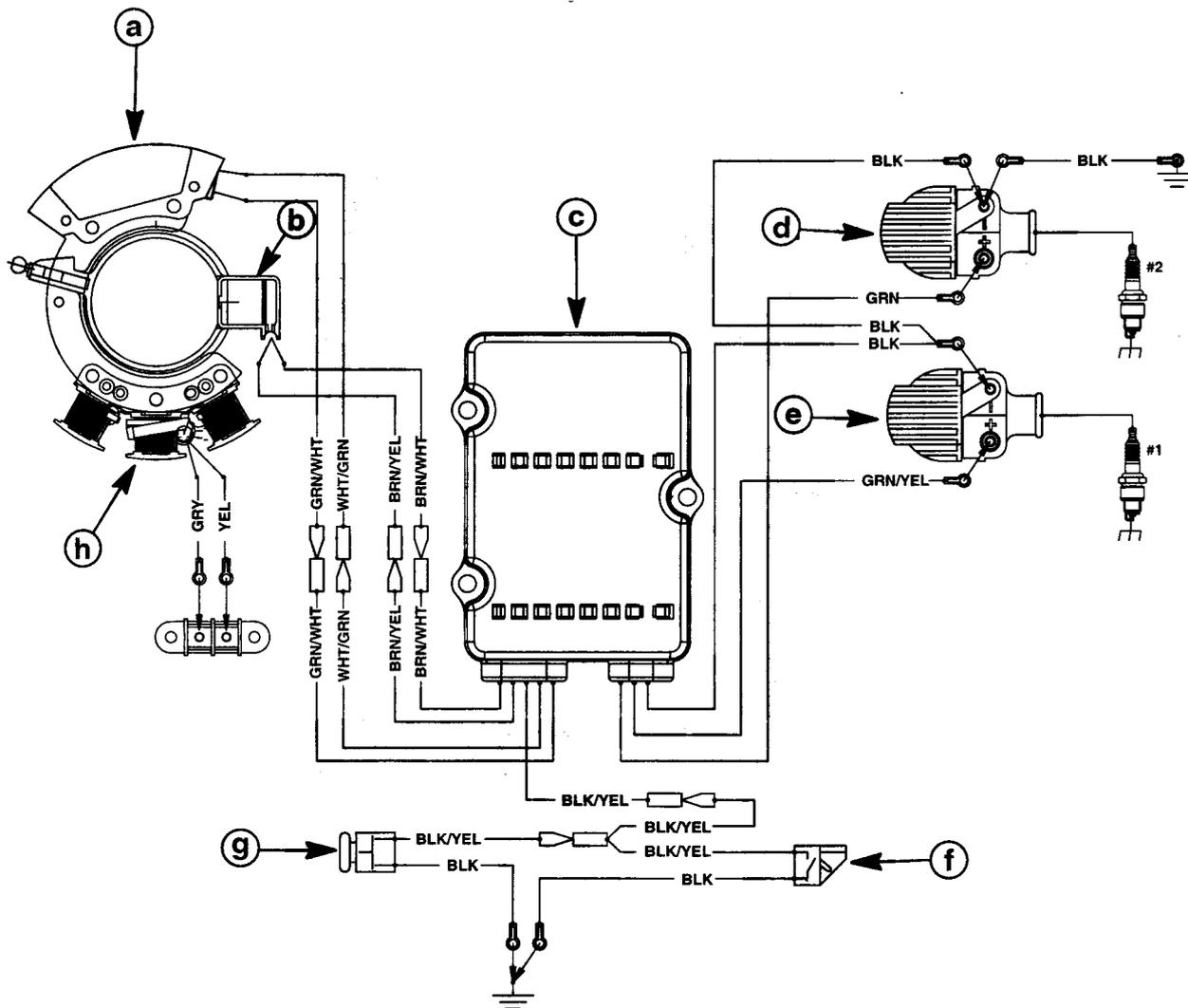
Схема соединений зажигания ручного запуска (КРАСНЫЙ статор)



BLK = Черный
 BRN = Коричневый
 GRY = Серый
 GRN = Зеленый
 RED = Красный
 WHT = Белый
 YEL = Желтый

- a - Статор
- b - Пусковая катушка
- c - Распределительная коробка
- d - Катушка зажигания Нижний цилиндр
- e - Катушка зажигания Верхний цилиндр
- f - Выключатель аварийного останова
- g - Выключатель останова

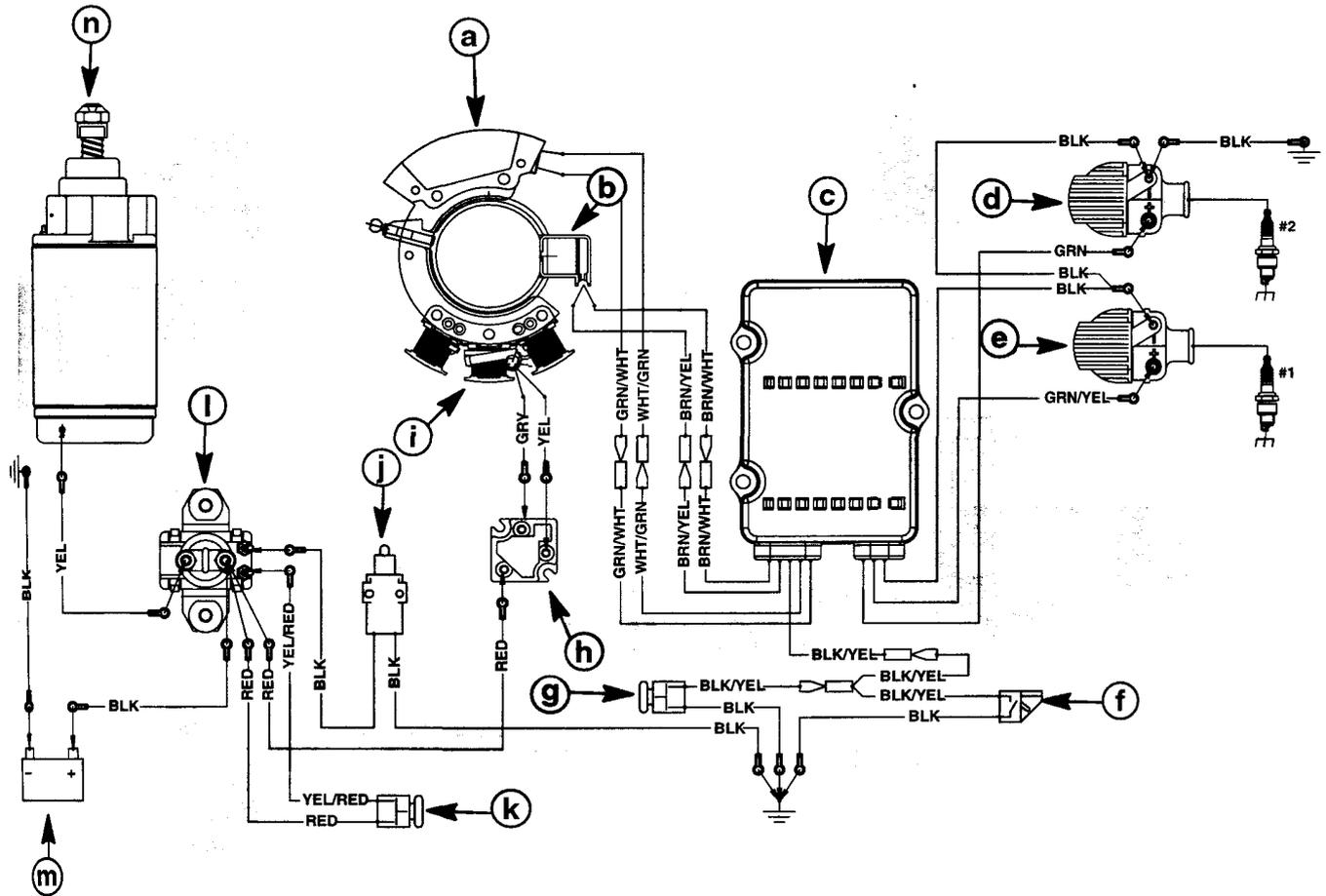
Схема соединений зажигания ручного запуска (КРАСНЫЙ статор) (Модели Marathon and Sea Pro)



BLK = Черный
 BRN = Коричневый
 GRY = Серый
 GRN = Зеленый
 RED = Красный
 WHT = Белый
 YEL = Желтый

- a - Статор
- b - Пусковая катушка
- c - Распределительная коробка
- d - Катушка зажигания Нижний цилиндр
- e - Катушка зажигания Верхний цилиндр
- f - Выключатель останова
- g - Выключатель аварийного останова
- h - Статор генератора

Электрические модели с кнопкой пуска на румпеле
(КРАСНЫЙ статор)

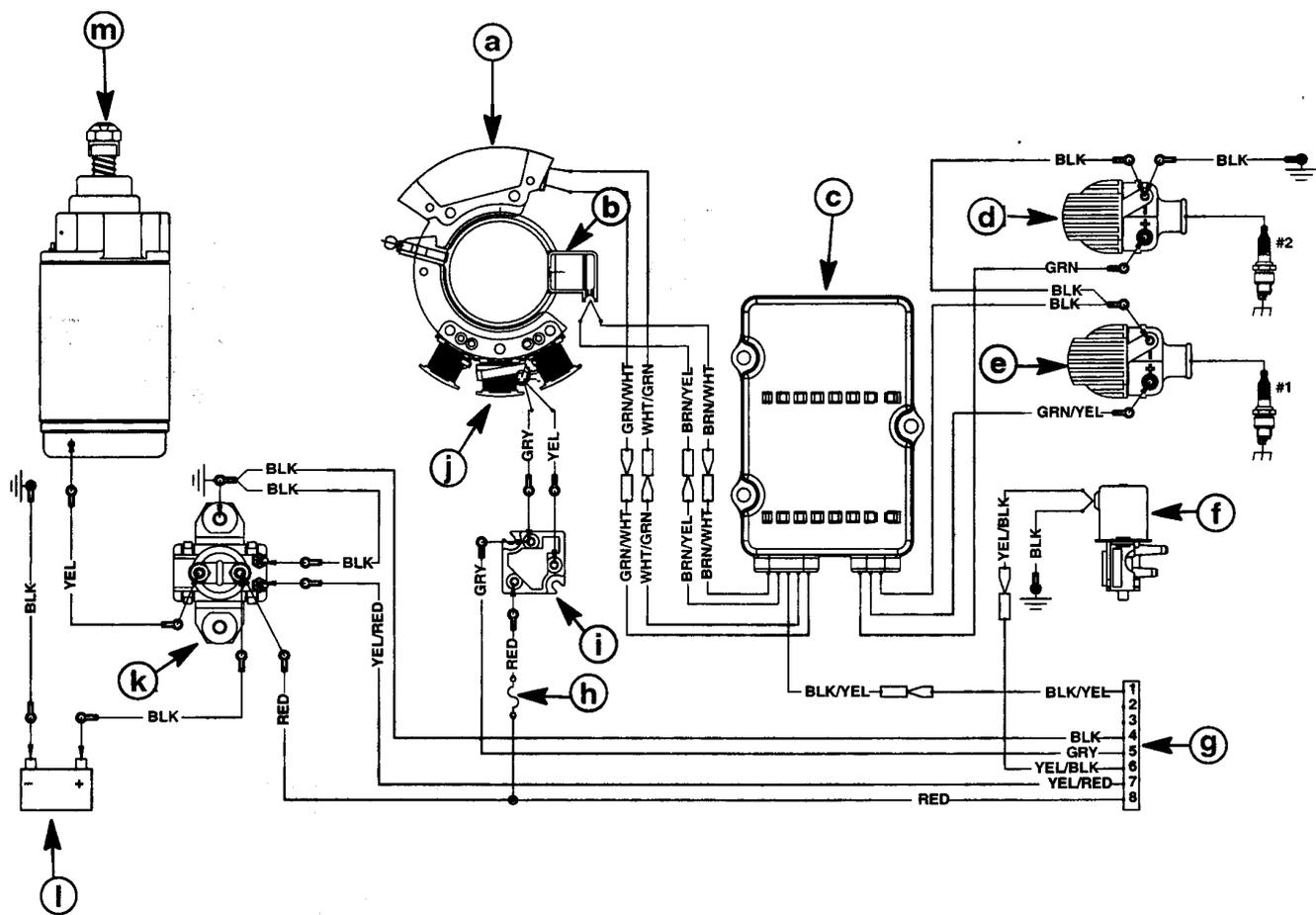


BLK = Черный
BRN = Коричневый
GRY = Серый
GRN = Зеленый
RED = Красный
WHT = Белый
YEL = Желтый

a - Статор
b - Пусковая катушка
c - Распределительная коробка
d - Катушка зажигания Нижний цилиндр
e - Катушка зажигания Верхний цилиндр
f - Выключатель аварийного останова
g - Кнопка останова

h - Выпрямитель
i - Статор генератора
j - Выключатель запуска на нейтрали
k - Кнопка пуска
l - Соленоид запуска
m - 12-вольтовый аккумулятор
n - Мотор стартера

Электрические модели с дистанционным управлением
(КРАСНЫЙ статор)

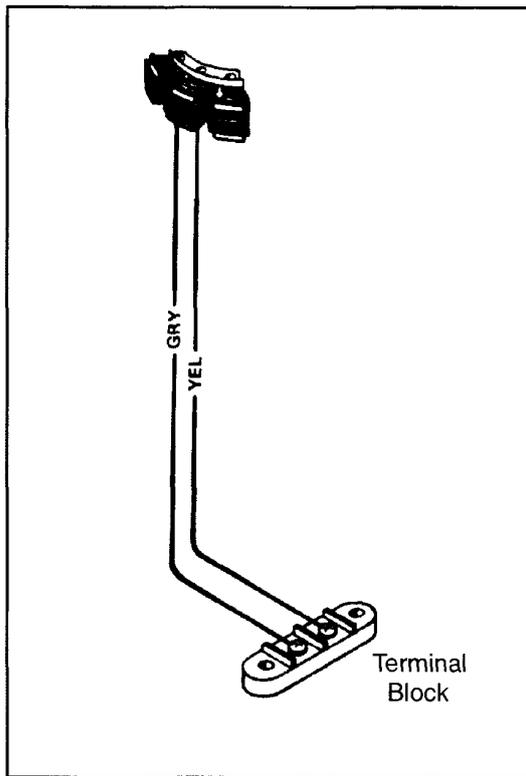


BLK = Черный
BRN = Коричневый
GRY = Серый
GRN = Зеленый
RED = Красный
WHT = Белый
YEL = Желтый

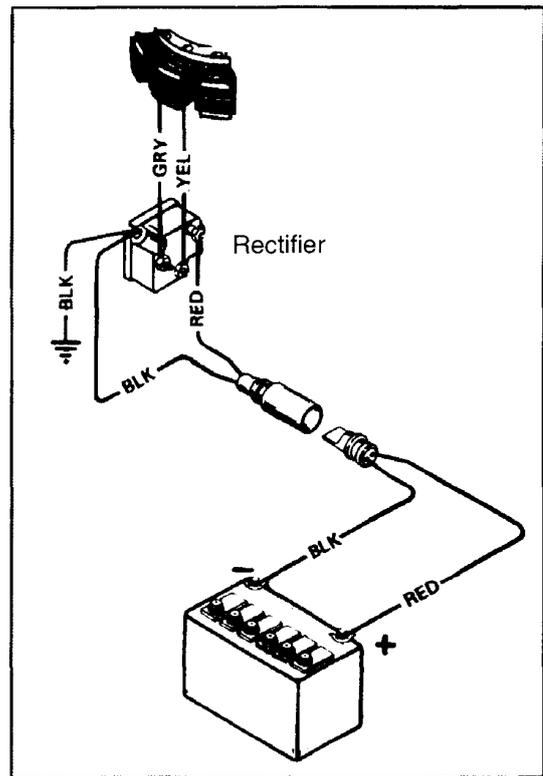
a - Статор
b - Пусковая катушка
c - Распределительная коробка
d - Катушка зажигания Нижний цилиндр
e - Катушка зажигания Верхний цилиндр
f - Соленоид заслонки подсоса
g - Жгут дистанционного управления

h - Держатель предохранителя (20A)
i - Выпрямитель
j - Статор генератора
k - Соленоид стартера
l - 12-вольтовый аккумулятор
m - Мотор стартера

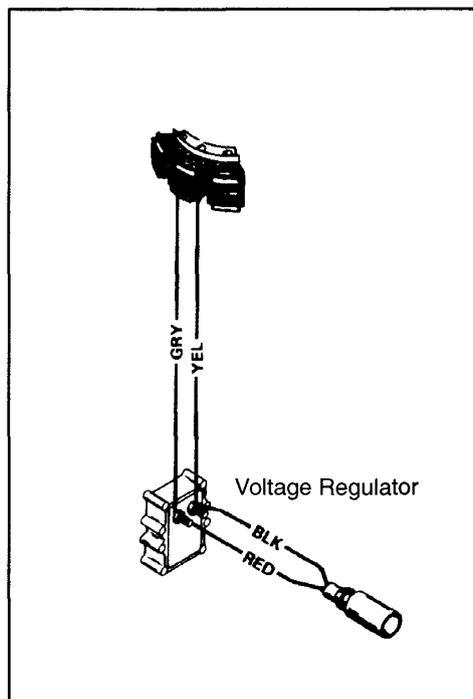
Схемы соединений дополнительных (факультативных) электрических приборов



Terminal Block – Контактная колодка
Модель ручного запуска
 с катушкой зажигания и нерегулируемым переменным напряжением

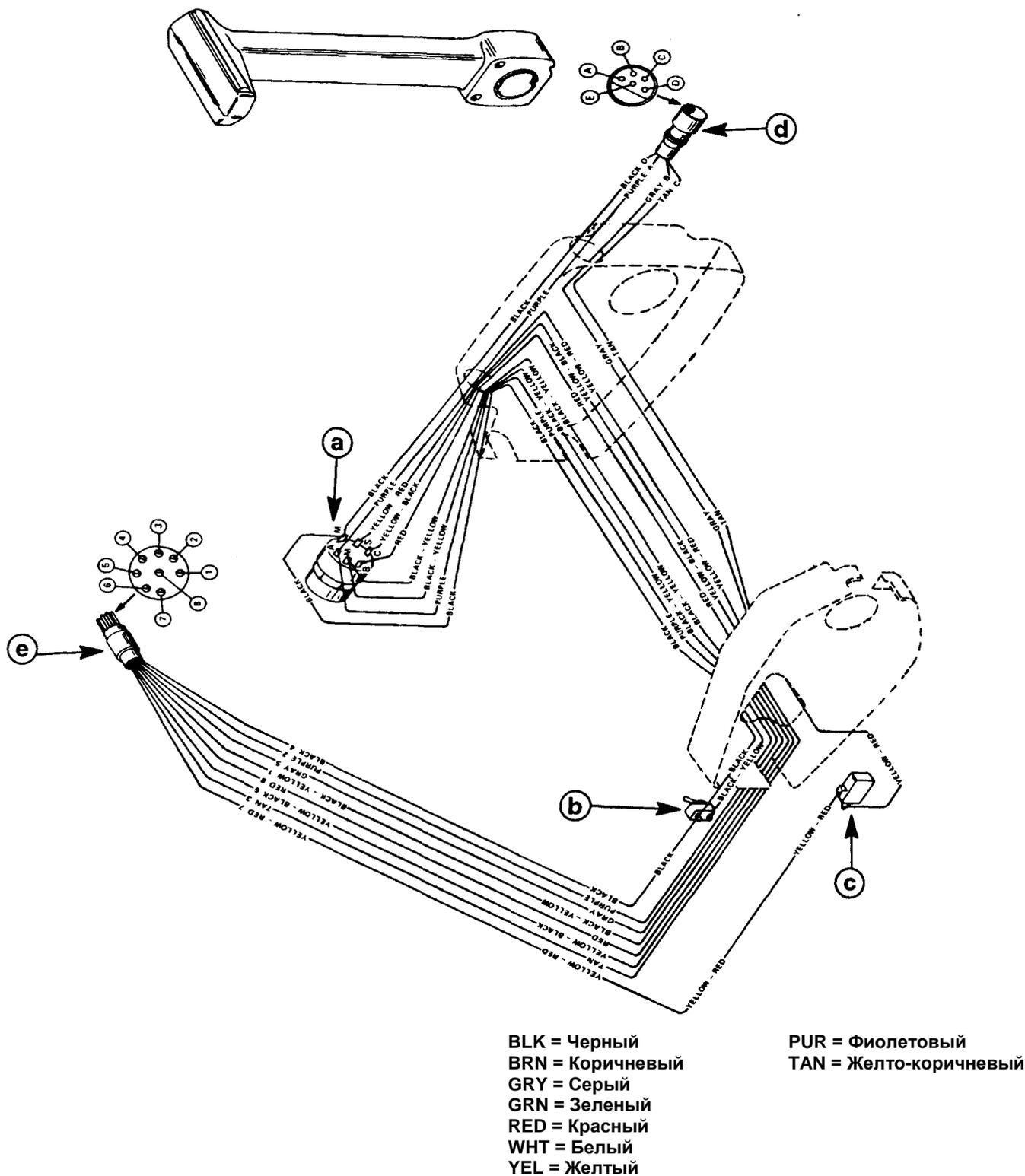


Rectifier - Выпрямитель
Модель ручного запуска
 с комплектом зарядки аккумулятора



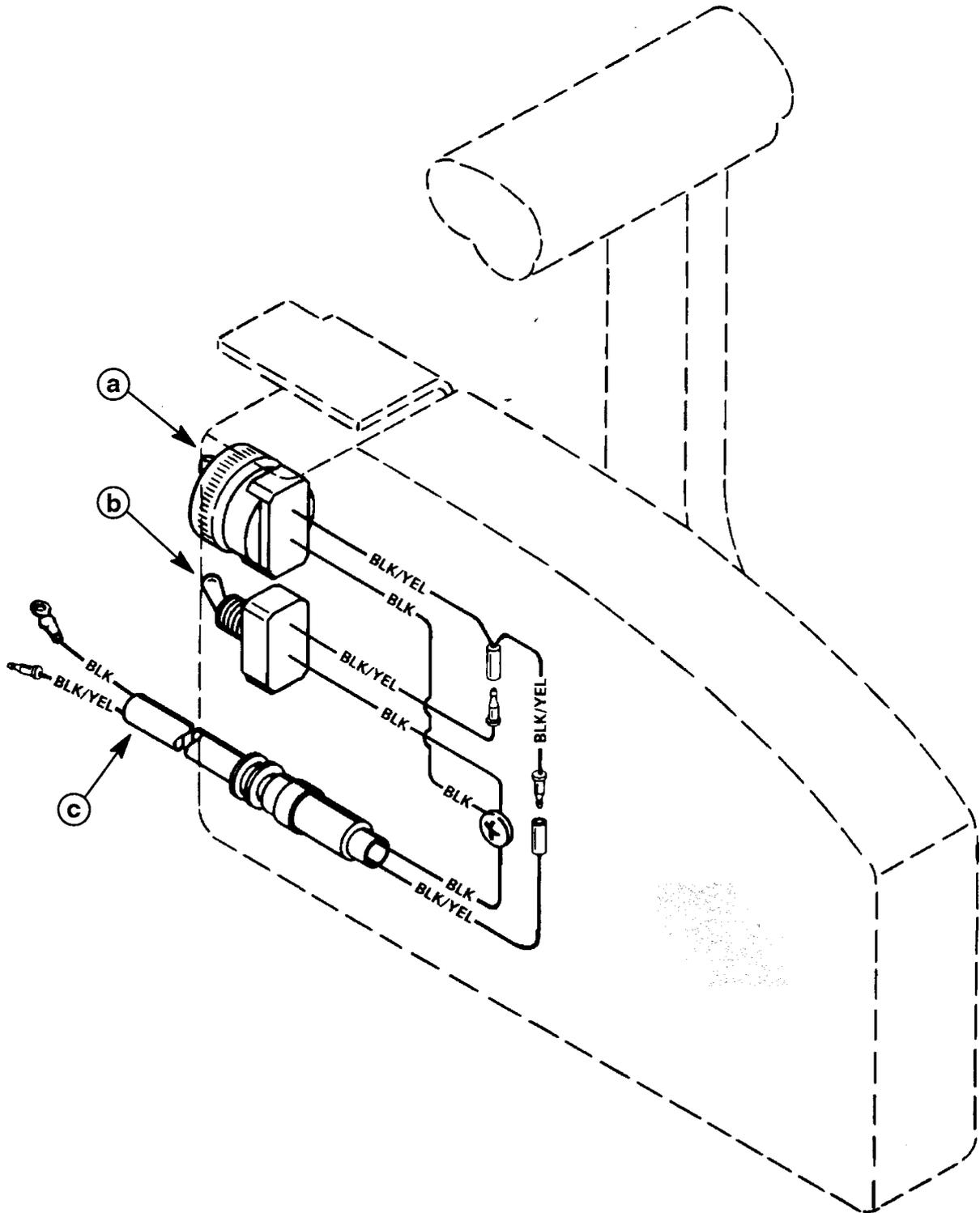
Voltage Regulator – Регулятор напряжения
Модель ручного запуска
 с регулятором напряжения

Дистанционное управление Commander (Электрический запуск)



- a – Выключатель зажигания/заслонки подсоса
- b – Выключатель аварийного останова
- c – Выключатель пуска на нейтрали
- d – Разъем жгута тахометра/дополнительных электрических приборов

Дистанционное управление Commander 2000 (Ручной запуск)



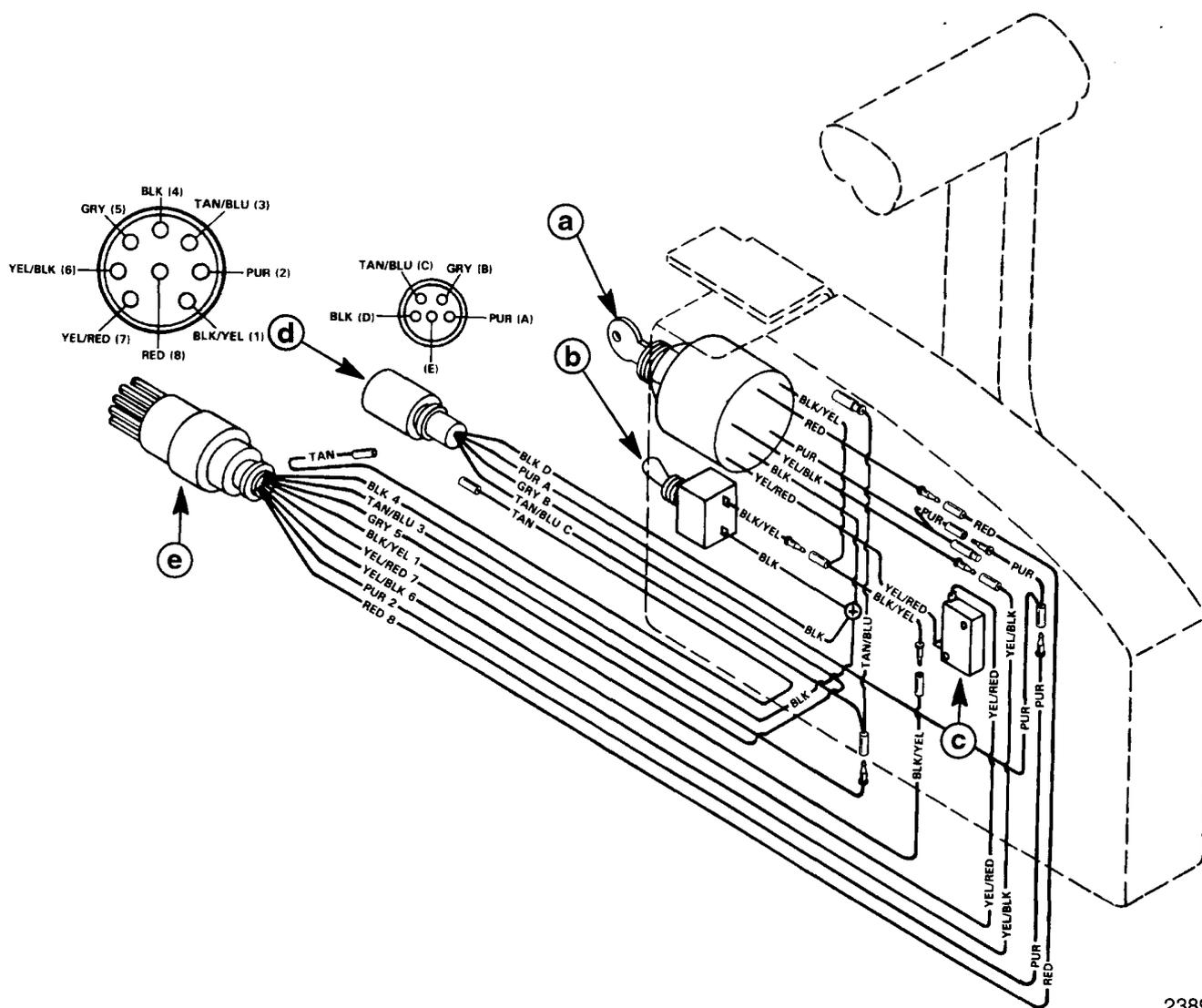
23893

- a** – Переключатель РАБОТА – ВЫКЛ (RUN – OFF)
b – Выключатель аварийного останова
c – Жгут выключателя останова

Дистанционное управление Commander 2000 (Электрический запуск)

BLK = Черный
 BRN = Коричневый
 GRY = Серый
 GRN = Зеленый
 RED = Красный
 WHT = Белый
 YEL = Желтый

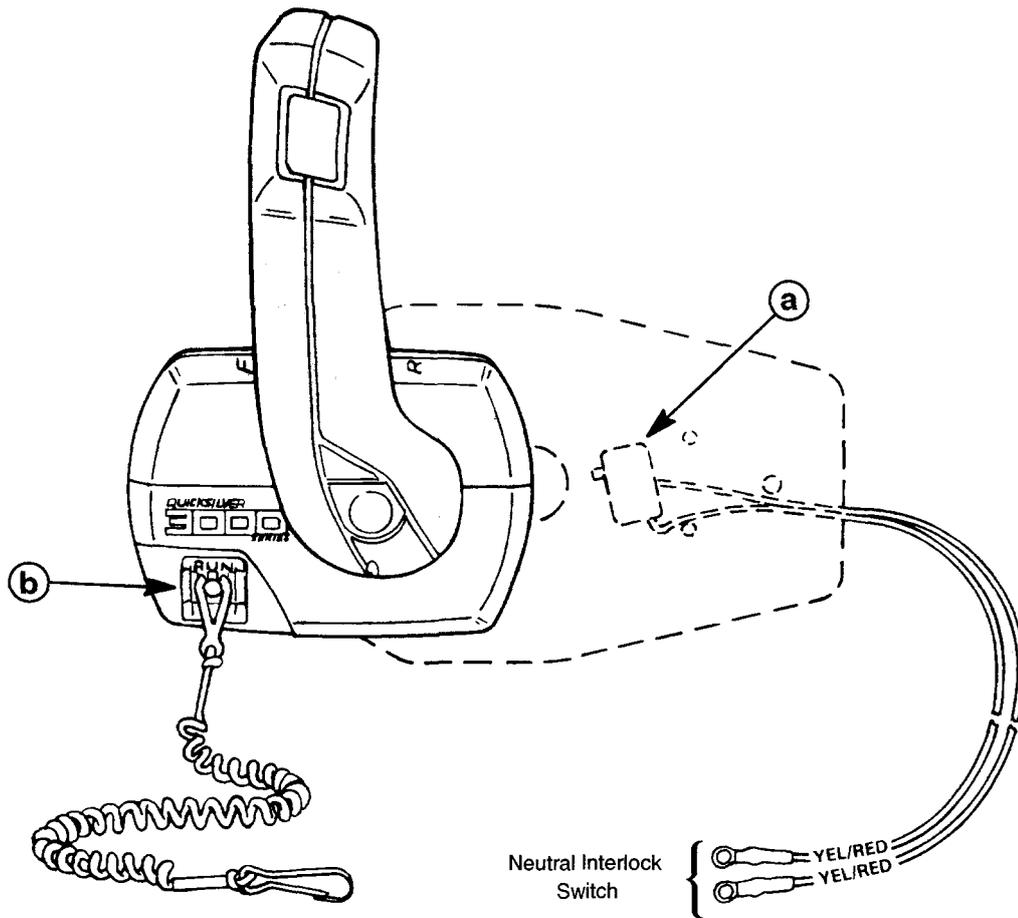
PUR = Фиолетовый
 TAN = Желто-коричневый



23890

- a – Выключатель зажигания/заслонки подсоса
- b – Выключатель аварийного останова
- c – Выключатель пуска на нейтрали
- d – Разъем жгута тахометра/дополнительных электрических приборов
- e – Разъем жгута электророзводки

Панельный вариант дистанционного управления Commander 3000



Neutral Interlock Switch – Выключатель блокировки нейтрали

**RED= КРАСНЫЙ
YEL= ЖЕЛТЫЙ**

- a – Выключатель блокировки нейтрали
- b – Выключатель аварийного останова

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

Раздел 3А – Система подачи топлива

3
А

Оглавление

Спецификация	3А-1	Сборка карбюратора США-Сер.№-OG112450/ Бельгия-Сер.№-9831800 и выше	3А-11
Спецификация на карбюратор WMC	3А-2	Устранение неисправностей в топливной системе	3А-12
Спецификация на карбюратор WMC	3А-3	Общая информация	3А-12
Специальные инструменты	3А-4	Демонтаж карбюратора	3А-14
Сборка карбюратора (68) (99 - США-Сер.№-OG112449/Бельгия.-Сер. №-9831799 и ниже)	3А-6	Установка карбюратора	3А-15
Сборка карбюратора (68) (99 - США-Сер.№-OG112449/Бельгия-Сер.№-9831799 и ниже)	3А-7	Регулировка карбюратора	3А-17
Сборка карбюратора (15) США-Сер.№-OG112449/Бельгия-Сер.№-9831799 и ниже)	3А-8	Отбраковка карбюраторов для работы на высоких возвышенностях	3А-21
Сборка карбюратора (15) США-Сер.№-OG112449/ Бельгия-Сер.№-9831799 и ниже	3А-9	Топливный насос	3А-22
Сборка карбюратора США-Сер.№-OG112450/Бельгия-Сер.№-9831800 и выше	3А-10	Демонтаж и разборка	3А-22
		Чистка, осмотр и проверка	3А-22
		Сборка после ремонта и установка	3А-22
		Система подсоса при запуске	3А-23
		Обслуживание топливного фильтра со смотровой чашей	3А-24

Спецификация

Модели 6/8/9.9/10/15																						
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАРБЮРАТОРА	Тип	Центр. камера, с топливным насосом																				
	Холост обороты (в сцеплении) -																					
	6	650 ± 75																				
	8	725 ± 50																				
	9.9/9.9 Sailpower	725 ± 50																				
	10 Sea Pro/Marathon	850 ± 50																				
	XR10/MAG10	725 ± 50																				
	15	725 ± 50																				
	Обороты при ПОДЗ *																					
	6	4000 – 5000																				
	8	4500 – 5500																				
	9.9/9.9 Sailpower	5000 – 6000																				
	10 Sea Pro/Marathon	5000 – 6000																				
	XR10/MAG10	5000 – 6000																				
	15	5000 – 6000																				
15 Sea Pro/Marathon	5000 – 6000																					
Винт регулировки смеси холостого хода (начальная установка)	Спецификацию см. на стр. 3-20																					
Установка поплавка (для всех моделей)	1 in. (25.4mm)																					
Основной жиклер – 6																						
8	<table border="0"> <tr> <td rowspan="7">1994 г.</td> <td rowspan="7"> <table border="0"> <tr><td>.042</td></tr> <tr><td>.046</td></tr> <tr><td>.052</td></tr> <tr><td>.064</td></tr> <tr><td>.052</td></tr> <tr><td>.052</td></tr> <tr><td>.066</td></tr> </table> </td> <td rowspan="7">1995-1999 гг.</td> <td rowspan="7"> <table border="0"> <tr><td>.042</td></tr> <tr><td>.046</td></tr> <tr><td>.048</td></tr> <tr><td>.052</td></tr> <tr><td>.052</td></tr> <tr><td>.072</td></tr> <tr><td>.072</td></tr> </table> </td> </tr> </table>	1994 г.	<table border="0"> <tr><td>.042</td></tr> <tr><td>.046</td></tr> <tr><td>.052</td></tr> <tr><td>.064</td></tr> <tr><td>.052</td></tr> <tr><td>.052</td></tr> <tr><td>.066</td></tr> </table>	.042	.046	.052	.064	.052	.052	.066	1995-1999 гг.	<table border="0"> <tr><td>.042</td></tr> <tr><td>.046</td></tr> <tr><td>.048</td></tr> <tr><td>.052</td></tr> <tr><td>.052</td></tr> <tr><td>.072</td></tr> <tr><td>.072</td></tr> </table>	.042	.046	.048	.052	.052	.072	.072			
1994 г.				<table border="0"> <tr><td>.042</td></tr> <tr><td>.046</td></tr> <tr><td>.052</td></tr> <tr><td>.064</td></tr> <tr><td>.052</td></tr> <tr><td>.052</td></tr> <tr><td>.066</td></tr> </table>	.042	.046	.052	.064	.052	.052			.066	1995-1999 гг.	<table border="0"> <tr><td>.042</td></tr> <tr><td>.046</td></tr> <tr><td>.048</td></tr> <tr><td>.052</td></tr> <tr><td>.052</td></tr> <tr><td>.072</td></tr> <tr><td>.072</td></tr> </table>	.042	.046	.048	.052	.052	.072	.072
					.042																	
					.046																	
					.052																	
					.064																	
					.052																	
	.052																					
.066																						
.042																						
.046																						
.048																						
.052																						
.052																						
.072																						
.072																						
9.9/9.9 Sailpower																						
10 Sea Pro/Marathon																						
XR10/MAG10																						
15																						
15 Sea Pro/Marathon																						

* при ПОДЗ – при полностью открытой дроссельной заслонке

Спецификация на карбюратор WMC

1994 г.

		ОСНОВНОЙ ЖИКЛЕР				
МОДЕЛЬ	КАРБ	0 - 5000 фут (0-1524 м)	5000 - 7500 фут (1524-2286 м)	7500-10000 фут (1524-3048 м)	УРОВЕНЬ ПОПЛАВКА	СМЕСЬ ХОЛОСТ.
6	WMC-20B	.042	.040	.038	1 in. (25.4mm)	1-3/8 ± 1/4
8	WMC-18B	.046	.044	.042	1 in. (25.4mm)	1-3/8 ± 1/4
9.9	WMC-23	.052	.050	.048	1 in. (25.4mm)	1-3/8 ± 1/4
XR10 Mag 10	WMC-23	.052	.050	.048	1 in. (25.4mm)	1-3/8 ± 1/4
Seapro Marathon 10	WMC-42	.064	.062	.060	1 in. (25.4mm)	1-3/8 1/4
15	WMC-39	.064	.062	.060	1 in. (25.4mm)	1-3/8 1/4

1995-1996 гг.

		ОСНОВНОЙ ЖИКЛЕР				
МОДЕЛЬ	КАРБ	0 - 5000 фут (0-1524 м)	5000 - 7500 фут (1524-2286 м)	7500-10000 фут (1524-3048 м)	УРОВЕНЬ ПОПЛАВКА	СМЕСЬ ХОЛОСТ.
6	WMC-20B	.042	.040	.038	1 in. (25.4mm)	1-3/8 ± 1/4
8	WMC-41	.046	.044	.042	1 in. (25.4mm)	1-1/2+1/4
9.9	WMC-47	.048	.046	.044	1 in. (25.4mm)	1-1/2 ± 1/4
XR10 Mag 10	WMC-48	.052	.050	.048	1 in. (25.4mm)	1-1/2 ± 1/4
Seapro Mara- thon 10	WMC-50 WMC-50A	.052	.050	.048	1 in. (25.4mm)	1-1/2 ± 1/4
15	WMC-49	.072	.068	.066	1 in. (25.4mm)	1-1/2 ± 1/4

Спецификация на карбюратор WMC

1997 г.

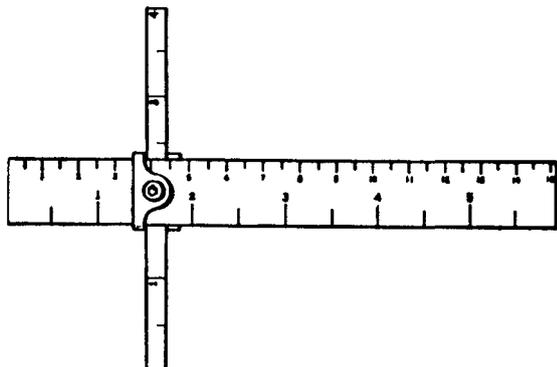
		ОСНОВНОЙ ЖИКЛЕР				
МОДЕЛЬ	КАРБ	0 - 5000 фут (0-1524 m)	5000 - 7500 фут (1524-2286 m)	7500-10000 фут (1524-3048 m)	УРОВЕНЬ ПОПЛАВКА	СМЕСЬ ХОЛОСТ.
6	WMC-20B	.042	.040	.038	1 in. (25.4mm)	1-3/8 ± 1/4
8	WMC-41	.046	.044	.042	1 in. (25.4mm)	1-1/211/4
9.9	WMC-47	.048	.046	.044	1 in. (25.4mm)	1-1/2 ± 1/4
XR10 Mag 10	WMC-48	.052	.050	.048	1 in. (25.4mm)	1-1/2+1/4
Seapro Marathon 10	WMC-50A	.052	.050	.048	1 in. (25.4mm)	1-1/2 ± 1/4
15	WMC-49	.072	.068	.066	1 in. (25.4mm)	1-1/2 ± 1/4
15 Seapro Mara- thon	WMC-55	.072	.068	.066	1 in. (25.4mm)	1-1/211/4

1998-1999 гг.

		ОСНОВНОЙ ЖИКЛЕР				
МОДЕЛЬ	КАРБ	0 - 5000 фут (0-1524 m)	5000 - 7500 фут (1524-2286 m)	7500-10000 фут (1524-3048 m)	УРОВЕНЬ ПОПЛАВКА	СМЕСЬ ХОЛОСТ.
6	WMC-57	.042	.040	.038	1 in. (25.4mm)	1-1/4 ± 1/4
8	WMC-41 A	.046	.044	.042	1 in. (25.4mm)	1-1/2 ± 1/4
9.9	WMC-47A	.048	.046	.044	1 in. (25.4mm)	1-1/211/4
XR10 Mag 10	WMC-48A	.052	.050	.048	1 in. (25.4mm)	1-1/211/4
Seapro Marathon 10	WMC-50B	.052	.050	.048	1 in. (25.4mm)	1-1/2 ± 1/4
15	WMC-49A	.072	.068	.066	1 in. (25.4mm)	1-1/2 ± 1/4
15 Seapro Mara- thon	WMC-55A	.072	.068	.066	1 in. (25.4mm)	1-1/2 ± 1/4

Специальные инструменты

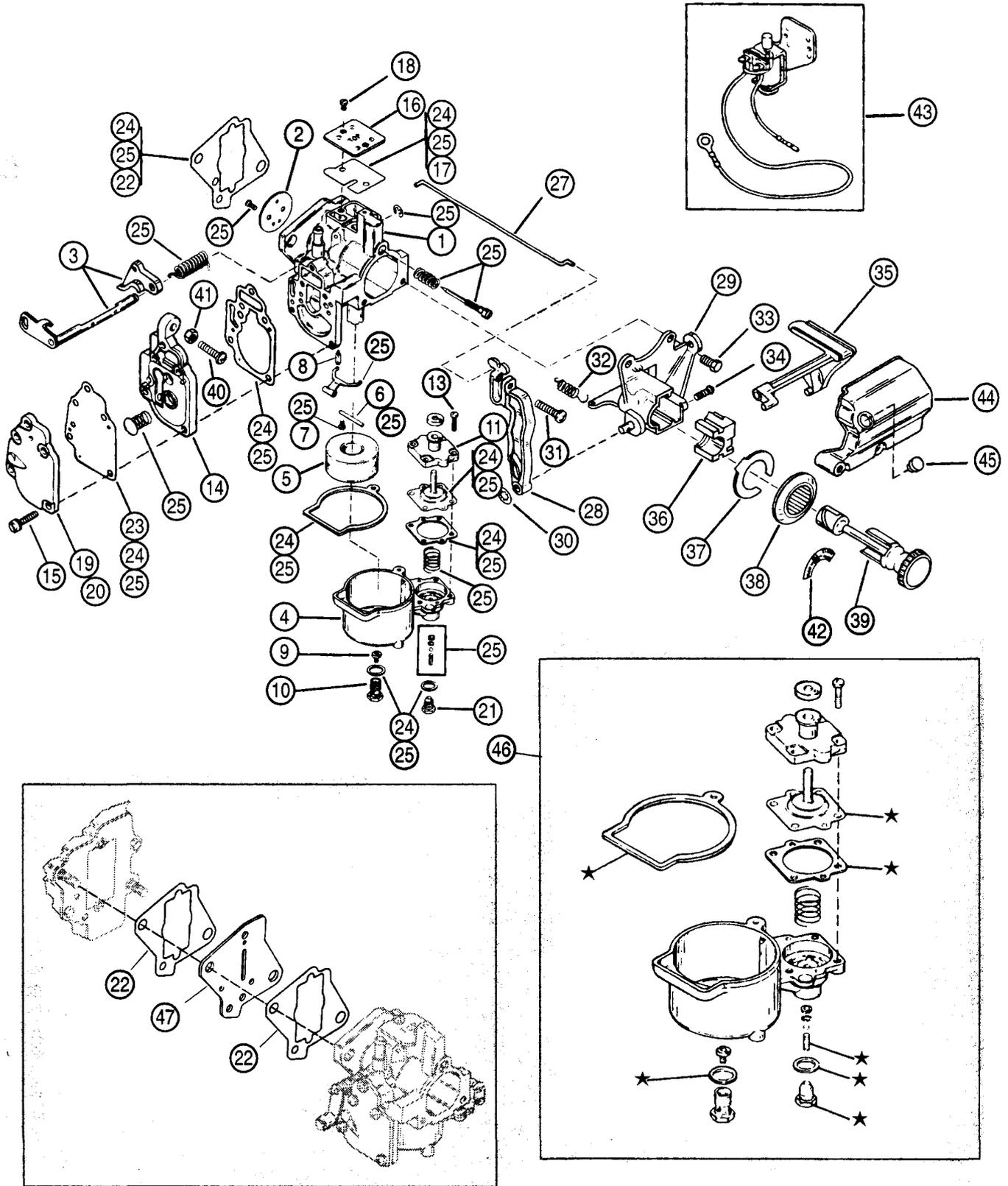
1. Карбюраторная линейка



Для заметок:

Сборка карбюратора (6.8)

(9.9 - США-Сер. №-OG112449/Бельгия-Сер.№-9831799 и ниже)

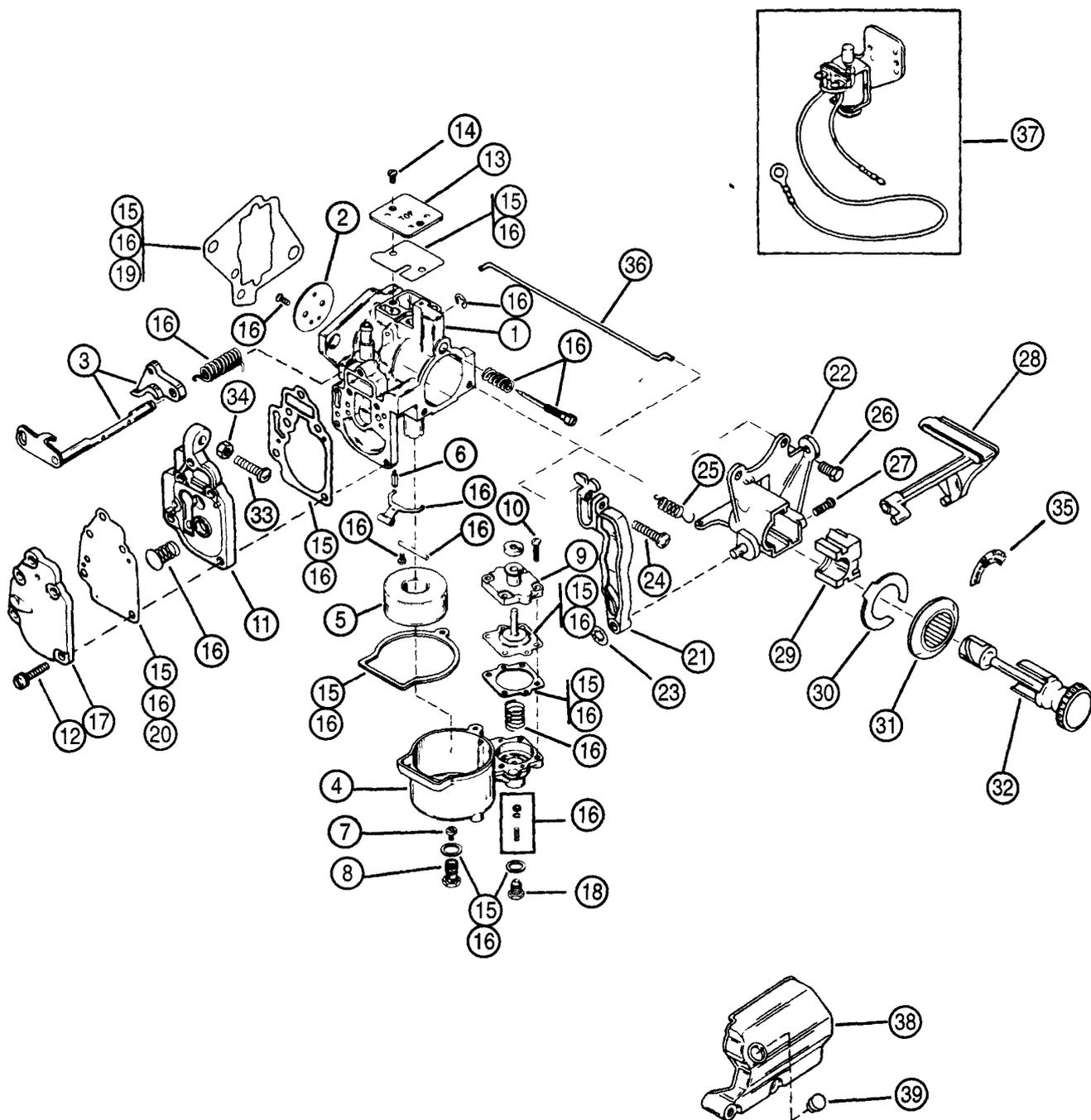


Сборка карбюратора

(68) (99 - США-Сер.№-OG112449/Бельгия-Сер.№-9831799 и ниже)

№ по рис.	Кол-во	НАИМЕНОВАНИЕ	Усилие затягивания		
			фунт-дюйм.	фунт-фут.	Н·м
1	1	Карбюратор (6/8) (WMC-41)			
	1	Карбюратор (6/8) (WMC-41A)			
	1	Карбюратор (6) (WMC-57)			
	1	Карбюратор (9.9) (WMC-23)			
2	1	Клапан дроссельной заслонки (WMC-20B/57)			
	1	Клапан дроссельной заслонки (WMC-41)			
	1	Клапан дроссельной заслонки (WMC-23/41 A)			
3	1	Вал (WMC-20B/57)			
	1	Вал (WMC-41)			
	1	Вал (WMC-23/41A) (с винтом и пружиной)			
4	1	Топливная камера			
5	1	Поплавок			
6	1	Палец поплавка			
7	1	Винт			
8	1	Входной игольчатый клапан			
9	1	Основной топливный жиклер (.042) (6)			
	1	Основной топливный жиклер (.046) (8)			
	1	Основной топливный жиклер (.052) (9.9)			
10	1	Заглушка – держатель жиклера	33		3.7
11	1	Крышка – диафрагма			
12	1	Крышка – диафрагма (WMC-57)			
13	4	Винт	14		1.6
14	1	Топливный насос (сборка)			
15	5	Винт – топливный насос	18		2.1
16	1	Пластина-накладка			
17	1	Прокладка – электрическая воздушная заслонка			
18	2	Винт	18		2.1
19	1	Крышка – топливный насос (WMC-57)			
20	1	Крышка – топливный насос			
21	1	Заглушка – пробка	33		3.7
22	1	Прокладка карбюратора (Ставить там, где требуется)			
23	1	Диафрагма			
24	1	Прокладка / диафрагма (комплект)			
25	1	Ремонтный комплект ЗИП (WMC-20B)			
26	1	Ремонтный комплект ЗИП (WMC-23/41/57)			
27	1	Проволочная тяга холостого хода			
28	1	Рычаг быстрого холостого хода			
29	1	Кронштейн подсоса			
30	1	Гнездовая гайка			
31	1	Винт			
32	1	Пружина			
33	?	Винт (M5x 8x12)	33		3.7
34	1	Винт	Надежно затянуть		
35	1	Рычаг подсоса			
36	1	Кулачковый блок			
37	1	Серьга			
38	1	Оправа заслонки подсоса			
39	1	Головка подсоса			
40	1	Винт			
41	1	Гайка			
42	1	Маркировка (Низкоскоростной/Высокоскоростной)			
43	1	Электрическая воздушная заслонка			
44	1	Крышка			
45	1	Заглушка			
46	1	Подсос/Форсунка - сервисный набор (содержание (отмеченное звездочкой) см. на иллюстрации			
47	1	Ограничитель в комплекте (Ограничено 6)			

Сборка карбюратора
(15) США-Сер.№-OG112449/Бельгия-Сер.№-9831799 и ниже

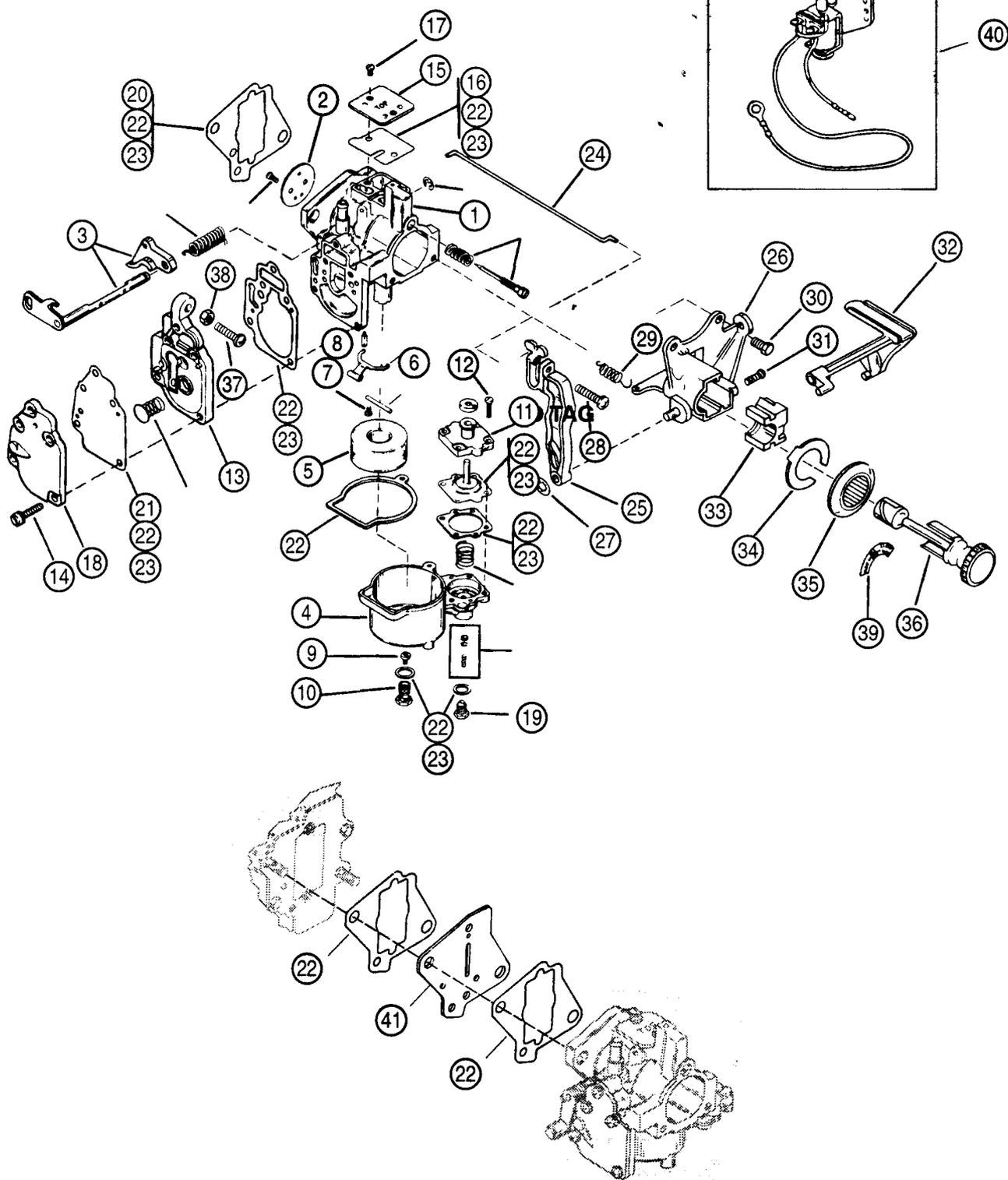


Сборка карбюратора

(15) США-Сер.№-OG112449/ Бельгия-Сер.№-9831799 и ниже

№ по рис.	Кол-во	НАИМЕНОВАНИЕ	Усилие затягивания		
			фунт-дюйм.	фунт-фут.	Н·м
1	1	Карбюратор (WMC-39)			
2	1	Клапан дроссельной заслонки			
3	1	Вал дроссельной заслонки (с винтом и пружиной)			
4	1	Топливная камера			
5	1	Поплавок			
6	1	Входной игольчатый клапан			
7	1	Основной топливный жиклер (.066)			
8	1	Заглушка – держатель жиклера	33		3.7
9	1	Крышка – диафрагма			
10	4	Винт крышки диафрагмы	14		1.7
11	1	Комплект топливного насоса			
12	5	Винт крышки топливного насоса	18		2.1
13	1	Пластина-накладка			
14	2	Винт крепления пластины-накладки (крышки)	18		2.1
15	1	Комплект - прокладка / диафрагма			
16	1	Ремонтный комплект ЗИП			
17	1	Крышка топливного насоса			
18	1	Заглушка – пробка	33		3.7
19	1	Прокладка карбюратора			
20	1	Диафрагма			
21	1	Рычаг быстрого холостого хода			
22	1	Кронштейн подсоса			
23	1	Гнездовая гайка			
24	1	Винт			
25	1	ПРУЖИНА			
26	2	Винт (М5 x 8 x 12)	33		3.7
27	1	Винт	Надежно затянуть		
28	1	Рычаг подсоса			
29	1	Кулачковый блок			
30	1	Серьга			
31	1	Оправа заслонки подсоса			
32	1	Головка подсоса			
33	1	Винт			
34	1	Гайка			
35	1	Маркировка (Низкая скорость/Высокая скорость)			
36	1	Проволочная тяга холостого хода			
37	1	Электрическая воздушная заслонка			
38	1	Крышка			
39	1	Заглушка - пробка			

Сборка карбюратора
США-Сер.№-OG112450/Бельгия-Сер.№-9831800 и выше



**Сборка карбюратора
США-Сер.№-OG112450/ Бельгия-Сер.№-9831800 и выше**

№ по рис.	Кол-во	НАИМЕНОВАНИЕ	Усилие затягивания		
			фунт-дюйм.	фунт-фут.	Н·м
1	1	Карбюратор (6) (WMC-57)			
	1	Карбюратор (8) (WMC.41A)			
	1	Карбюратор (9.9) (WMC-47A)			
	1	Карбюратор (15)-(WMC.49A)			
2	1	Клапан дроссельной заслонки (6) (WMC-57)			
	1	Клапан дроссельной заслонки (8) (WMC-41 A)			
	1	Клапан дроссельной заслонки (9.9) (WMC-47A)			
	1	Клапан дроссельной заслонки (15) - (WMC-49A)			
3	1	Вал (6) (WMC-57)			
	1	Вал (8/9.9) (WMC-41 A/47A)			
	1	Вал (15)-(WMC-49A)			
4	1	Топливная камера			
5	1	Поплавок			
6	1	Палец поплавка			
7	1	Винт			
8	1	Входной игольчатый клапан			
9	1	Основной топливный жиклер (.042) (6)			
	1	Основной топливный жиклер (.046) (8)			
	1	Основной топливный жиклер (.048) (9.9)			
	1	Основной топливный жиклер (.072) (15)			
10	1	Заглушка – держатель жиклера	33		3.7
11	1	Крышка – диафрагма (8) (WMC-41 A)			
	1	Крышка – диафрагма (6/9.9/15) (WMC-47A/49A/57)			
12	4	Винт	14		1.6
13	1	Комплект топливного насоса			
14	5	Винт топливного насоса	18		2.1
15	1	Пластина – насадка (крышка)			
16	1	Прокладка			
17	2	Винт	18		2.1
18	1	Крышка топливного насоса (6) (WMC-57)			
	1	Крышка топливного насоса (8/9.9/15) (WMC-41 A/47A/49A)			
19	1	Заглушка - пробка	33		3.7
20	1	Прокладка карбюратора (ОГРАНИЧЕНО 6)			
21	1	Диафрагма			
22	1	Комплект прокладки/диафрагмы			
23	1	Ремонтный комплект ЗИП			
24	1	Проволочная тяга холостого хода			
25	1	Рычаг высокооборотного холостого хода			
26	1	Кронштейн подсоса			
27	1	Гнездовая гайка			
28	1	Винт (6-32 x 3/4)			
29	1	Пружина			
30	2	Винт (M5 x 8 x 12)	33		3.7
31	1	Винт (8-32 x 1/2)	Tighten Securely		
32	1	Рычаг подсоса			
33	1	Кулачковый блок			
34	1	Серьга			
35	1	Оправа воздушной заслонки подсоса			
36	1	Головка подсоса			
37	1	Винт (M5x 30)			
38	1	Гайка			
39	1	Маркировка – Оправа подсоса (воздушной заслонки)			
40	1	Электрическая воздушная заслонка			
41	1	Ограничительная пластина (ОГРАНИЧЕНО 6)			

Устранение неисправностей в топливной системе

Общая информация

Неисправности, причины которых часто ищут в топливной системе, могут в действительности быть вызваны совершенно другими узлами и блоками, например, неисправность в одном или нескольких приведенных ниже узлах и деталях, может создать впечатление, что неисправной является топливная система.

1. Гребной винт
2. Свечи зажигания
3. Система регулировки времени зажигания
4. Напряжение искры зажигания
5. Компрессия (сжатие) в цилиндрах
6. Пластинчатые клапаны

Типичные симптомы, признаки неисправностей при обслуживании топливной системы, а также действия по их устранению приводятся в следующей таблице:

Возможная причина	Действия по устранению причины
Неверно исполняется процедура запуска.	Внимательно прочитать процедуру запуска в «Руководстве по работе и обслуживанию».
В баке мало или совсем нет топлива. Неправильно смешано топливо. В топливо попала вода, грязь, загрязняющие примеси и т.д.).	Проверить топливо в баке. При необходимости долить или заменить.
Закрыто или засорено вентиляционное отверстие в крышке бака.	Проверить вентиляционную крышку на топливном баке. Вентиляционное отверстие должно быть чистым и полностью открытым.
Прижат, порезан, ограничен топливопровод или ослабла муфта его крепления.	Проверить все топливные трубки, патрубки и их соединения. При необходимости заменить. Затянуть муфты.
Загрязнились или забиты топливные фильтры.	Проверить и заменить или прочистить все топливные фильтры.
Не работает соленоид подсоса, воздушной заслонки или клапан подачи обогащенной смеси.	Проверить соленоид или клапан и электропроводку. При необходимости заменить.
Игла и седло – игла застряла в седле, карбюратор закрыт – подачи топлива нет; игла застряла в открытом состоянии клапана - карбюратор открыт - слишком обильная подача.	См. разборку карбюратора в настоящем разделе.
Неисправен или засорился жиклер карбюратора или регулирован винт регулировки смеси холостого хода.	См. регулировку карбюратора в настоящем разделе.
Неверный уровень поплавка.	См. регулировку карбюратора в настоящем разделе.
Низкое давление топливного насоса.	Разобрать и проверить узлы и детали топливного насоса.
Неисправен антисифонный клапан.	Проверить клапан и/или попробовать работу двигателя без клапана в топливной системе.

Возможная причина	Действия по устранению причины
Неправильно смешано топливо. В бак попали загрязняющие примеси (вода, грязь и т.д.).	Проверить топливо в баке и при необходимости заменить.
Ослабло крепление карбюратора на впускном коллекторе.	Проверить плотность затягивания гаек карбюратора.
Ослаб блок пластинчатого клапана или плохая прокладка.	Взять масленку и нанести масло на ответные поверхности корпуса блока пластинчатого клапана, корпуса картера и основания карбюратора. Если обороты изменятся, затянуть болты/гайки или заменить прокладки.
Неправильно проложен(ы) или прижат(ы) сливной(ые) шланг(и).	См. прокладку сливных шлангов в разделе «Головка цилиндров».
Повреждена диафрагма топливного насоса.	Разобрать и проверить детали топливного насоса.
Крышка смесительной камеры карбюратора пропускает воздух.	Затянуть винты или заменить прокладку.
Забиты отводящие отверстия холостого хода.	Продуть сжатым воздухом.
Забиты отверстия для стравливания воздуха основной форсунки или форсунки холостого хода.	Продуть сжатым воздухом.
Повреждены пластинки пластинчатого клапана.	Проверку пластинчатого клапана см. в Разделе 4.
Потрескалась выпускная трубка подбора топлива в топливном баке.	Заменить.
Неверно выбрана свеча зажигания или на свече неправильный зазор.	Поставить нужную свечу или отрегулировать зазор.
Неправильно установлено время зажигания.	Правильно выставить время зажигания согласно спецификации.
Пропускает диафрагма обогащения смеси.	Заменить диафрагму.

Неисправность: Двигатель захлебывается

Возможная причина	Действия по устранению причины
Игла впускного клапана не садится в седло из-за грязи.	Промыть седло и прочистить иглу.
Изношена игла впускного клапана.	Заменить.
Проколот поплавков.	Заменить.
Неверно установлен поплавок.	Правильно установить поплавок.

Неисправность: Двигатель работает на слишком богатой смеси

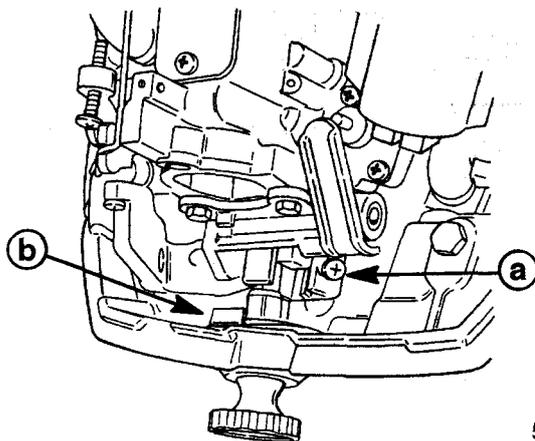
Возможная причина	Действия по устранению причины
Уровень топлива слишком велик.	Установить поплавок на правильный уровень.
Забрасывает карбюратор.	См. предыдущий раздел «Двигатель забрасывает» выше.
Забиты воздухозаборные отверстия форсунки холостого хода.	Продуть сжатым воздухом.
Ограничена подача воздуха.	Проверить воздухозаборник капота и карбюратора на помехи, преграды и т.п.
Ослаб основной топливный жиклер.	Затянуть жиклер.

Неисправность: Обратный выброс горючего из карбюратора (Вспышка горючего в карбюраторе)	
Неисправность: Двигатель не сбавляет обороты до медленного холостого хода	
Возможная причина	Действия по устранению причины
Сколоты или поломаны пластины блока пластинчатых клапанов.	Заменить пластины.
Неисправность: Жесткий холостой ход	
Возможная причина	Действия по устранению причины
Слишком большая предварительная нагрузка на пластины клапанов.	Заменить пластины на пластинчатых клапанах.

Неисправность: Двигатель работает слишком слабо (не тянет)	
Возможная причина	Действия по устранению причины
Разболтался карбюратор. Утечка воздуха через крышку смесительной камеры.	Надежно затянуть болты. Подтянуть крышку или заменить прокладку.
Слишком низкий уровень топлива.	Правильно установить уровень поплавка.
Забился жиклер высокой скорости.	Проверить жиклер на нагар или загрязнение и прочистить.
Ограничение подачи топлива в карбюратор.	Проверить топливопровод и фильтр(ы) на ограничение подачи.
Неверно выбран жиклер высокой скорости.	См. таблицу основного жиклера и заменить нужным жиклером.
Установлена слишком бедная смесь холостого хода.	Отрегулировать более богатую смесь (вращением винта регулятора горючей смеси против часовой стрелки).
В топливную систему попадает воздух.	Проверить фитинги, муфты, хомуты шлангов, топливный насос и выпускную топливную трубку (расположенную в топливном баке) на слабые места и соединения.
Антисифонный клапан ограничивает подачу топлива.	Проверить клапан и/или попробовать двигатель без клапана в топливной системе.

Демонтаж карбюратора

1. Ослабить винт крепления кулачка подсоса.
2. Снять серьгу.

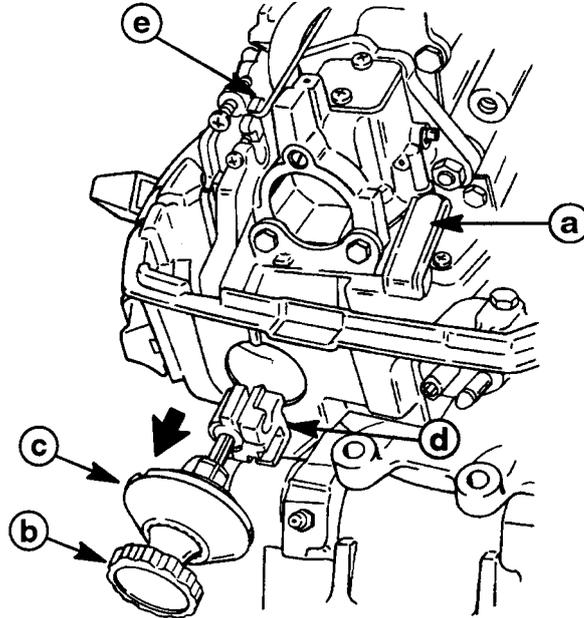


53072

a - Винт

b - Серьга

3. Нажать на рычаг подсоса и вытянуть головку подсоса, оправу и вставной блок из нижней части кожуха.
4. Снять проволочную соединительную тягу с рычага быстрого холостого хода.
5. Отсоединить от карбюратора линию подачи топлива.
6. Отвинтить гайки крепления карбюратора.
7. Снять карбюратор с двигателя. Снять сливной шланг с фитинга в днище карбюратора.

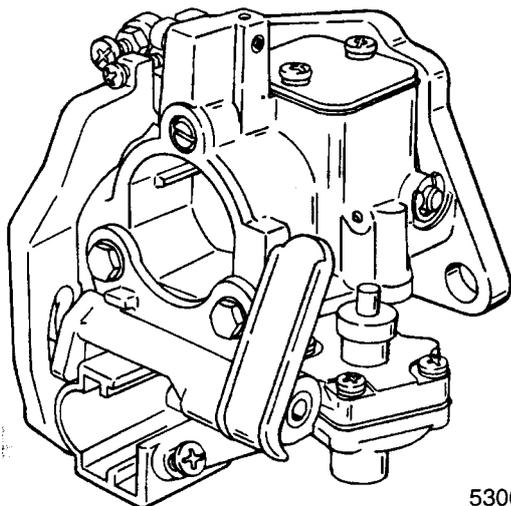


53071

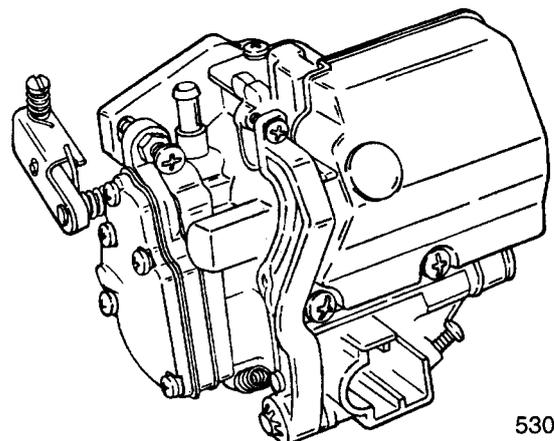
- a - Рычаг подсоса
- b - Головка подсоса
- c - Оправа
- d - Вставной блок
- e - Соединительная проволочная тяга

Установка карбюратора

1. Установить детали узла подсоса и крышку воздухозаборника (если таковые имеются) на карбюратор.



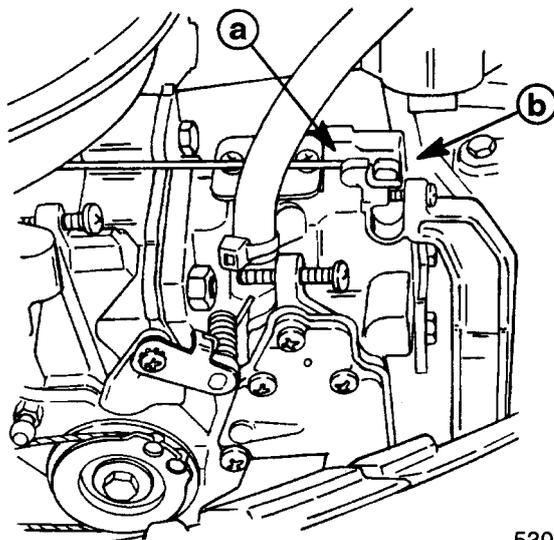
53065



53059

Модель без крышки воздухозаборника	Модель с крышкой воздухозаборника
------------------------------------	-----------------------------------

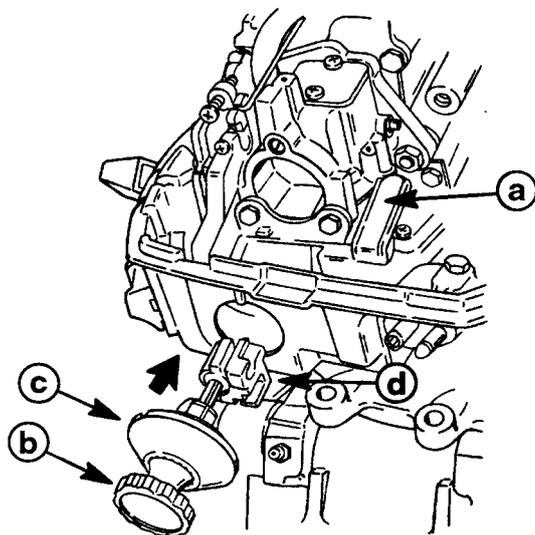
2. Вновь подсоединить сливной шланг к фитингу на карбюраторе и установить карбюратор. Закрепить карбюратор на двигателе шестигранными гайками.
3. Прикрепить топливный провод к карбюратору стяжкой.
4. Вновь подсоединить проволочную тягу к рычагу быстрого холостого хода.



53073

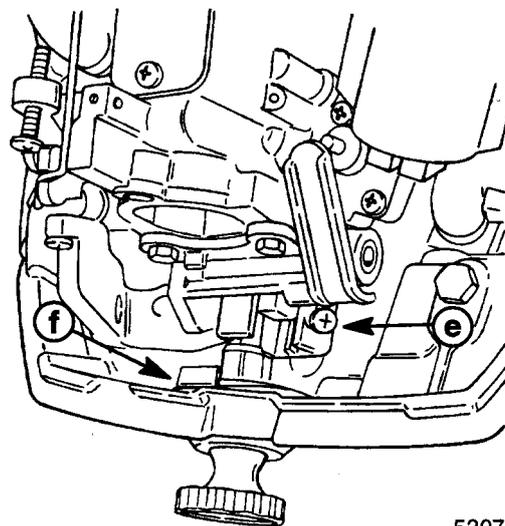
- a – Проволочная тяга
- b – Рычаг быстрого холостого хода

5. Надавить на рычаг подсоса и вставить головку подсоса, оправу и вставной блок в узел подсоса.
6. Затянуть винт так, чтобы вставной блок встал на место.
7. Совместить метку на обратной стороне оправы с выступом на нижней части кожуха и закрепить оправу на своем месте серьгой.



53071

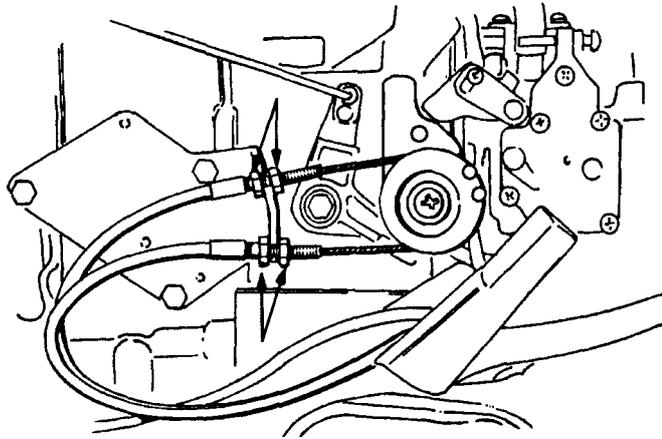
- a - Рычаг подсоса
- b - Головка подсоса
- c - Оправа
- d - Вставной блок
- e - Винт
- f - Серьга



53072

Регулировка карбюратора

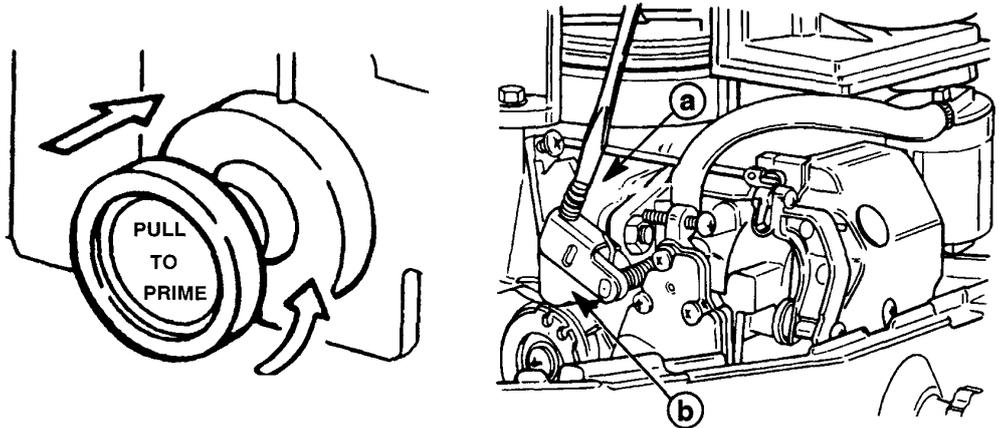
1. Опустить ПЛМ в воду.
2. Проверить регулировку тяги рукоятки румпеля на полный ход дроссельной заслонки на передачах «Вперед» (**Forward**) и «Назад» (**Reverse**). Отрегулировать контргайки на нужный ход и устранить провисание.



НАЧАЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВКА КАРБЮРАТОРА

Винт регулировки холостого хода (на моделях, оборудованных таким регулятором)

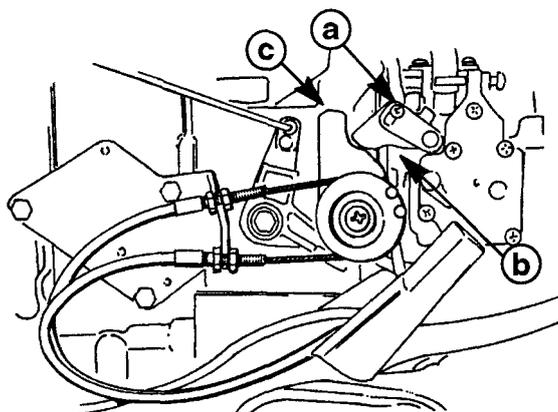
1. Переключить ПЛМ на **Нейтральную (Neutral)** передачу и повернуть рукоятку дроссельной заслонки в положение **Медленно (Slow)**.
2. Нажать до конца на головку подсоса/быстрого холостого хода и повернуть ее до отказа против часовой стрелки.
3. Отпустить винт холостого хода (a) от кулачкового толкателя (кулачкового следящего элемента, копира) (b).
4. Вворачивать винт холостого хода (по часовой стрелке) до тех пор, пока он «чуть-чуть не коснется» кулачкового толкателя и затем ввернуть его еще на пол-оборота для того, чтобы слегка приоткрыть пластину дроссельной заслонки.



PULL TO PRIME – Потянуть на себя, чтобы открыть воздушную заслонку.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для моделей БЕЗ винта регулировки скорости холостого хода:

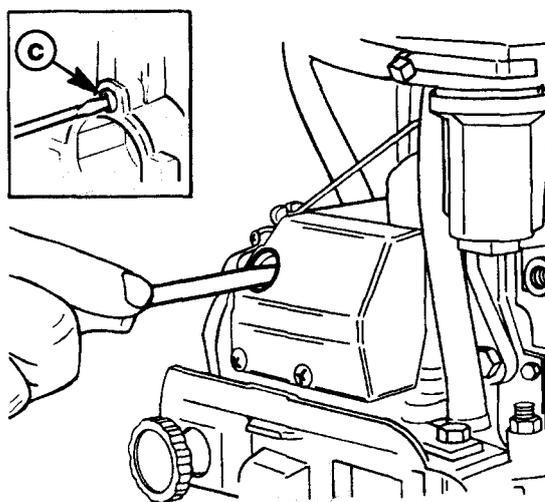
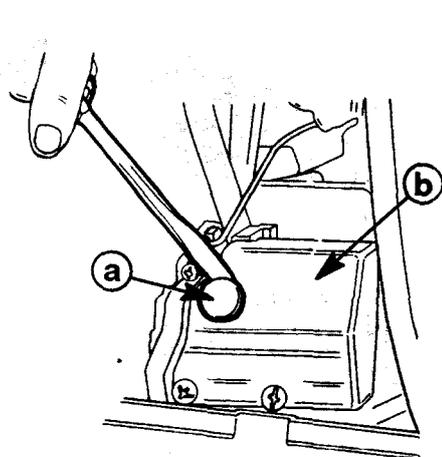
- a. Ослабить винт-фиксатор кулачка.
- b. Надавить вниз на толкатель кулачка до его контакта с кулачком дроссельной заслонки.
- c. Затянуть винт-фиксатор кулачка.



- a – Винт-фиксатор кулачка
b – Толкатель кулачка
c – Кулачок дроссельной заслонки

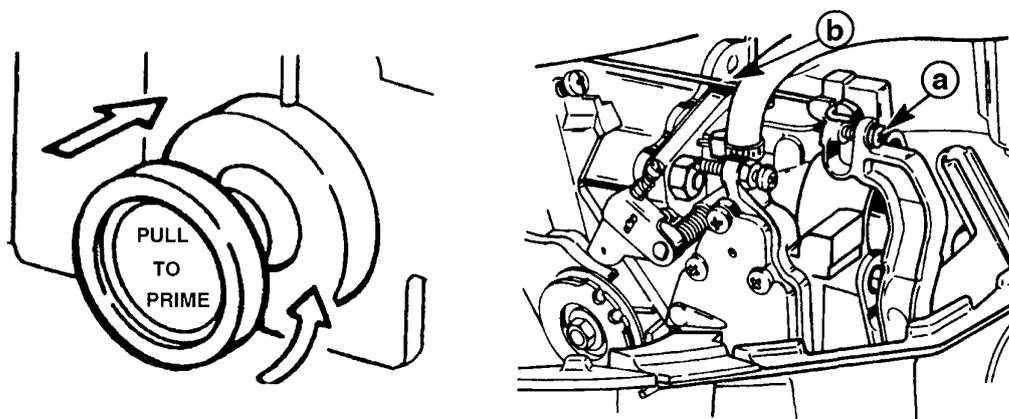
ВИНТ РЕГУЛИРОВКИ ГОРЮЧЕЙ СМЕСИ МАЛЫХ ОБОРОТОВ

1. Снять заглушку (a) с крышки (b) воздухозаборника карбюратора (на моделях с таким винтом).
2. Медленно вворачивать винт регулировки смеси для малых оборотов (по часовой стрелке) до тех пор, пока он слегка сядет, и затем отвернуть (против часовой стрелки) на 1-1/2 - 1-3/8 оборота (Не вворачивать слишком туго или до отказа, иначе повредится игла и седло клапана).
3. Заглушку пока на место не ставить.



РЕГУЛИРОВКА ПРОВОЛОЧНОЙ ТЯГИ ХОЛОСТОГО ХОДА

1. Надавить до конца на головку подсоса/быстрого холостого хода и повернуть до отказа против часовой стрелки.
2. Переключить двигатель на **Нейтральную (Neutral)** передачу.
3. Отрегулировать винт (a) так, чтобы убрать весь просвет/зазор между проволочной тягой (b) и спусковым механизмом.

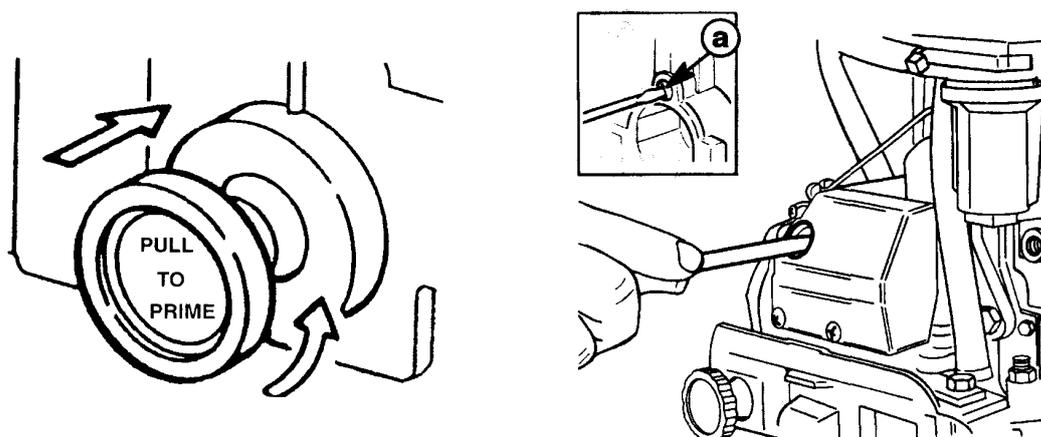


4. Проверить быстрый холостой ход, повернув головку подсоса до отказа против часовой стрелки. Скорость высокооборотного холостого хода должна быть в пределах от 1500 об/мин до 2000 об/мин.

РЕГУЛИРОВКА ХОЛОСТОГО ХОДА

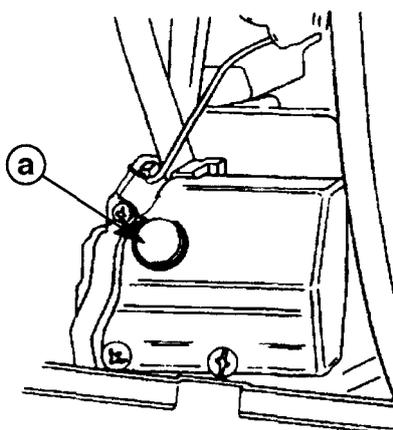
Регулировка малооборотного холостого хода

1. Запустить и прогреть двигатель в течение нескольких минут. Отпустить газ до холостых оборотов и дать двигателю поработать одну минуту для стабилизации оборотов.
2. Нажать до конца на головку подсоса/высокооборотного холостого хода и повернуть ее до отказа против часовой стрелки.
3. При работе двигателя на скорости холостого хода и на передаче «ВПЕРЕД» вращать винт регулировки низкооборотной смеси (a) до тех пор, пока двигатель не начнет неравномерно «нагружаться» или стрелять от слишком богатой горючей смеси.
4. Медленно вращать винт регулировки смеси низкооборотной скорости (a) по часовой стрелке до тех пор, пока зажигание смеси в цилиндрах не будет ровным и двигатель не начнет набирать обороты.



5. Продолжать вращать винт регулировки смеси по часовой стрелке до тех пор, пока не получите слишком бедную смесь, и двигатель не сбросит обороты и начнет давать перебои в зажигании.
6. Установить винт регулировки малооборотной смеси на середине между богатой и бедной смесью.
7. НЕ устанавливать регулировку в сторону более бедной смеси, чем нужно для получения умеренно ровного холостого хода. Если есть сомнения, лучше отрегулировать так, чтобы смесь была несколько богаче, а не слишком бедной.

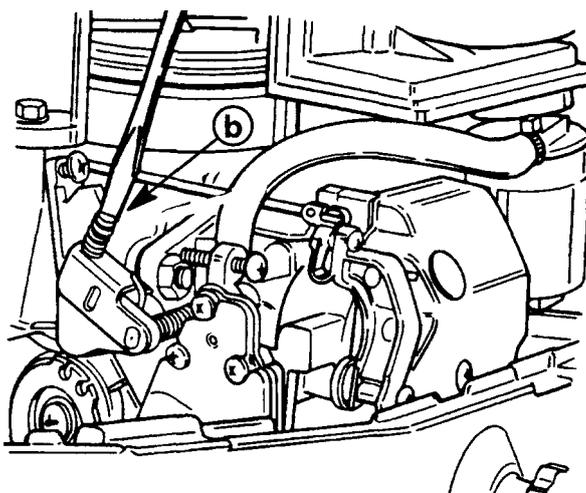
- Проверить на отсутствие 4-тактной работы между холостыми оборотами и оборотами 2000 об/мин. (на передаче «Вперед» (**Forward**)).
- Поставить на место заглушку в отверстие в крышке воздухозаборника карбюратора.



а – Заглушка на крышке воздухозаборника

РЕГУЛИРОВКА ХОЛОСТОГО ХОДА (НА МОДЕЛЯХ С ВИНТОМ РЕГУЛИРОВКИ ХОЛОСТОГО ХОДА)

- При двигателе, работающем на передаче «Вперед» (**Forward**), проверить и убедиться в том, что головка подсоса/высокооборотного холостого хода полностью утоплена, и повернуть ее до отказа против часовой стрелки.
- Отрегулировать винт холостого хода (b) так, чтобы получить рекомендуемую скорость холостого хода (см. спецификацию).

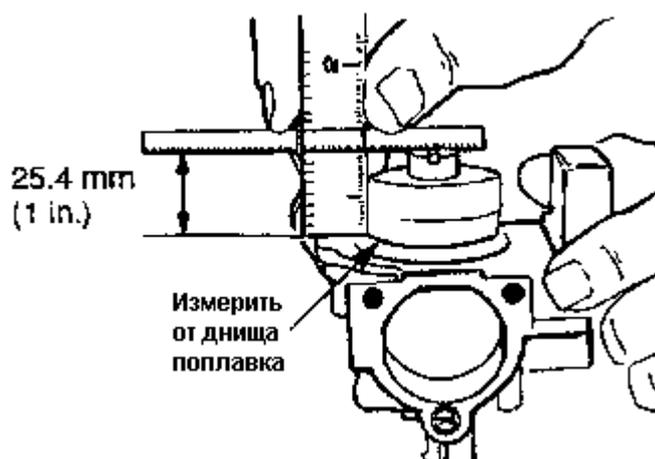


РЕГУЛИРОВКА СКОРОСТИ ХОЛОСТОГО ХОДА (НА МОДЕЛЯХ БЕЗ ВИНТА РЕГУЛИРОВКИ ХОЛОСТОГО ХОДА)

На моделях без винта регулировки скорости холостого хода карбюратор калибруется на заводе-изготовителе на обороты холостого хода 650 ± 75 об/мин при включенной передаче «Вперед» (**Forward**).

РЕГУЛИРОВКА ПОПЛАВКА КАРБЮРАТОРА

Проверить уровень поплавка. Для этого снять стакан топливной камеры и проверить уровень поплавка, как показано ниже. При необходимости отрегулировать уровень поплавка, подогнув его шарнирно-рычажное плечо.



Регулировка карбюраторов для работы на высоких возвышенностях

Карбюраторы с жиклерами, отрегулированными на заводе-изготовителе, предназначены для работы двигателей на высоте 5000 футов (1254 м) над уровнем моря. Если двигатель предполагается эксплуатировать на высотах более 5000 футов (1254 м) над уровнем моря, необходимо установить и отрегулировать другой, нужный, жиклер. Каждый раз, когда двигатель должен работать на другой высоте над уровнем моря установить жиклер необходимого типоразмера, выбрав его по таблице жиклеров карбюратора ниже.

ТАБЛИЦА ЖИКЛЕРОВ (ДИАМЕТР ОТВЕРСТИЯ ЖИКЛЕРА И НОМЕР ЧАСТИ)

ПРИМЕЧАНИЕ: Размер резьбы для жиклеров составляет 10-32.

ДИАМЕТР ОТВЕРСТИЯ ЖИКЛЕРА И НОМЕР ЧАСТИ			
Отверстие жиклера (в дюймах)	№ части	Отверстие жиклера (в дюймах)	№ части
.040	19266040	.058	1395-7831
.042	1399-5315	.060	1395-6487
.044	1395-7394	.062	1399-4217
.046	1399-5317	.064	1399-4216
.048	1395-6246	.066	1399-4215
.050	1395-6028	.068	1395-6029
.052	1395-6359	.070	1395-6030
.054	1399-5225	.072	1395-6207
.056	1399-5213	.074	1399-3794
.076	1399-3796	.094	1395-8423
.078	1395-6680	.096	1399-6249
.080	1395-6201	.098	1395-7335
.082	1399-3518		
.084	1399-3517		
.086	1395-5815		
.088	1395-6202		
.090	1395-6247		
.092	1395-5733		

Топливный насос

Демонтаж и разборка

ВАЖНО: После разборки топливного насоса повторное использование диафрагмы обратного клапана насоса и прокладки НЕДОПУСТИМО.

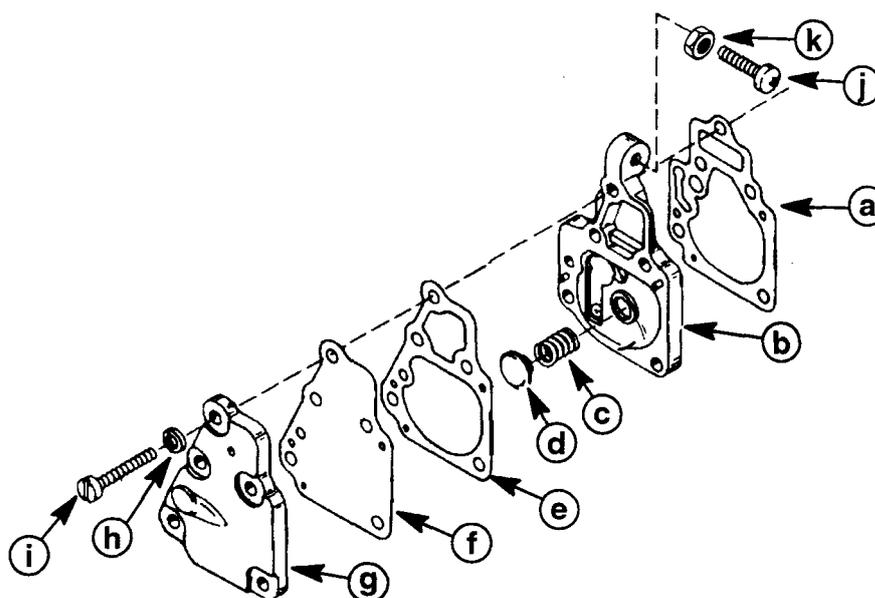
1. Отвернуть 5 винтов крепления узла топливного насоса к карбюратору.
2. Разобрать узлы и детали топливного насоса.

Чистка, осмотр и проверка

1. Тщательно прочистить и высушить все узлы и детали.
2. Осмотреть корпус насоса и основание карбюратора на царапины, задиры, трещины и неровность поверхности прокладок.
3. Осмотреть и проверить диафрагму обратного клапана. Диафрагма ДОЛЖНА БЫТЬ плоской и не иметь никаких отверстий, недостатков и дефектов.
4. Поверхность корпуса насоса ниже обратных клапанов ДОЛЖНА БЫТЬ такой плоской, чтобы обеспечивать плотную посадку.

Сборка и установка

1. Проверить все части на эксплуатационную пригодность и срок службы.
2. Собрать топливный насос.
3. Закрепить насос на карбюраторе с помощью 5 винтов. Усилие затягивания винтов до 18 фунт-дюймов (3.2 Н·м).



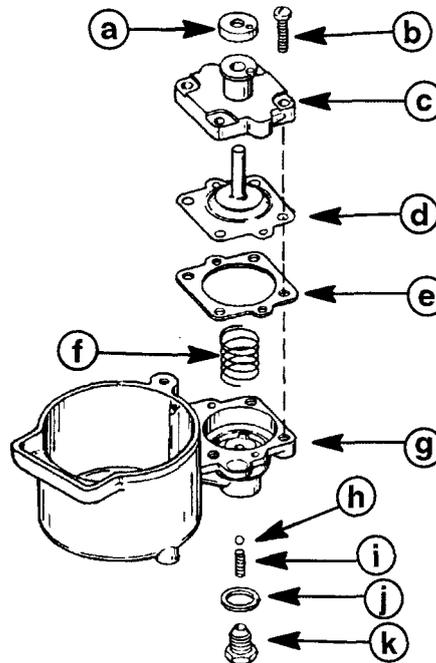
- a - Прокладка
- b - Корпус насоса
- c - Пружина
- d - Крышка
- e - Прокладка
- f - Диафрагма
- g - Крышка насоса
- h - Гровер-шайба (5)
- i - Винт (5) [Усилие затягивания винтов до 18 фунт-дюймов (3.2 Н·м)]
- j - Винт регулировки максимальной подачи искры
- k - Гайка

Система подсоса

Система подсоса обеспечивает подачу дополнительного топлива на ПЛМ при полностью вытянутой головке подсоса. Узлы и детали системы подсоса должны внимательно проверяться на эксплуатационную пригодность и срок службы. Диафрагма и прокладки должны проверяться на порезы и абразивный износ и соответственно заменяться новыми. Обратный шаровой клапан и пружины должны проверяться на загрязнение или нагар, которые ограничивают нормальную работу клапана.

ПРИЗНАКИ НЕИСПРАВНОЙ СИСТЕМЫ ПОДСОСА

1. Трудно запустить ПЛМ.
 - a. Порез диафрагмы
 - b. Шарик обратного клапана застревает в закрытом положении.
 - c. Канал подсоса забит нагаром или загрязнен.
2. ПЛМ слишком дымит на холостом ходу.
 - a. Шарик обратного клапана не садится в седло из-за грязи, нагара или повреждена пружина, поджимающая шарик.



- a – Сальниковое кольцо
- b – Винт (4) [Усилие затягивания 14 фунт-дюймов (1.6 Н·м)]
- c - Крышка
- d - Диафрагма
- e - Прокладка
- f - Пружина
- g – Стакан подсоса
- h – Шарик обратного клапана
- i - Пружина
- j - Прокладка
- k - Заглушка

Техобслуживание фильтра со смотровым бачком

ОСТОРОЖНО

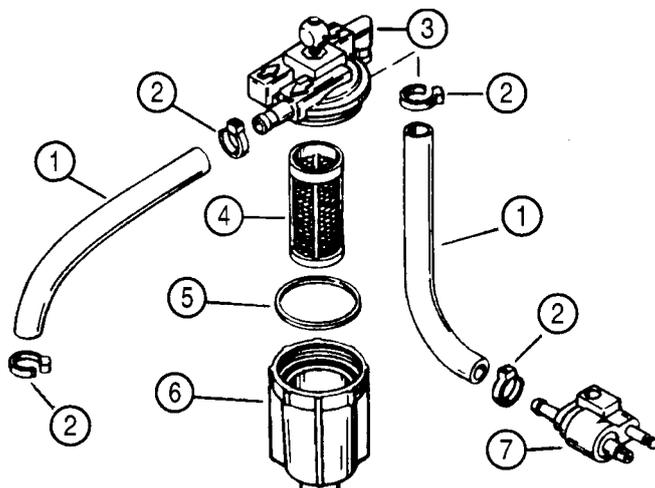
Во время чистки элементов фильтра соблюдать особую осторожность. При определенных условиях бензин имеет высокую воспламеняемость и взрывоопасность. При выполнении этих работ всегда глушить двигатель и НЕ КУРИТЬ и НЕ допускать возникновения открытого пламени в зоне работ или рядом с ней.

ВНИМАНИЕ

НЕ вращать и НЕ наклонять фильтр при его демонтаже и установке. При демонтаже СТЯГИВАТЬ ТОЛЬКО СТРОГО ВНИЗ. При установке НАСАЖИВАТЬ СНИЗУ ТОЛЬКО СТРОГО ВВЕРХ. Проворачивание или наклон фильтра во время демонтажа и установки может привести к поломке на фильтре топливопровода и соединений.

Топливный фильтр со смотровым бачком предназначен для удаления грязи и воды из топлива. Проводить частую проверку бачка и при необходимости чистить.

1. Проверять и следить за тем, чтобы резиновое уплотнительное кольцо правильно садилось на свое место в бачке.
2. Установить элемент в крышку фильтра.
3. Навернуть бачок по резьбе на крышку фильтра.
4. Плотно затянуть бачок рукой.



- 1 – Топливопровод
- 2 - Обжимка (4)
- 3 - Крышка
- 4 - Фильтр
- 5 – Резиновое уплотнительное кольцо
- 6 – Бачок (смотровой)
- 7 – Разъем / фитинг топливопровода

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА
Раздел 3В – Выброс вредных веществ



Оглавление

Нормативы выброса выхлопных газов	3В-1	Горючая смесь: стратифицированная в сравнении с гомогенизированной	3В-3
Что считать вредным выбросом?	3В-1	Гомогенизированная смесь	3В-3
Углеводород - HC	3В-1	Стратифицированная смесь	3В-4
Угарный газ - CO	3В-1	Информация о вредных выбросах	3В-4
Окиси азота - NOx	3В-2	Ответственность завода-изготовителя	3В-4
Меры по уменьшению вредных выбросов	3В-2	Ответственность дилера:	3В-4
Стехиометрическое соотношение воздуха и топлива (147:1)	3В-2	Ответственность пользователя/владельца:	3В-5
Уменьшение углеводородных выбросов от ПЛМ	3В-2	Правила организации EPA по контролю вредных выбросов:	3В-5
		Расположение маркировки:	3В-6

Нормативы выброса выхлопных газов

Федеральное правительство через организацию EPA (Агентство по защите окружающей среды) установило нормативы выброса выхлопных газов для всех двигателей морского назначения новых выпусков, реализуемых через торговую сеть в США.

Что считать вредным выбросом?

Выбросами считаются содержащиеся в выхлопных газах вредные вещества, выбрасываемые при работе двигателя из его выхлопной системы. Они образуются в результате процесса сжигания или неполного сгорания топлива. Для понимания природы выхлопных газов следует помнить, что воздух и топливо состоят из ряда химических элементов. Воздух наряду с другими элементами содержит азот и кислород, в то время как бензин содержит в основном водород и углерод. Во время сжигания топлива эти четыре элемента вступают в химическую реакцию. Если бы сгорание было полным, то смесь воздуха и бензина содержала бы следующие вещества: воду, двуокись углерода и азот, которые не считаются вредными для окружающей среды. Но сгорание обычно не бывает полным. Кроме того, во время и после сгорания могут образовываться потенциально вредные газы.

Для соблюдения всех установленных организацией EPA нормативов по выбросам определенных загрязняющих веществ или потенциально вредных газов все двигатели морского исполнения должны обеспечивать низкий уровень выбросов. С каждым годом эти нормативы становятся все более жесткими. В соответствии с этим нормативы регулируют прежде всего три вида выбросов: углеводородов (HC), угарного газа (CO) и окисей азота (NOx).

Углеводород - HC

Бензин – это углеводородное топливо. Два химических элемента – водород и углерод – сгорают вместе с кислородом во время сжигания. Но они сгорают не полностью. Некоторое количество проходит через камеру сгорания и выбрасывается выхлопной системой в виде несгоревших газов, известных под названием углеводороды.

Угарный газ - CO

Углерод является одним из элементов, который входит в состав топлива сжигаемого а двигателе вместе с кислородом в процессе сгорания. Если бы углерод в бензине соединялся с достаточным количеством кислорода (один атом углерода с двумя атомами кислорода), то он бы был выброшен из двигателя в виде двуокиси углерода (CO₂), который является безвредным газом. Однако углерод часто соединяется с недостаточным количеством кислорода (один атом углерода с одним атомом кислорода), образуя окись углерода, угарный газ, CO. Он является продуктом неполного сгорания и представляет собой опасный, потенциально смертельный газ.

Окиси азота - NOx

Окиси азота – несколько иные продукты сгорания. Азот входит в состав воздуха, поступающего в двигатель. При очень высоких температурах он вступает в химическую реакцию с кислородом, образуя окиси азота (Nox). Это происходит в камере сгорания двигателя при очень высоких температурах. Окиси азота (Nox) сами по себе не являются вредными, но при солнечном свете они вступают в реакцию с несгоревшими углеводородами, образуя видимый загрязнитель воздуха, известный под названием «смог». Смог является серьезным загрязнителем воздуха в Калифорнии, а также во многих других густонаселенных регионах США.

Меры по уменьшению вредных выбросов

Существует два основных способа снижения вредных выбросов из системы 2-тактного двигателя морского назначения. Первый способ – регулировка соотношения горючей смеси «воздух-топливо», которая поступает в камеру сгорания. Второй – это регулировка времени поступления горючей смеси в камеру сгорания. Фактор времени является очень важным для предотвращения выхода несгоревшей смеси из выхлопной системы.

Стехиометрическое соотношение воздуха и топлива (14,7:1)

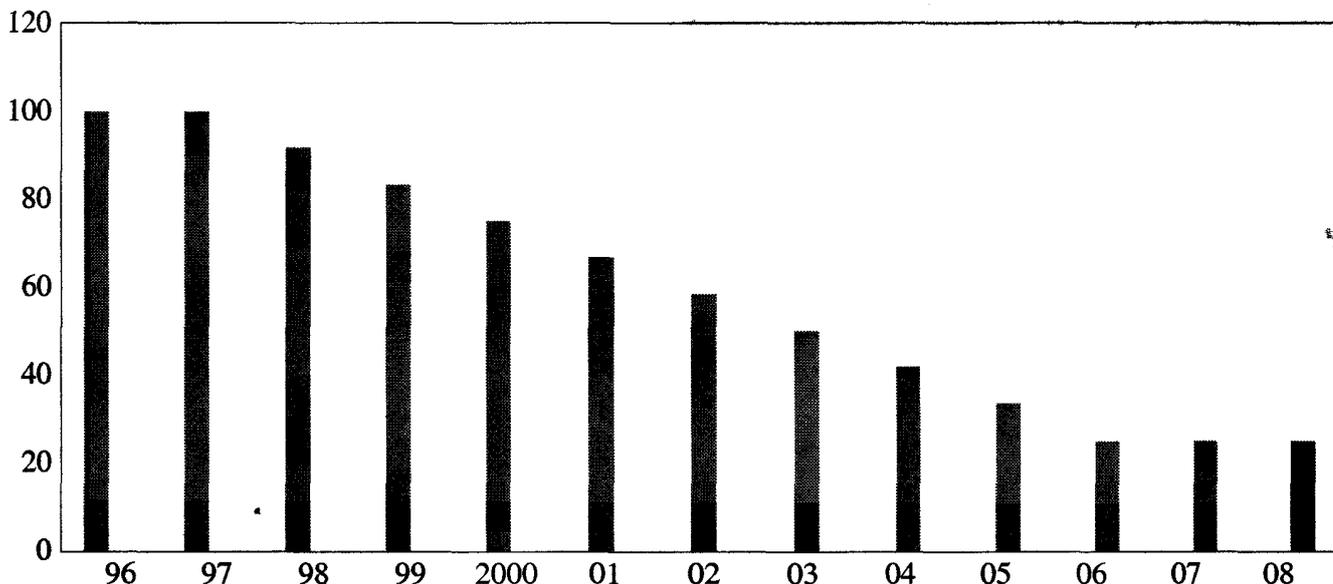
Установлено, что пропорциональное соотношение воздуха и топлива 14,7:1 является наиболее эффективным для снижения выброса вредных веществ почти при всех условиях. Техническим термином такой идеальной пропорции является стехиометрическое соотношение.

Содержание HC и CO в выхлопных газах в значительной степени определяется соотношением воздуха и топлива. При смесях беднее, чем 14,7:1, уровни HC и CO низкие, но при соотношении выше, чем 14,7:1, т.е. более богатой смеси, их уровень резко возрастает. Может показаться, что контроль за содержанием только HC и CO - не такая сложная задача – достаточно только поддерживать соотношение воздуха и топлива ниже 14,7:1. Однако нельзя не учитывать необходимость контроля содержания NOx.

Чем беднее горючая смесь, тем выше температуры сгорания. Более высокие температуры сгорания повышают содержание NOx в выхлопных газах. Но обогащение горючей смеси для снижения температур сгорания и содержания Nox одновременно увеличивает содержание HC и CO, а также повышает расход топлива. Поэтому решением проблемы контроля за содержанием как Nox, так и HC и CO является поддержание соотношения воздуха и топлива на уровне, по возможности более близком к 14,7:1.

Уменьшение углеводородных выбросов от ПЛМ

8-1/3% в год на протяжении 9 лет работы модели ПЛМ



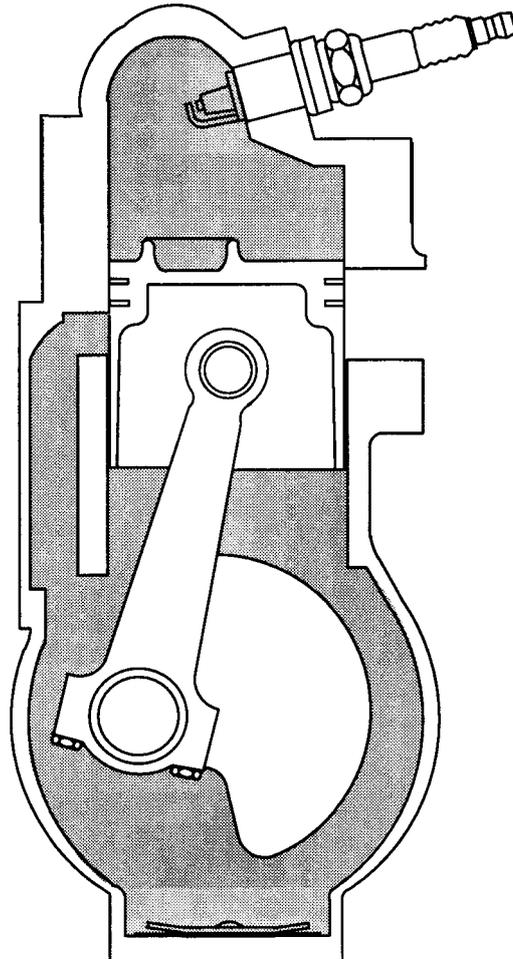
Горючая смесь: стратифицированная в сравнении с гомогенизированной

Для снижения выброса вредных газов в двигателях DFI используется стратифицированная горючая смесь внутри камеры сгорания. Во всех остальных моделях используется гомогенизированная смесь. Разница между этими двумя видами смеси заключается в следующем:

Гомогенизированная смесь

Эта смесь содержит частицы топлива и воздуха, которые равномерно перемешаны по всему объему цилиндра. Эта смесь образуется в трубке Вентури карбюратора, блоках пластинчатых клапанов и картере. Дополнительное смешивание происходит при нагнетании топлива через систему его подачи в цилиндр.

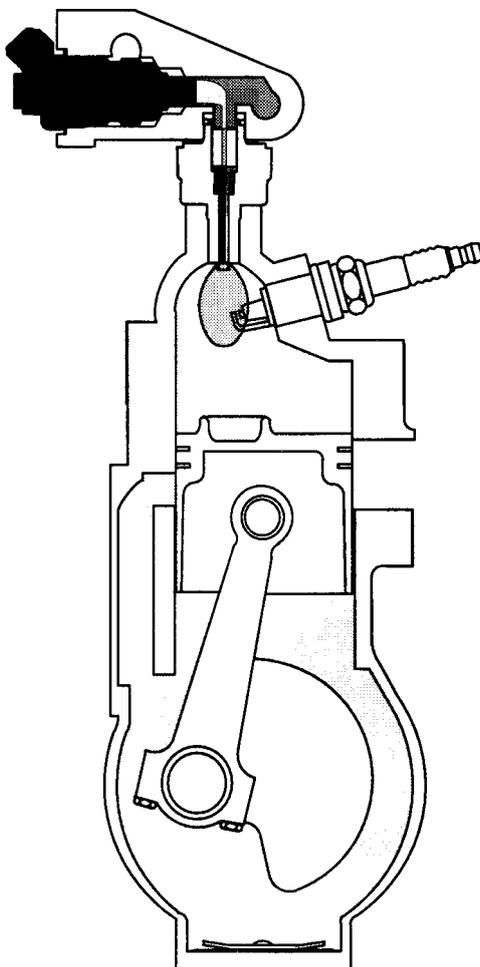
Такую смесь легко воспламенить при соотношении воздуха и топлива приблизительно 14,7:1.



Стратифицированная смесь

Двигатель со стратифицированной смесью только всасывает воздух через систему подачи. Топливо, необходимое для сгорания, впрыскивается в цилиндр через форсунку, находящуюся в верхней части цилиндра (головки). Форсунка впрыскивает горючую смесь в цилиндр в виде пузырька. Вокруг этого пузырька находится воздух, нагнетаемый системой подачи. При воспламенении и сгорании пузырька окружающий его воздух обеспечивает почти полное сгорание до того, как откроется выхлопное отверстие.

Такую смесь трудно воспламенить, т.к. пузырек топливо-воздушной смеси с соотношением 14.7:1 перемешан неравномерно. Поэтому поджечь его не легко.



Информация о вредных выбросах

Ответственность завода-изготовителя:

Начиная с двигателей 1998 г. выпуска, заводы-изготовители всех двигателей морского назначения обязаны определять уровни выбросов для каждого семейства двигателей одинаковой мощности и получать сертификаты на эти двигатели в «Агентстве по защите окружающей среды» (EPA) США. На каждый двигатель на заводе-изготовителе **должен** быть установлен шильдик, содержащий указание о сертификации и информацию об уровнях выброса, а также его технические характеристики.

Ответственность дилера:

При выполнении работ по техобслуживанию моделей ПЛМ 1998 года и последующих лет выпуска, имеющих сертификационный шильдик, следует обращать внимание на все виды регулировок, которые влияют на уровни выбросов.

Регулировку следует поддерживать в пределах значений, указанных в заводских технических характеристиках (спецификациях).

Замена или ремонт любых влияющих на выбросы узлов, блоков и деталей должна производиться в таком порядке и таким способом, которые обеспечивают поддержание уровней выбросов в пределах предписанных сертификационных нормативов и стандартов.

Дилеры **не** имеют права внесения в двигатель каких бы то ни было изменений, которые могут или могли бы привести к изменению мощности или выбросам, превышающим предварительно определенные заводские характеристики.

Исключение составляют лишь такие изменения заводских характеристик, которые касаются регулировки двигателя для эксплуатации на разных высотах над уровнем моря.

Ответственность владельца:

Владелец/пользователь должен проводить техобслуживание двигателя, обеспечивающее поддержание уровней выбросов в пределах предписанных сертификационных нормативов и стандартов.

Владелец/пользователь **не** имеет права внесения в двигатель каких бы то ни было изменений, которые могут или могли бы привести к изменению мощности или выбросам, превышающим предварительно определенные заводские характеристики.

Исключение может быть сделано для единичных двигателей по разрешению организации EPA для гоночных вариантов и в целях испытаний.

Правила организации EPA по контролю вредных выбросов:

Все ПЛМ 1998 года и последующих лет выпуска, производимые фирмой Mercury Marine, сертифицированы в «Агентстве США по защите окружающей среды» (EPA) как удовлетворяющие требованиям правил контроля за загрязнением атмосферы моторами ПЛМ. Эта сертификация зависит от некоторых регулировок, которые производятся на заводе-изготовителе по заводским стандартам. По этой причине следует строго соблюдать заводские процедуры технического обслуживания изделия и там, где это целесообразно, вернуться к первоначальным заводским регулировкам, на которые рассчитана конструкция ПЛМ.

Указанная выше ответственность лиц носит общий характер и не является исчерпывающим списком правил и требований, относящихся к установлениям организации EPA по выбросам вредных веществ для двигателей морского исполнения и назначения. За более подробной информацией по данным вопросам обращаться в следующие организации:

Через почтовую службу США:

Office of Mobile Sources Engine Programs and Compliance Division Engine Compliance Programs Group (6403J) 401 M St. NW Washington, DC 20460

Через экспресс- или курьерскую почтовую службу:

Office of Mobile Sources Engine Programs and Compliance Division Engine Compliance Programs Group (6403J) 501 3rd St. NW Washington, DC 20001

Через сайт EPA в Интернете:

<http://www.epa.gov/omswww>

СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ ШИЛЬДИК:

Сертификационный шильдик должен размещаться на каждом двигателе на заводе-изготовителе при производстве двигателя и при повреждении или удалении при ремонте должен быть восстановлен на том же месте. Ниже показан пример типового шильдика, который не относится к какой-либо конкретной модели, а является лишь иллюстрацией. Шильдик увеличен в два раза по сравнению с реальным размером.

MERCURY MARINE Emission Control Information **262** **1998**
CC PART # 37-855211 4

This engine conforms to 1998 Model Year U.S. EPA regulations for marine SI engines. This engine is certified to operate on regular 87 octane unleaded fuel (R+M)/2

Refer to Owners Manual for required maintenance. Idle Speed (in gear): 725 RPM
850 RPM (10W)

Exhaust Emission Control Systems: None

Engine Lubricants: 2-Cycle Outboard Oil NMMA/BIA Certified TC-W3 Fuel/Oil Ratio: 50:1 Timing: Idle: 8° BTDC WOT: 36° BTDC

Spark Plug: NGK BP8HS-15 Gap: .060"

Family: WM9XM0016210 Valve Clearance (Cold) mm Intake: N/A Exhaust: N/A

FEL: 243.11 GM/KW-HR

9.9-15 HP

JAN FEB MAR APR MAY JUNE JULY AUG SEP OCT NOV DEC

Callouts: a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n

- a - Искровое зажигание (SI)
- b - Год модели двигателя и номер части на маркировке производителя
- c - Тип и октановое число топлива, используемого для определения уровня выброса вредных веществ
- d - Характеристики времени зажигания при наличии регулируемых вариантов
- e - Зазор свечи зажигания в тысячных долях дюйма.
- f - Рекомендуемая свеча для достижения наилучшего КПД двигателя
- g - Номинальное значение мощности двигателя
- h - Объем в кубических сантиметрах
- i - Зазор клапана (только для 4-тактных двигателей)
- j - Рекомендуемое соотношение масла/топлива для получения наилучшего КПД и минимальных выбросов.
- k - Месяц выпуска (на соответствующем месяце пробита метка)
- l - FEL: Указывает максимальное значение выбросов, заявленное фирмой Mercury Marine для семейства двигателей
- m - Пример (для семейства двигателей):



n - Смазочные материалы для двигателя по рекомендации завода-изготовителя

Формат и место маркировки:

Модель	№ части изделия	Сервисный №	Место на двигателе
1998 Merc/Marl 2,13 куб. дюйм (6-8 Л.С.)	37-855211 3	37-855577 3	Внутри верхнего заднего капота
1998 Merc/Mar 12,16 куб. дюйм (9.9-15 Л.С.)	37-855211 4	37-855577 4	Внутри верхнего заднего капота

Импаек54

ГОЛОВКА ЦИЛИНДРОВ
Раздел 4

4

Оглавление

Спецификация	4-1	Сальники	4-22
Специальные инструменты и приборы	4-3	Подшипники	4-23
Последовательность затягивания головки цилиндров	4-5	Шатун	4-24
Блок цилиндров и крышки	4-6	Поршни	4-26
Коленвал, поршни и маховик	4-10	Блок пластинчатых клапанов	4-28
Демонтаж головки	4-12	Система стравливания	4-29
Разборка головки	4-13	Терморегулятор (при наличии)	4-30
Блок цилиндров	4-13	Сборка головки	4-30
Коленвал	4-16	Общая информация	4-30
Чистка и проверка головки	4-20	Коленвал	4-31
Блок цилиндров и крышка картера	4-20	Блок цилиндров	4-38
Выхлопной коллектор и крышка выхлопной системы	4-20	Установка головки	4-43
Диаметр цилиндра	4-20	Процедуры регулировки и испытание	4-44
Коленвал	4-22	Процедура обкатки	4-44

Спецификация

Модели 6/8/9.9/10/15			
МОЩНОСТЬ (кВт)	Модель 6	6 (4.5)	
	Модель 8	8 (5.9)	
	Модель 8 Sailmate	8 (5.9)	
	Модель 9.9	9.9 (7.4)	
	Модель 9.9 Sailpower	9.9 (7.4)	
	XR10/MAG10	10.0(7.5)	
	Модель Sea Pro/Marathon 10	10.0(7.5)	
	Модель 15	15(11.2)	
Модель Sea Pro/Marathon 15	15(11.2)		
СТАТИЧЕСКАЯ ТЯГА	Модель 9.9 Sailpower	ПОДЗ* на передаче Вперед-207 фунт. (920.7Н) ПОДЗ* на передаче Назад-150фунт. (667.2 Н)	
МАССА ПЛМ	Ручной пуск 6	73.0 фунт. (31.1кг)	
		8	73.0 фунт. (31.1 кг)
		9.9	74.5 фунт. (31.8 кг)
		9.9 Sailpower	79.0 фунт. (35.8 кг)
		10 Sea Pro/Marathon	74.5 фунт. (31.8 кг)
		XR10/MAG10	74.5 фунт. (31.8 кг)
		15	75.0 фунт. (34.0 кг)
	Электрический пуск 6	82.5 фунт. (37.4 кг)	
		79.5 фунт. (36.1 кг)	
		8	79.5 фунт. (36.1 кг)
		9.9	81.0 фунт. (36.7 кг)
		9.9 Sailpower	90.5 фунт. (41.0 кг)
		XR10/MAG10	81.0 фунт. (36.7 кг)
		15	81.5 фунт. (36.9 кг)

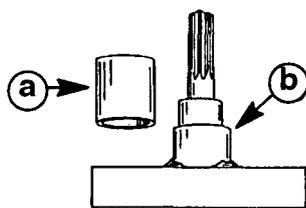
* ПОДЗ – при полностью открытой заслонке

Модели 6/8/9.9/10/15		
БЛОК ЦИЛИНДРОВ	Тип Объем (для моделей 1994 г.) 6 8 9.9 9.9 Sailpower 10 Sea Pro/Marathon XR10/MAG10 15	2-тактный – Поперечный поток 12.8 куб.дюйм. (209 см ³) 12.8 куб.дюйм. (209 см ³) 12.8 куб.дюйм. (209 см ³) 12.8 куб.дюйм. (209 см ³) 16.0 куб.дюйм. (262 см ³) 16.0 куб.дюйм. (262 см ³) 16.0 куб.дюйм. (262 см ³)
	Объем (для моделей 1995–1999 гг.) 6 8 9.9 9.9 Sailpower 10 Sea Pro/Marathon XR10/MAG10 15 15 Sea Pro/Marathon	16.0 куб.дюйм. (262 см ³) 16.0 куб.дюйм. (262 см ³)
ХОД ПОРШНЯ	Длина	1.800 дюйм. (45.7mm)
ДИАМЕТР ЦИЛИНДРА	Диаметр (Стандарт.)(для моделей 1994г.) 6 8 8 Sailmate 9.9 9.9 Sailpower 10 Sea Pro/Marathon XR10/Mag10 15	2.125 дюйм. (53.975mm) 2.125 дюйм. (53.975mm) 2.125 дюйм. (53.975mm) 2.125 дюйм. (53.975mm) 2.125 дюйм. (53.975mm) 2.375 дюйм. (60.325mm) 2.375 дюйм. (60.325mm) 2.375 дюйм. (60.325mm)
	Диаметр (Стандарт.)(для моделей 1995г. и последующих лет) 9.9 9.9 Sailpower 10 Sea Pro/Marathon XR10/Mag10 10 Sea Pro/Marathon 15 15 Sea Pro/Marathon	2.375 дюйм. (60.325mm) 2.375 дюйм. (60.325mm) 2.375 дюйм. (60.325mm) 2.375 дюйм. (60.325mm) 2.375 дюйм. (60.325mm) 2.375 дюйм. (60.325mm) 2.375 дюйм. (60.325mm)
	Конусность/Некруглость, максимально Тип материала цилиндра	0.004 дюйм. (0.1016mm) Чугун
КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ	Верхн. коренная шейка коленвала	0.7517
	Центр. коренная шейка коленвала	0.8108
	Нижн. опорн. шейка под шарикоподшипник	0.7880
	Шейка шатуна	0.8125
	Биение	0.003 дюйм. (0.076mm)
ШАТУН	Внутр. диам. под поршневой палец	0.8195
	Внутр. диам. под шатунную шейку	1.0635

Модели 6/8/9.9/10/15		
ПОРШЕНЬ	Тип материала поршня Зазор на стороне кольца	алюминиевый 0.010 дюйм. -0.018 дюйм. (0.25 mm - 0.46 mm)
ПЛАСТИНЧАТЫЙ КЛАПАН	Зазор пластин в вертикальном положении (максимальный) Для всех моделей	0.007 дюйм. (0.178mm)
	Зазор между пластиной и стопором (максимальный) Для всех моделей	0.296 дюйм. (7.54mm)

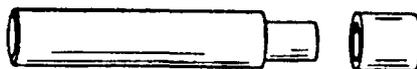
Специальные инструменты и приборы

1. Штатив-подставка для головки цилиндров Powerhead Stand 91 -13662A1

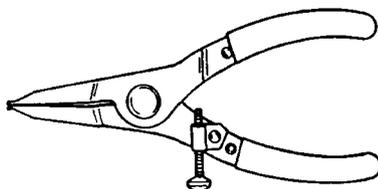


a - Втулка 23-13653
b – Штатив-подставка 91-13662

2. Инструмент для поршневого пальца Piston Pin Tool 91 -13663A1



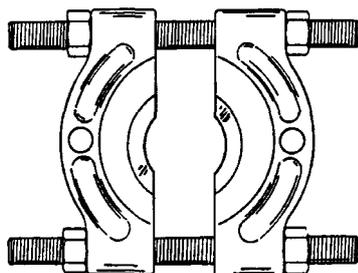
3. Плоскогубцы для установки поршневых колец Snap Ring Pliers 91 -24283*



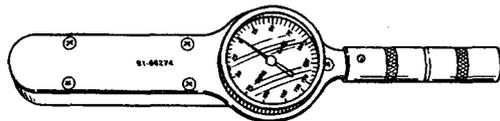
4. Ключ с установкой усилия затягивания Torque Wrench (0-200 lb. ft.) 91 -3261 O*



5. Универсальный съемник Universal Puller Plate 91-37241

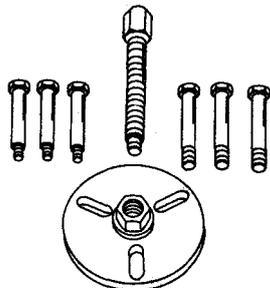


6. Ключ с установкой усилия затягивания Torque Wrench (0-150 lb. in.) (91-66274)*

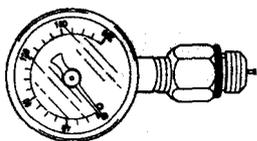


*Можно приобрести у местного дилера.

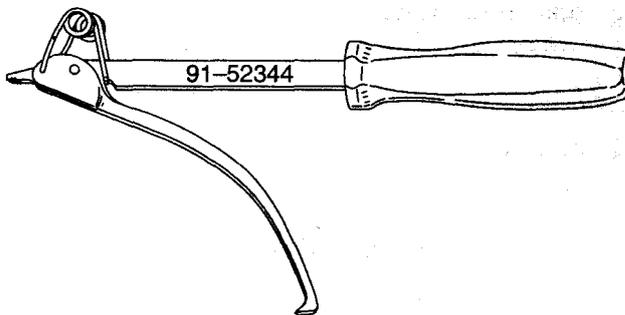
7. Съёмник маховика Flywheel Puller 91-83164M



8. Компрессиметр Compression Tester 91-29287

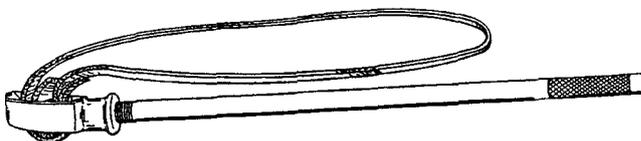


9. Держатель маховика Flywheel Holder 91-52344

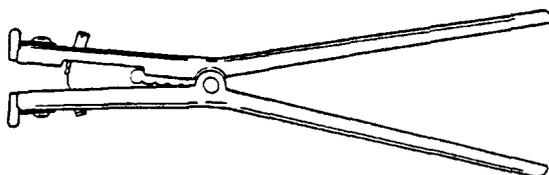


54964

10. Ключ затягивания обвязной лентой Strap Wrench 91 -24937A1

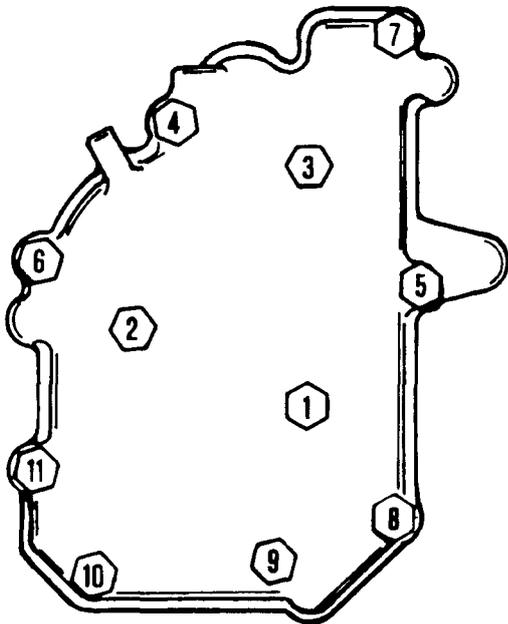


11. Кольцеразширитель Ring Expander 91-24697



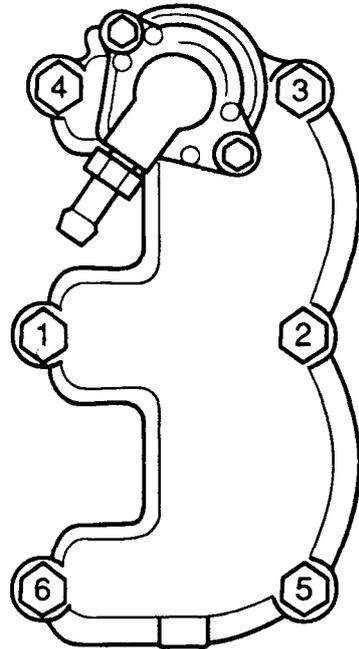
Последовательность затягивания головки

Последовательность затягивания выхлопной крышки



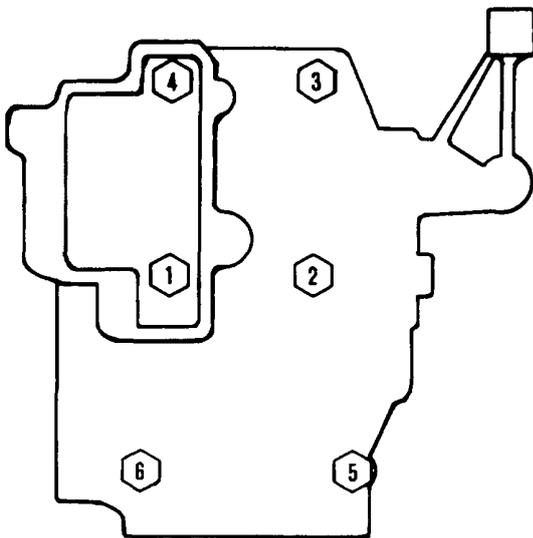
60 фунт-дюйм. (6.8 Н·м)

Последовательность затягивания крышки блока цилиндров

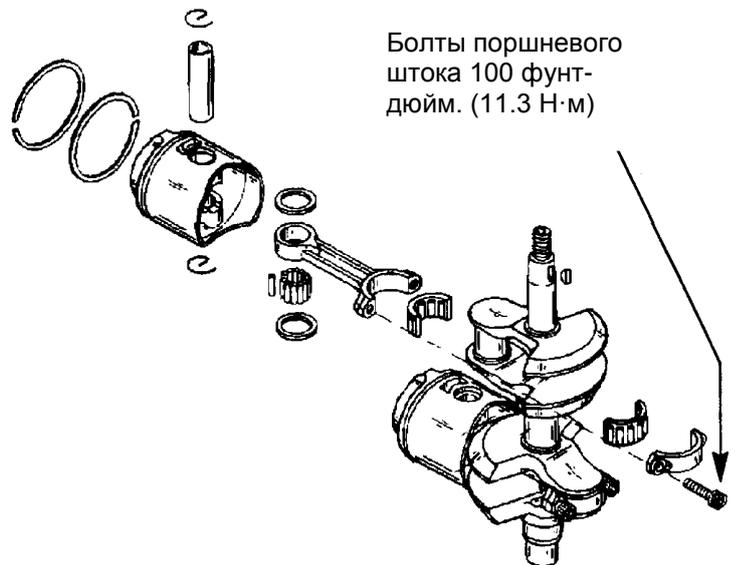


60 фунт-дюйм. (6.8 Н·м)

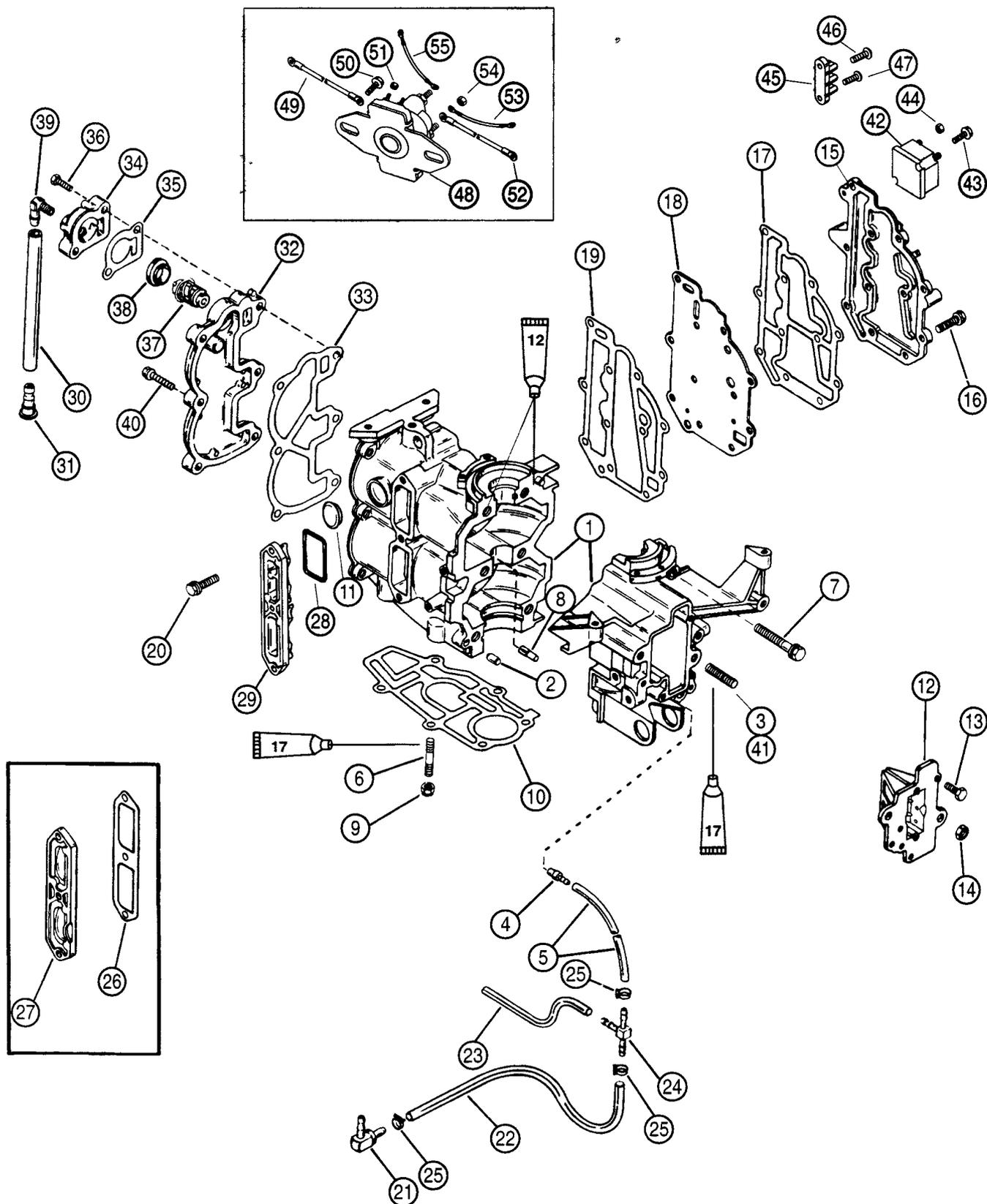
Последовательность затягивания крышки картера



16.7 фунт-фут. (22.6 Н·м)



Блок цилиндров и крышки



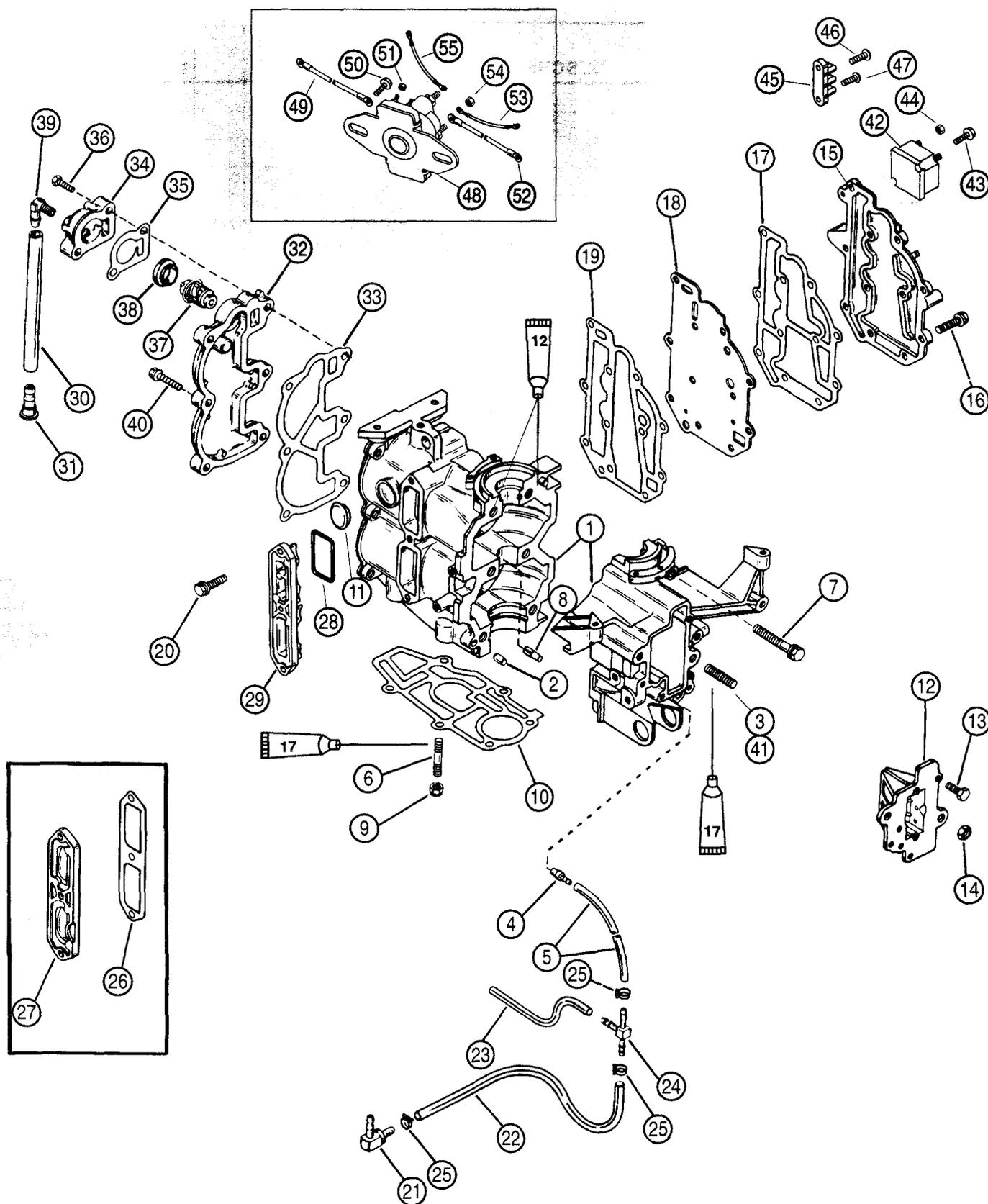
СМАЗКИ И ГЕРМЕТИКИ

- | | | | |
|----|--|----|---|
| 12 | ➤ Для прокладки Loctite Master Gasket (92-12564-2) | 78 | ➤ G. E. RTV Sealant 92-90113-2 |
| 17 | ➤ Loctite 35 (92-59328-1) | 95 | ➤ 2-4-C With Teflon (92-825407A12) с тефлоном |

Блок цилиндров и крышки

№ по рис.	Кол-во	НАИМЕНОВАНИЕ	Усилие затягивания		
			фунт-дюйм	фунт-фут.	Н·м
1	1	Блок цилиндра (6)			
	1	Блок цилиндра (8)			
	1	Блок цилиндра (9.9/15)			
2	2	Установочный штифт блока цилиндров			
3	2	Шпилька карбюратора			
4	1	Обратный клапан сливного шланга слива /шланга стравливания			
5	1	Шланг, сливной / стравливания (2-1/2 дюйма)			
6	2	Шпилька блока цилиндров			
7	6	Винт крепления картера к блоку цилиндров	200	16.5	22.6
8	1	Желобковый палец (9.9/15)			
9	2	Гайка шпильки блока цилиндра	100		11.3
10	1	Прокладка головки цилиндров			
11	1	Заглушка –Серийный номер			
12	1	Блок пластинчатого клапана			
13	3	Винт блока пластинчатого клапана			
14	2	Гайка шпильки карбюратора	125		14.1
15	1	Крышка выхлопного канала			
16	11	Винт крепления крышки выхлопного канала к блоку цилиндров	60		6.8
17	1	Прокладка крышки выхлопного канала			
18	1	Перегородка			
19	1	Прокладка под перегородку			
20	3	Винт крепления крышки к блоку цилиндров	60		6.8
21	1	Штуцерный фитинг			
22	1	Патрубок (7 дюймов)			
23	1	Патрубок (5-1/4 дюйма)			
24	1	Тройник			
25	AR	Обжимка			

Блок цилиндров и крышки



СМАЗКИ И ГЕРМЕТИКИ

12 — Герметик Loctite Master Gasket (92-12564-2)

17 — Герметик Loctite 35 (92-59328-1)

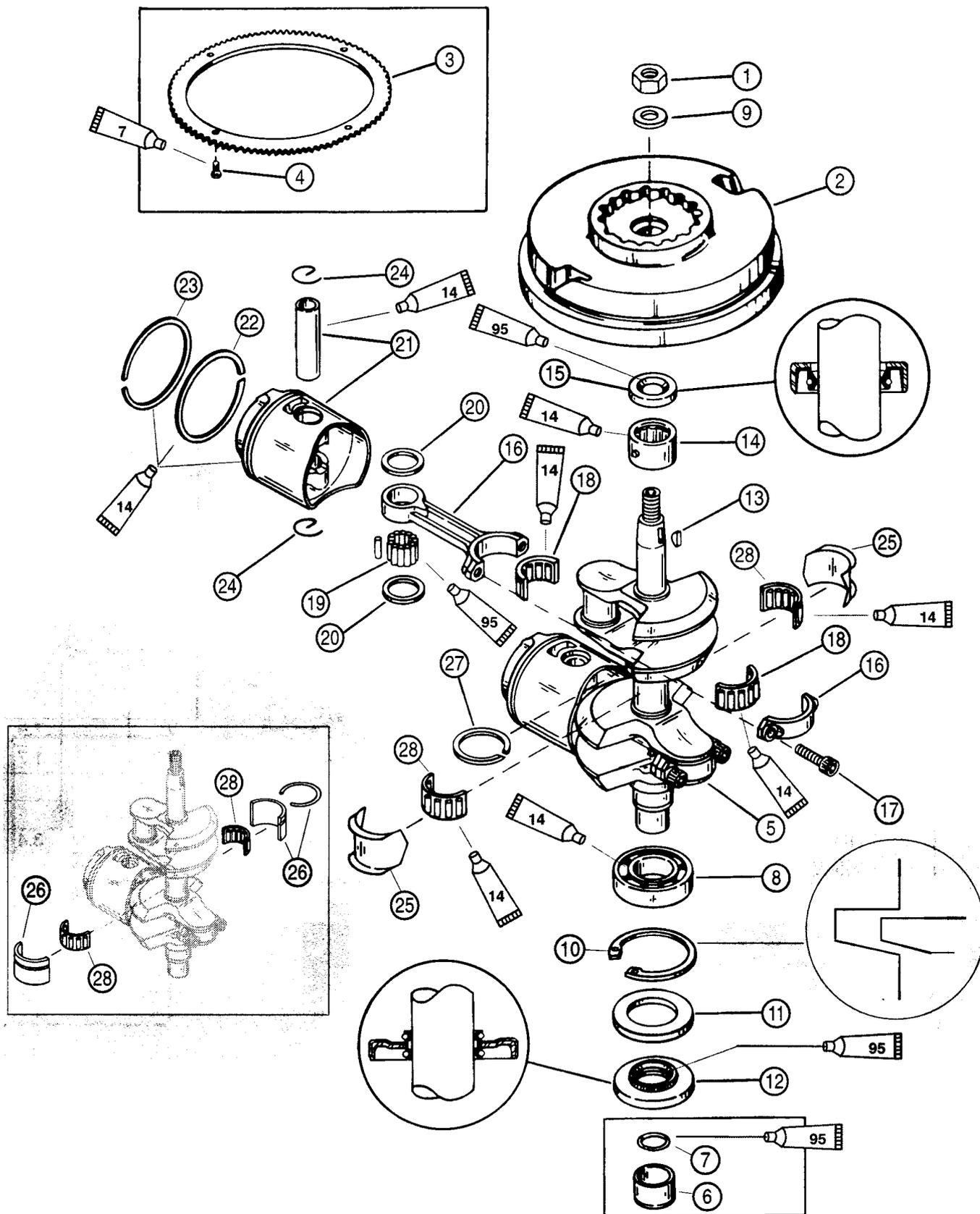
78 — Герметик G. E. RTV Sealant 92-90113-2

95 — Смазка 2-4-C With Teflon (92-825407A12) с тефлоном

Блок цилиндров и крышки

№ по рис.	Кол-во	НАИМЕНОВАНИЕ	Усилие затягивания		
			фунт-дюйм	фунт-фут.	Н·м
26	1	Прокладка 6/8			
27	1	Крышка впуска			
28	2	Сальниковое кольцо 9.9/15			
29	1	Крышка впуска			
30	1	Контрольный патрубок (6 дюймов)			
31	1	Штуцер контрольного патрубка - нижний кожух			
32	1	Крышка			
33	1	Прокладка			
34	1	Крышка терморегулятора			
35	1	Прокладка			
36	2	Винт	60		6.8
37	1	Терморегулятор (120 градусов) 9.9/15			
38	1	Прокладка терморегулятора			
39	1	Фитинг, штуцерный			
40	6	Винт крепления крышки	60		6.8
41	2	Шпилька карбюратора (ОГРАНИЧЕНО/НОРВЕЖСКИЕ МОДЕЛИ)			
42	1	Выпрямитель			
43	2	Винт (5/8) ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ	Drive Tight		
44	3	Гайка	25		2.8
45	1	Клеммная колодка			
46	2	Винт (5/8 дюйма) МОДЕЛИ С ГЕНЕРАТОРОМ	Надежно затянуть		
47	2	Винт (3/8 дюйма)	Надежно затянуть		
48	1	Соленоид стартера			
49	1	Провод аккумулятора (ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ)			
50	2	Винт (М6х 14) ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ	70		7.9
51	2	Гайка (10-32)	15		1.7
52	1	Провод аккумулятора (ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ)			
53	1	Провод (желтый)			
54	2	Гайка (1/4-20)	30		3.4
55	1	Провод (красный) (Модель 15 с электрическим пуском на румпеле)			

Коленчатый вал, поршни и маховик



СМАЗКИ И ГЕРМЕТИКИ

- 7 > Герметик Loctite 271 (92-809820)
- 14 > 2 Cycle Outboard Oil (92-826666A24) Масло для 2-тактного ПЛМ
- 95 > 2-4-C With Teflon (92-825407A12) Смазка с тефлоном

Коленчатый вал, поршни и маховик

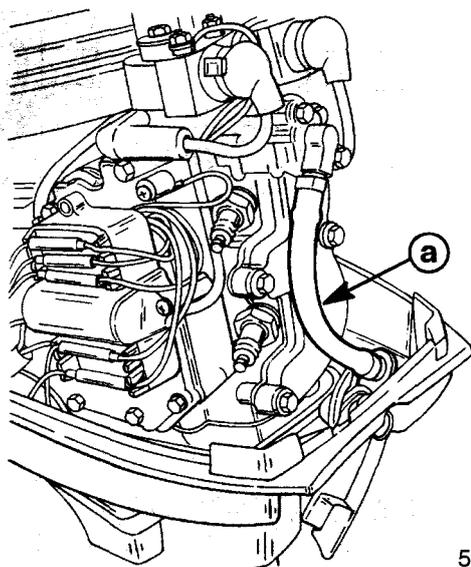
№ по рис.	Кол-во	НАИМЕНОВАНИЕ	Усилие затягивания		
			фунт-дюйм	фунт-фут.	Н·м
1	1	Гайка		50	67.8
2	1	Сборка маховика			
3	1	Кольцевая шестерня маховика ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ			
4	4	Винт (М5х 13)	65		7.3
5	1	Сборка коленвала			
6	1	Гильза			
7	1	Уплотнительное кольцо			
8	1	Шарикоподшипник, нижний			
9	1	Шайба			
10	1	Стопорное кольцо			
11	1	Шайба, нижняя			
12	1	Масляный сальник, нижний			
13	1	Шпонка			
14	1	Роликовый подшипник			
15	1	Масляный сальник, верхний			
16	2	Шатун			
17	4	Винт	100		11.3
18	3	Роликовый подшипник			
19	48	Игольчатый подшипник – на стороне поршня			
20	4	Упорный подшипник – подпятник			
21	2	Поршень с пальцем (6/8)			
	2	Поршень с пальцем (9.9/15)			
22	1	Поршневое кольцо (6/8)			
	1	Поршневое кольцо (9.9/15)			
23	2	Поршневое кольцо, верхнее (6/8)			
	2	Поршневое кольцо, верхнее (9.9/15)			
24	4	Замковое кольцо			
25	1	Вкладыш – центрального коренного подшипника (6/8)			
26	1	Подшипник (9.9/15)			
27	1	Сальник коренного подшипника			
28	1	Роликовый подшипник (9.9/15)			

Демонтаж головки цилиндров

1. Снять следующие узлы и детали согласно описанию в разделах «Руководства по техобслуживанию»:

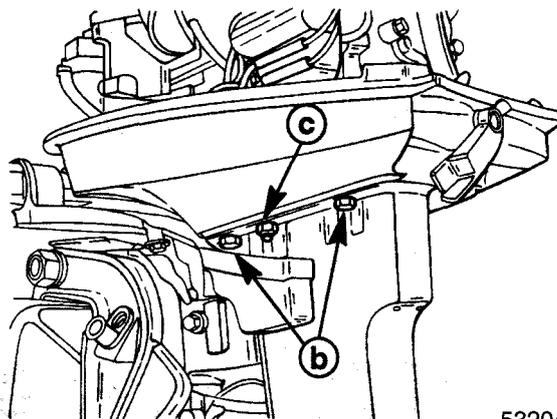
Узел / Деталь	Раздел
Стартер с веревочным пуском	8
Маховик и зажигание / Электрические узлы и детали	2A/B
Механизм дроссельной заслонки / переключения передач	7A/B/C
Карбюратор	3

2. Отсоединить гибкий шланг от нижней части кожуха.
3. Отвинтить 4 болта и 2 гайки.



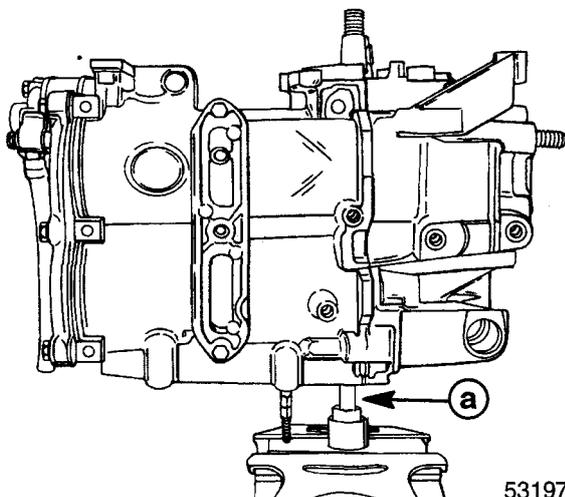
53125

- а – Гибкий контрольный шланг
 б - Болт (по 2 с каждой стороны)
 с - Гайка (по 1 с каждой стороны)

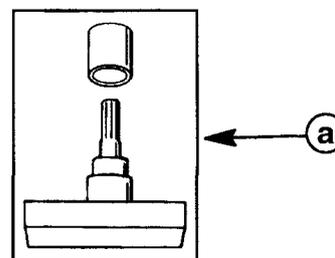


53204

4. Покачать головку, чтобы она отошла от прокладки, и поднять головку из корпуса карданного вала.
5. Поставить головку на верстак или специальный зажатый в тисы штатив (Powerhead stand (91-13662A1)).



53197



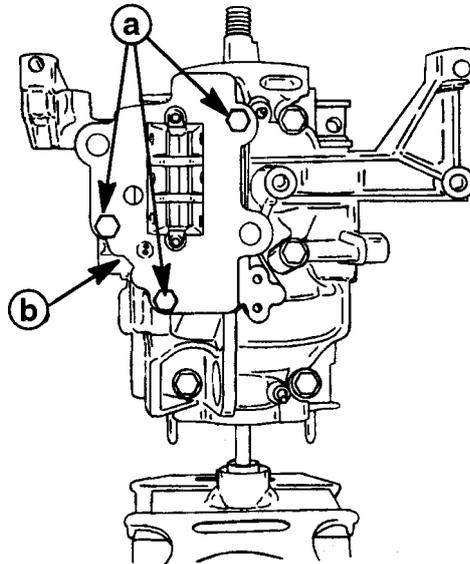
53203

- а – Штатив - Powerhead Stand (91-13662A1)

Разборка головки цилиндров

Блок цилиндров

1. Отвинтить 3 болта и снять впускной коллектор / блок пластинчатых клапанов.



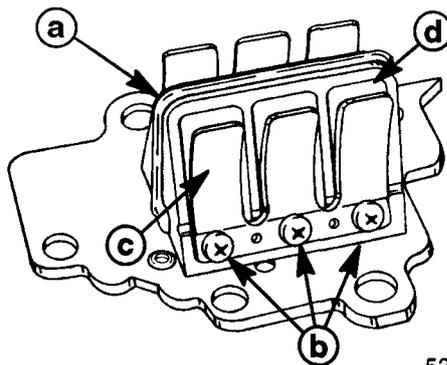
53191

- а - Болты
 б - Впускной коллектор / блок пластинчатых клапанов

ВАЖНО: Блок пластинчатых клапанов можно проверять без разборки. См. ниже раздел «Чистка и проверка». Если при осмотре блока будет установлена необходимость замены какой-либо части, разобрать блок, как указано ниже.

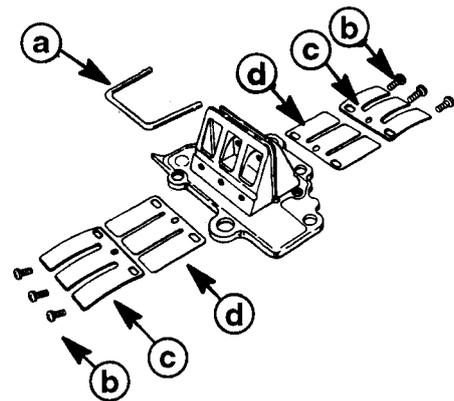
2. При необходимости разобрать блок пластинчатых клапанов по следующим пунктам:
 - а. Вытянуть концы резинового сальника из отверстий в блоке впускного коллектора/клапанов.
 - б. Отвернуть 6 винтов и отделить ограничители/стопоры пластин и сами пластины.

Блоки пластинчатых клапанов 1994-1996 гг. выпуска



53202

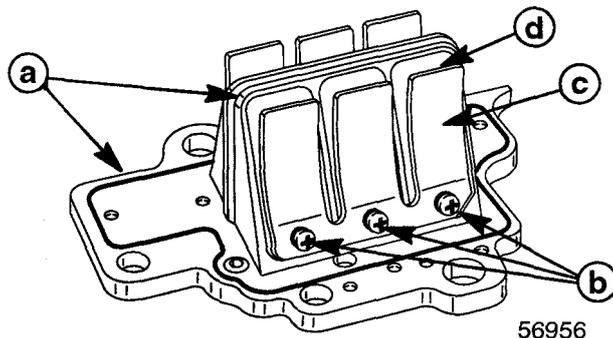
- а - Резиновый сальник
 б - Винты
 с - Стопор пластин
 д - Пластины



53196

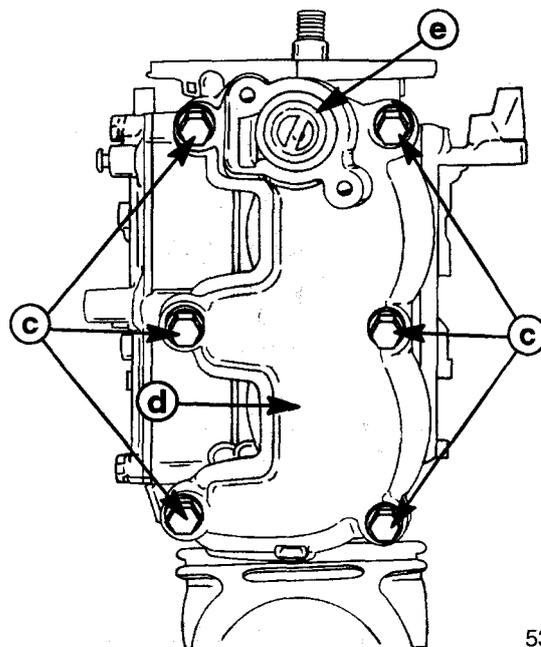
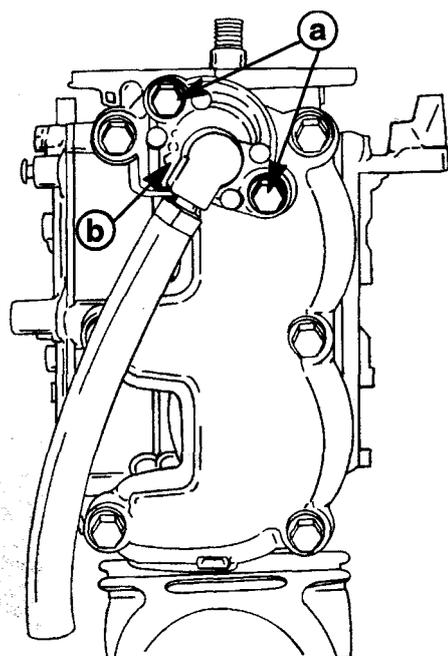
Блоки пластинчатых клапанов 1997г. и последующих лет выпуска (обрезиненные)

ПРИМЕЧАНИЕ: Индивидуально каждая деталь блока пластинчатых клапанов 1997 г. и последующих лет выпуска отдельно не продается. Если обнаружится, что какая-либо конкретная деталь блока неремонтобельна, то блок подлежит замене целиком.



- a** - Резиновый сальник
- b** - Винты
- c** - Стопор пластины
- d** - Пластины

3. Отвернуть 2 болта и снять крышку терморегулятора.
4. Снять терморегулятор (если таковой установлен).
5. Отвернуть болты и снять крышку блока цилиндров.



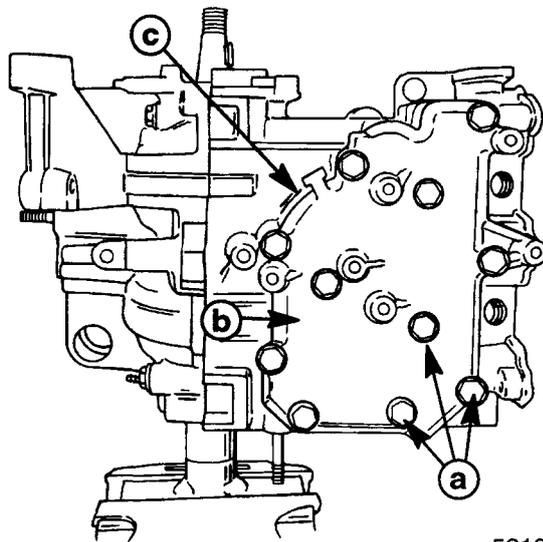
- a** - Болты (2)
- b** - Крышка
- c** - Болты
- d** - Крышка
- e** - Терморегулятор (если таковой имеется)

6. Отвернуть 10 болтов и отделить крышку выхлопного коллектора от блока цилиндров.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если есть подозрение, что двигатель перегревается или свечи зажигания потемнели, т.е. имеют сероватый цвет (что является признаком попадания воды), проверить выхлопной коллектор на искривление, правильную посадку и проверить целостность прокладок, которые могут пропускать воду в цилиндры через выхлопные / выпускные каналы.

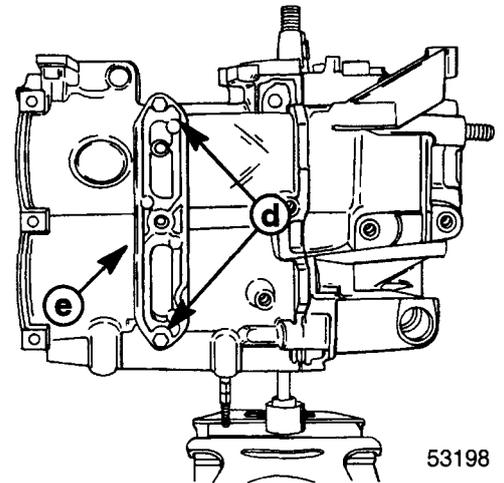
7. Отвернуть 2 болта и снять впускную крышку.

ПРИМЕЧАНИЕ: На головках цилиндров моделей 1995-1999 гг. с мощностью 9.9/15 Л.С. под этой крышкой вместо прокладок установлены уплотнительные кольца. Эта крышка вместе с кольцами НЕ взаимозаменяема с предыдущими моделями.



53188

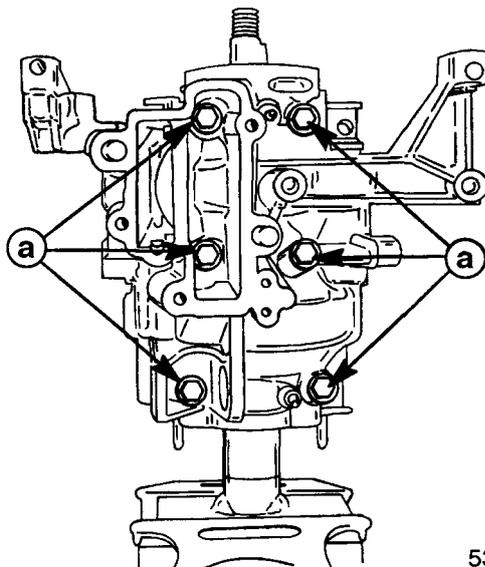
- a - Болты (10)
- b - Крышка выхлопного коллектора
- c - Выхлопной коллектор
- d - Болты (2)
- e - Крышка на впускном конце головки



53198

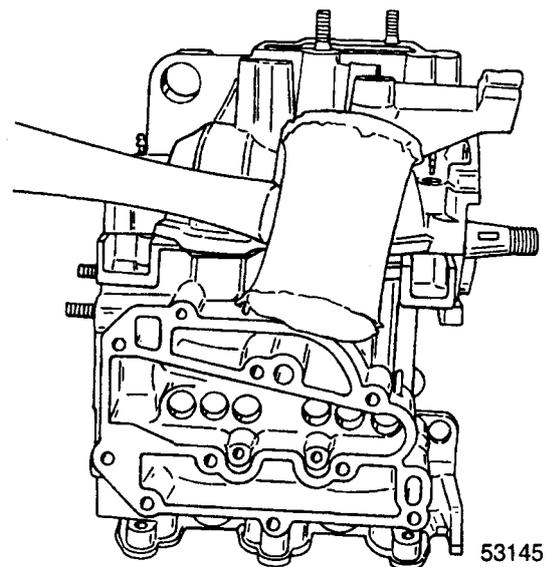
8. Отвернуть 6 болтов крепления крышки картера к блоку цилиндров.

9. Сорвать прокладку между крышкой картера и блоком цилиндров с помощью мягкой киянки.



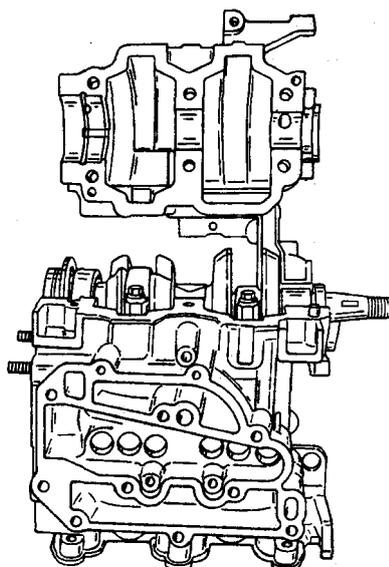
53192

- a - Болты (6)



53145

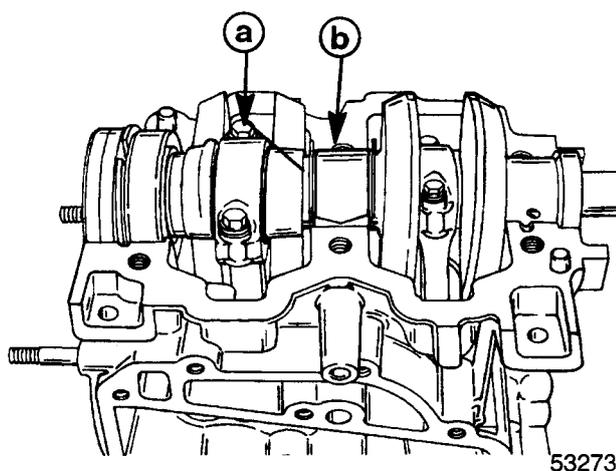
10. Поднять крышку картера с блока.



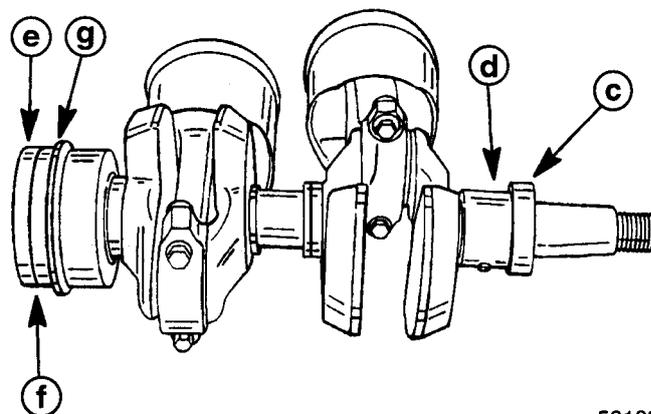
53124

Коленчатый вал

1. Поднять блок коленвала из блока цилиндров.
2. Для всех моделей, кроме 15 и моделей 9.9/10 1995г.: Снять половины центрального коренного подшипника и половины вкладышей с коленвала и/или блока цилиндров.
3. Снять верхний сальник коленвала и подшипник.
4. Снять нижний сальник коленвала, подкладную шайбу и стопорное кольцо.



53273



53183

- a – Половины подшипника (на рисунке не видны)
- b – Половины вкладышей
- c – Сальник коленвала (верхний)
- d – Подшипник
- e – Сальник коленвала (нижний)
- f – Подкладная шайба
- g – Кольцо, стопорное

5. Снять (и выбросить) соединительную муфту-сальник с помощью следующих инструментов:

Головка-удлинитель (Snap On* Expanding Rod (CG 40-4))

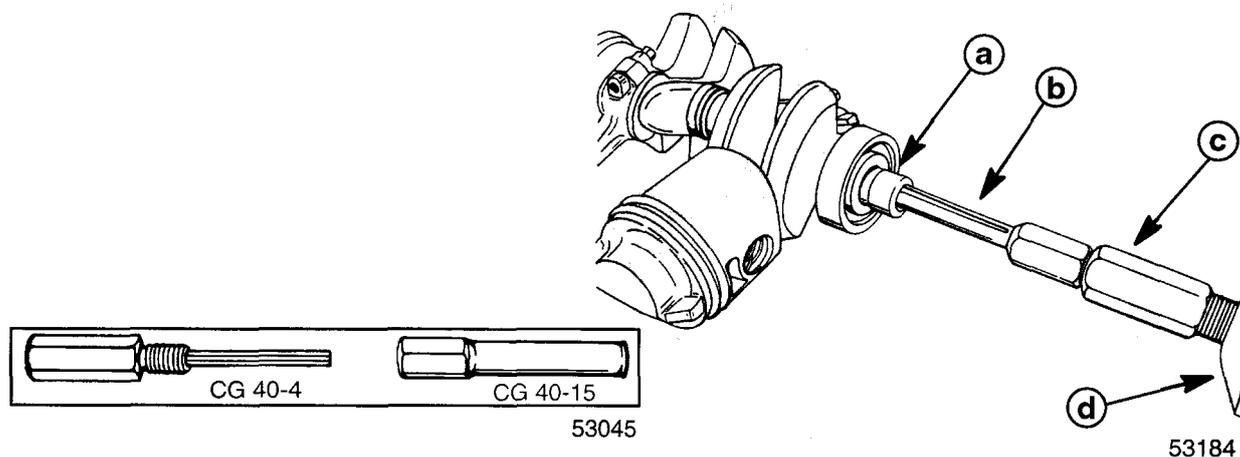
Насадка-шестигранник (Snap On Collet (CG 40-15))

Заклепочный молоток Slide Hammer (91-34569A1)

*Указанные инструменты можно приобрести в корпорации «Snap On Tools Corporation» по следующему адресу:

2801 - 80th Street

Kenosha, WI 53141-1410



a – Муфта-сальник

b – Насадка-шестигранник Collet (CG 40-15)

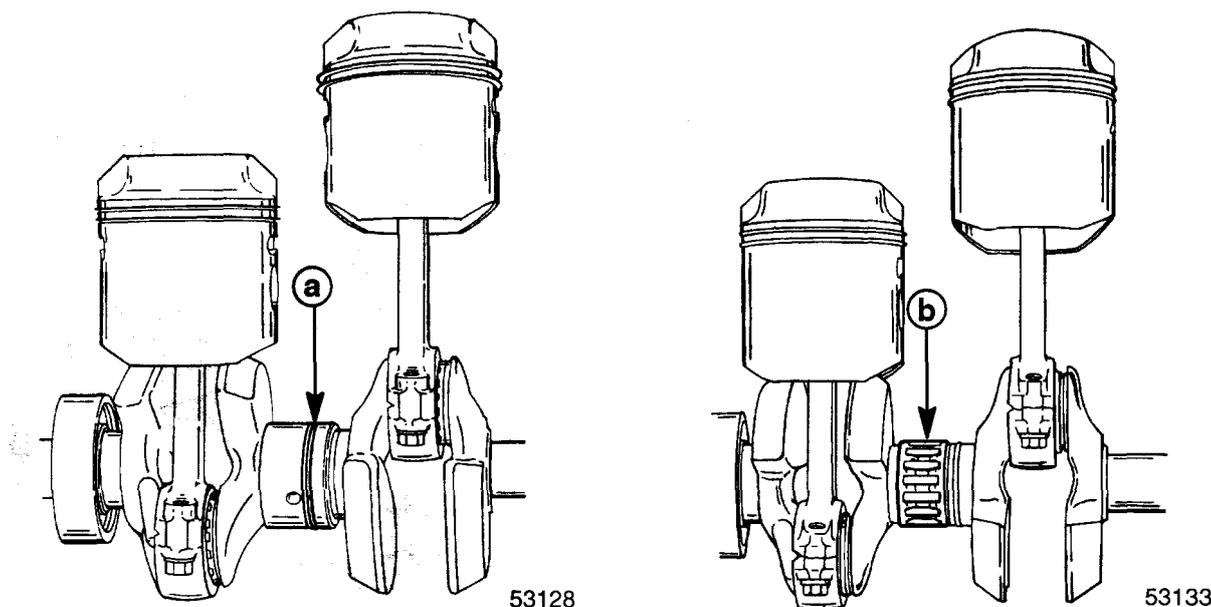
c – Головка-удлинитель Expanding Rod (CG 40-4)

d – Заклепочный молоток Slide Hammer (91-34569A1)

6. Демонтаж центрального коренного подшипника модели 15 и модели 9.9/10 1995 г.:

a. Снять стопорное кольцо с канавки обоймы центрального коренного подшипника.

b. Снять обоймы центрального коренного подшипника и половины центрального коренного подшипника.



a – Стопорное кольцо

b – Половины подшипника

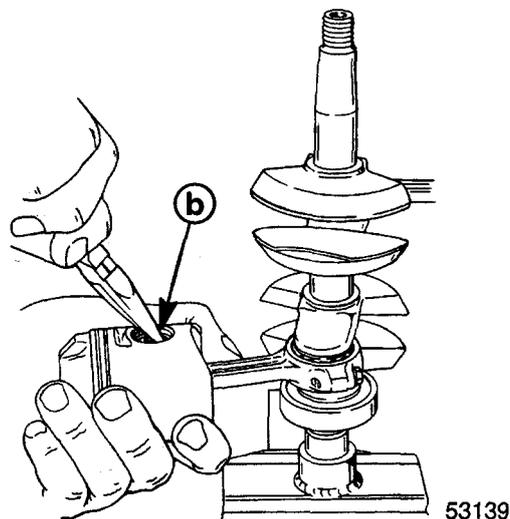
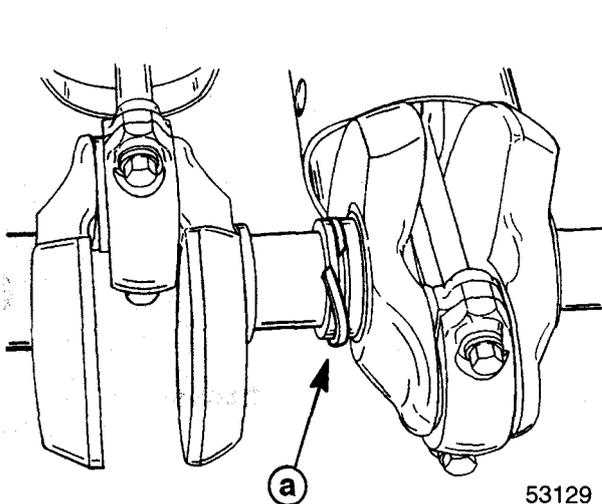
7. Снять кольцо сальника.

ВНИМАНИЕ

При демонтаже замковых колец поршневых пальцев **ОБЯЗАТЕЛЬНО** надеть защитные очки.

ВАЖНО: Промаркировать поршни – верхний №1 и нижний №2 и соответствующие им шатуны. Для того, чтобы выполнить правильную сборку головки после ее разборки, необходимо во время разборки класть и хранить поршневые пальцы, игольчатые подшипники поршневых пальцев, посадочные шайбы, подшипники шатунов, шатунные крышки и болты вместе с соответствующими (родными) поршнями и шатунами.

8. Снять (и сразу выбросить) замковые кольца поршневых пальцев.

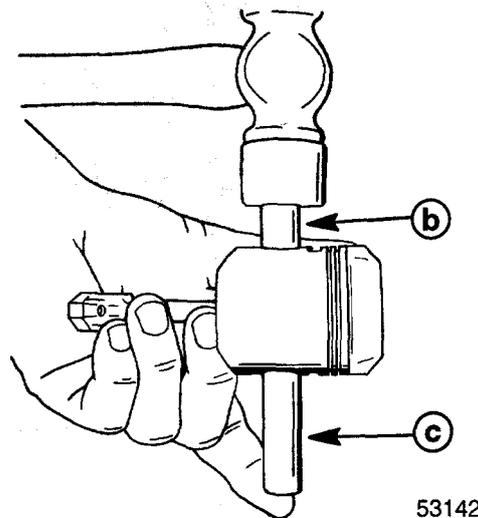
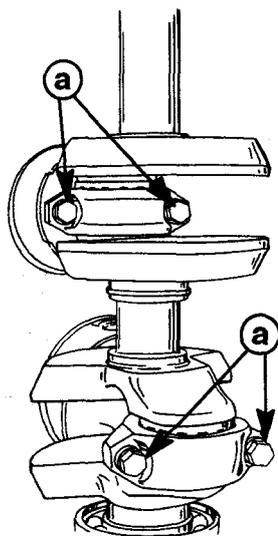


a – Сальниковое кольцо
b – Замковые кольца

ВАЖНО: Для того, чтобы не погнуть шатун, сначала рекомендуется снять с коленвала весь узел поршня и шатуна и только затем снять поршневой палец.

9. Отвернуть болты крепления шатуна и снять с коленвала поршень и шатун.

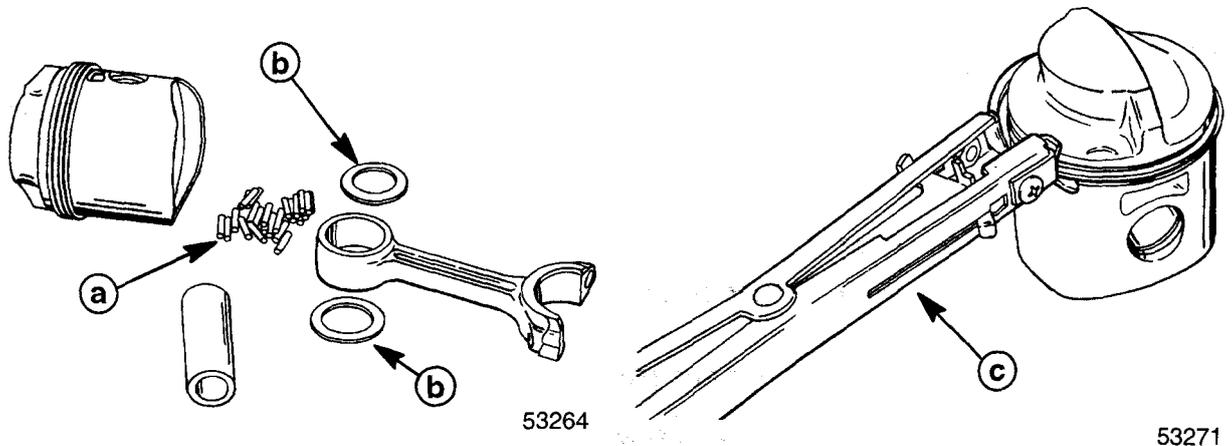
10. Поддерживая поршень, взять инструмент 91 -13663 для съема поршневых пальцев и киянку с мягким ударным бойком и выбить палец из поршня.



a – Болты шатуна
b – Инструмент для съема поршневых пальцев Piston Pin Tool (91-13663)
c – Поршневой палец

ВАЖНО: Когда поршень снимается с шатуна, игольчатые подшипники поршневого пальца и посадочные шайбы выпадают.

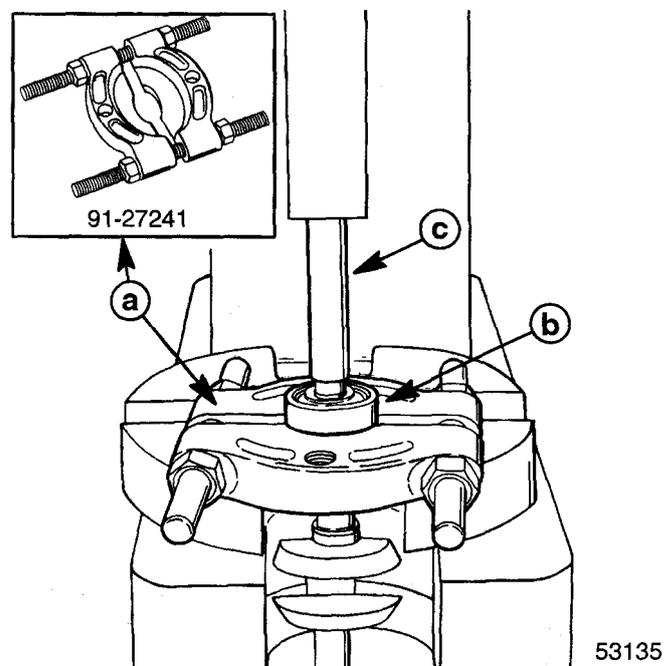
11. Постукивая инструментом для съема пальцев, выдавить, поршневой палец и снять поршень, игольчатые подшипники и посадочные шайбы.
12. С помощью кольцераширителя для поршневых колец (Piston Ring Expander (91-24697)) снять (и сразу выбросить) поршневые кольца.



- a – Игольчатые подшипники
- b – Посадочные шайбы
- c – Кольцераширитель (Ring Expander (91-24697))

ВАЖНО: Если нет необходимости замены, шарикоподшипник с коленвала НЕ СНИМАТЬ, т.к. в процессе демонтажа подшипник можно повредить. См. далее раздел "Чистка и проверка».

13. Снять нижний шарикоподшипник коленвала с помощью универсального съемника (Universal Puller Plate (91-37241)), подходящей оправки (для защиты коленвала при выдавливании) и выдавить.



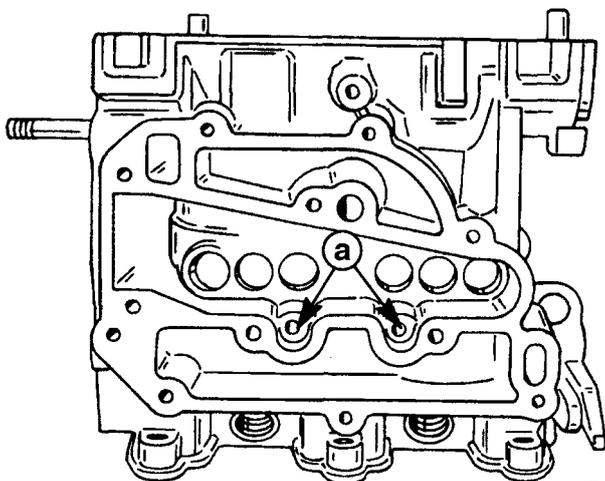
- a - Универсальный съемник (Universal Puller Plate (91-27241))
- b - Шарикоподшипник
- c - Оправка

Чистка и проверка головки цилиндров

Блок цилиндров и крышка картера

ВАЖНО: Крышка картера и блок цилиндров пригнаны при изготовлении и являются единым узлом, поэтому их следует менять как единый блок.

1. Тщательно прочистить блок цилиндров и крышку картера с помощью средства Quicksilver Power Tune Engine Cleaner (91-92-15104A12). Проверить, чтобы все сальники, уплотнители и масляные прокладки были сняты с прилегающих ответных поверхностей. Удалить все нагарные отложения из выхлопных и декомпрессионных каналов и свода цилиндра.
2. Проверить блок цилиндров и крышку картера на трещины и повреждения.
3. Проверить поверхности прокладок на выбоины, глубокие канавки/царапины, искривления и деформацию.
4. Проверить все водяные и топливные каналы в блоке цилиндров и крышке картера на засорение.
5. Проверить надежное крепление всех соединительных муфт, штуцеров, пробок и заглушек.



а – Декомпрессионные каналы

53148

Выхлопной коллектор и крышка выхлопного канала

1. Удалить весь нагар и материал прокладки с выхлопного коллектора и его крышки.
2. Проверить на образование канавок, трещин или деформации, которые могут вызвать утечку. При необходимости заметить детали.

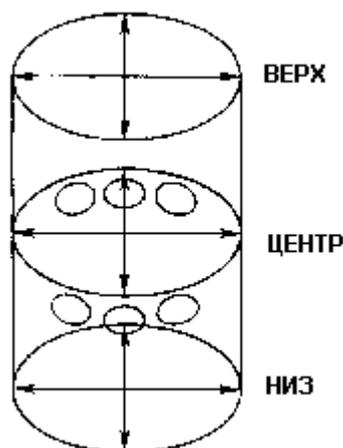
Отверстие цилиндра

ПРИМЕЧАНИЕ: Гильза цилиндра является частью блока цилиндров и отдельно от него замене не подлежит.

ИЗМЕРЕНИЕ ДИАМЕТРА ЦИЛИНДРА

1. Проверить полости цилиндров на царапины, задиры, стирание и перенос материала поршня (алюминия) на стенки цилиндра. Царапины, износ и истирание, если они НЕ СЛИШКОМ ГЛУБОКИЕ И БОЛЬШИЕ, могут быть удалены хонингованием (полировкой). Если имеется перенос алюминия на стенки цилиндра, на те области, которые подверглись этому процессу, необходимо нанести кислотный раствор, например, очиститель типа «TIDY BOWL CLEANER». После того, как этот кислотный раствор удалит алюминий со стенок цилиндра, тщательно промыть стенки цилиндра для того, чтобы смыть остатки кислотного раствора. После этого стенки цилиндра можно полировать для выравнивания всех потертых мест и посадки новых поршневых колец.
2. Замерить площадь хода кольца по диаметру цилиндра на трех точках его глубины (см. рис. ниже), (в 6 местах) путем установки измерительного инструмента на одной линии с центральной линией поршневого пальца или под углом 90° к нему.

3. Если диаметр цилиндра имеет конусность, эллипсность или некруглость более, чем 0.004 дюйма (0.1 мм), заменить блок цилиндров.



СТАНДАРТНЫЙ ДИАМЕТР ЦИЛИНДРА

Для моделей 1994 г. выпуска	6/8/9.9	2.125 дюйм. (53.98 мм)
	10/15	2.375 дюйм. (60.3 мм)
Для моделей 1995-1999 гг. выпуска	6/8	2.125 дюйм. (53.98 мм)
	9.9/10/15	2.375 дюйм. (60.3 мм)

ПРОЦЕДУРА ПОЛИРОВКИ (ХОНИНГОВАНИЯ) ЦИЛИНДРА

- При необходимости полировки (хонингования) цилиндра соблюдать рекомендации производителя по использованию материалов полировки, чистки и смазки во время хонингования.
- Для получения наилучших результатов необходимо непрерывно подкачивать и смачивать место полировки хонинговым маслом. Если подкачка масла практически не выполняема, использовать для этой цели масленку. Обеспечить обильную подачу масла как на абразивный хонинговый диск/камень, так и на полируемую поверхность.

ВНИМАНИЕ

Во время полировки (хонингования) блока цилиндров как можно чаще убирать абразивный полирующий диск и проверять состояние стенок цилиндра. НЕ ПОЛИРОВАТЬ больше, чем это необходимо, т.к. абразивный материал очень быстро снимает слой металла со стенок цилиндра.

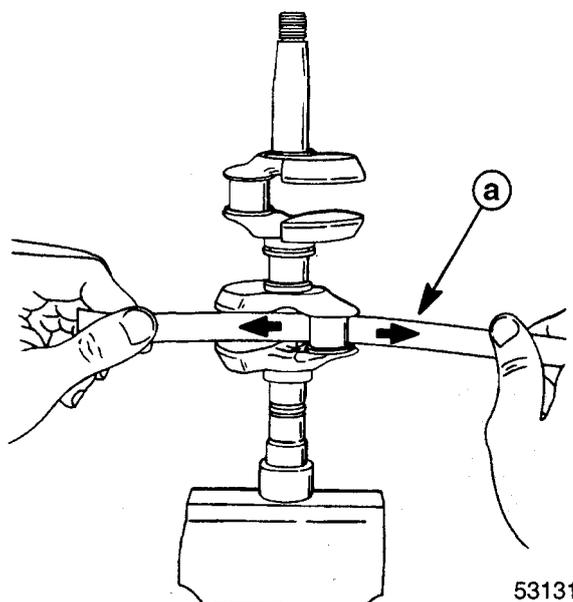
- Начинать полировку с наименьшего диаметра. Поддерживать диском постоянное и жесткое давление на стенки цилиндра, чтобы обеспечить быструю полировку и точность результатов.
 - Локализовать полировку на самом меньшем диаметре до тех пор, пока скорость дрели не станет стабильной по всей длине отверстия цилиндра. При необходимости диск расширить, чтобы компенсировать износ самого абразивного диска и припуск на удаление металла. Полировать со скоростью 30 полных циклов в минуту, чтобы получить сетчатую штриховку внутреннего зеркала цилиндра. Обильно смачивать хонинговым маслом.
 - Тщательно промыть стенки цилиндров раствором горячей воды с моющим средством. Прочистить жесткой щетинной кистью и обильно сполоснуть горячей водой. Тщательная промывка и споласкивание имеют очень важное значение. Если на стенках цилиндра останется абразивный материал, то кроме износа подшипников, это приведет к быстрому износу новых колец цилиндра и разбиванию диаметра цилиндра. После чистки внутреннюю поверхность цилиндра следует несколько раз протереть чистой, смоченной в машинном масле ветошью, а затем вытереть чистой сухой тряпкой. Чистить цилиндры керосином или бензином **НЕЛЬЗЯ**. Прочистить весь блок цилиндров для удаления всех остатков после полировки.
4. Полировать все стенки цилиндров **только настолько, насколько необходимо** для удаления стертых мест..

- Измерить диаметр ствола цилиндра (с помощью специальной микрометрической калибры) в трех точках – вверху, в середине и у низа каждого цилиндра. Проверить на конусность, некруглость (эллипсность) и превышение диаметра.

ВАЖНО: После полировки с отверстий необходимо снять заусенцы.

Коленчатый вал

- Проверить весь коленвал до шлицов карданного вала на износ.
- Проверить коленвал на прямизну [биение - 0.003 дюйма (0.076мм)].
- Проверить поверхности масляных сальников коленвала. Сальниковые поверхности не должны иметь канавок, ямок или царапин. Если поверхность верхнего сальника коленвала сильно изношена, заменить коленвал. Если поверхность нижнего сальника коленвала сильно изношена, заменить коленвал и сальниковую муфту.
- Проверить все поверхности подшипников коленвала на ржавчину, следы попадания воды, следы вибрации, неравномерного износа и/или перегрева (посинение)..
- При необходимости «прошкурить» поверхности подшипников коленвала тонким абразивом на тканевой ленте.

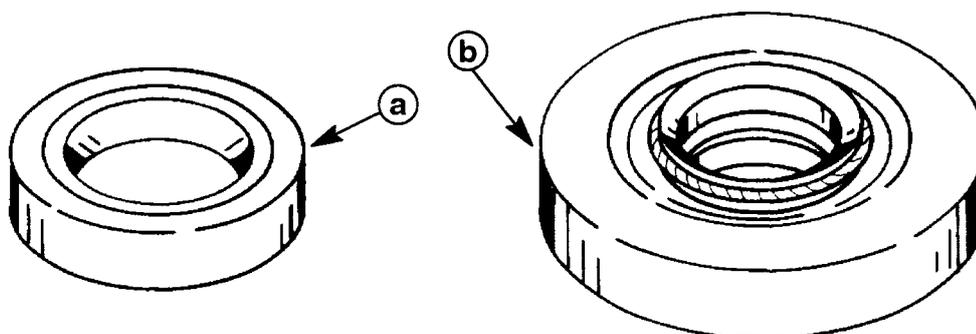


a – Тонкий абразив на тканевой ленте

- Тщательно прочистить коленвал растворителем и просушить сжатым воздухом.
- Повторно проверить поверхности коленвала и заменить его, если после «прошкуривания» следы повреждений остаются.
- Если коленвал предполагается использовать после ремонта, то для защиты от ржавчины нанести на него тонкий слой легкого масла.

Сальники

Смену сальников рекомендуется считать частью стандартной процедуры переборки/ремонта коленвала.



a – Верхний сальник коленвала
b – Нижний сальник коленвала

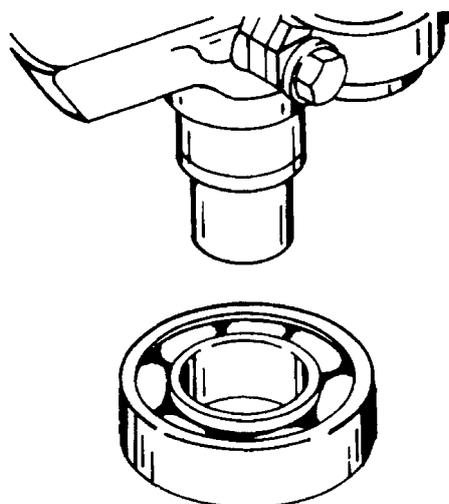
Подшипники

ШАРИКОПОДШИПНИКИ

ОСТОРОЖНО

При сушке сжатым воздухом НЕ ДОПУСКАТЬ вращения шарикоподшипников.

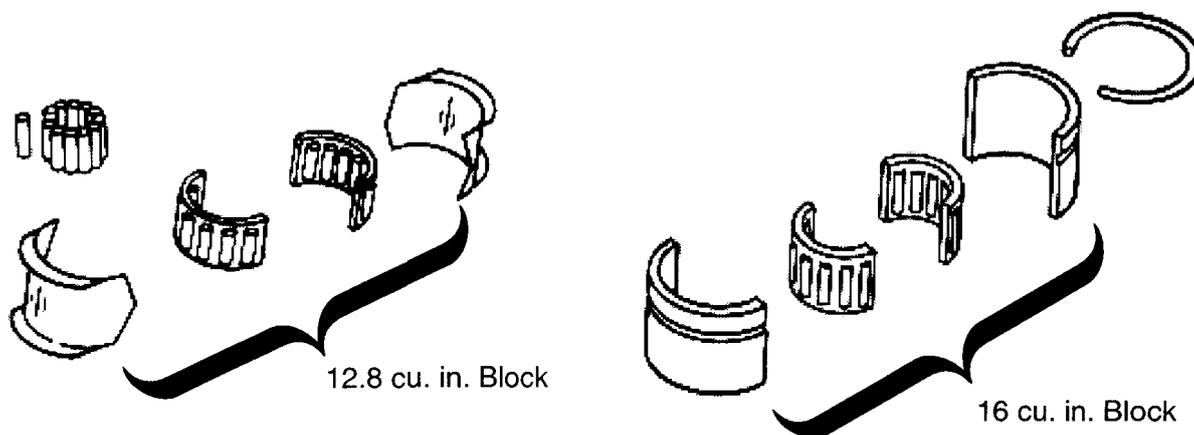
1. Прочистить шарикоподшипники растворителем и просушить сжатым воздухом.
2. Покачать внутреннюю обойму внутрь и наружу. При этом не должно быть большого люфта.
3. Покрутить обойму подшипника. Он должен работать плавно и не иметь следов ржавчины. Если шарикоподшипник «звенит», его вращение грубовато или он заедает, заменить и выбросить. После проверки для защиты от ржавчины нанести на шарикоподшипник тонкий слой легкого масла.



53200

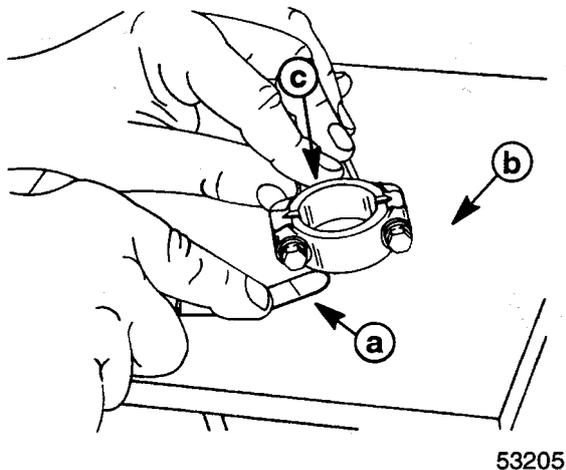
РОЛИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ

1. Прочистить роликовый подшипник растворителем и просушить сжатым воздухом.
2. Проверить роликовый подшипник на ржавчину, трещины, износ, истирание металла или перегрев (посинение). При необходимости замены менять роликовые подшипники следует целиком как один комплект.
3. После проверки для защиты от ржавчины нанести на роликовый подшипник тонкий слой легкого масла.



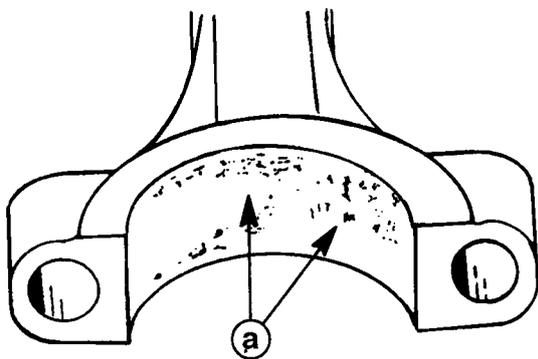
Шатун

1. Проверить шатуны на погнутость. Для этого взять ровную эталонную плиту и положить шатун на плиту, как показано на рисунке. Если между плитой и какой-либо частью поверхности шатуна есть просвет, если шатун при прижмем к плите в разных точках слегка покачивается на плите или если между ним и плитой может пройти щуп толщиной 0.002 дюйма (0.051 мм), то шатун погнут и должен быть заменен.

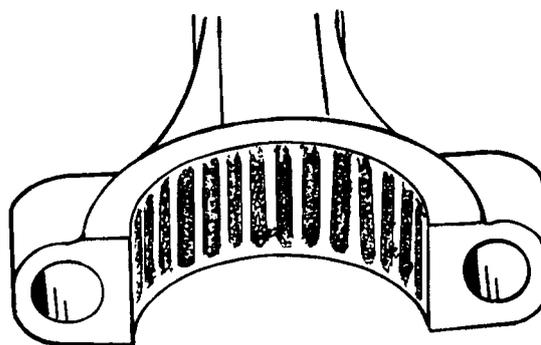


- a** – Калиберный щуп для измерения зазора
b – Эталонная плита
c – Равномерное давление вниз

2. **Перегрев:** Перегрев можно определить по посинению поверхности подшипника, которое возникает в результате недостаточной смазки или работы на слишком больших оборотах.
3. **Ржавчина:** Образование ржавчины на поверхностях подшипника вызывает неравномерную точечную коррозию этих поверхностей.
4. **Следы попадания воды:** Когда поверхности соприкосновения с подшипником были подвержены воздействию воды, проявляется эффект водяного «травления». Эти «травленные» поверхности как бы копируют элементы подшипника.



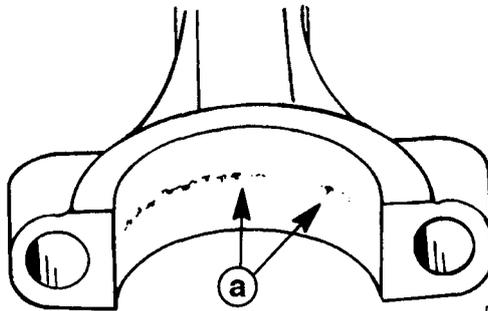
51853



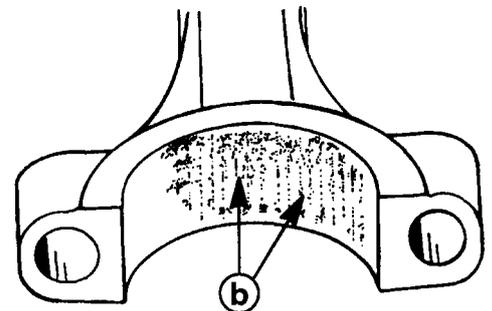
51853

- a** – Точечная коррозия

5. **Отслаивание:** Отслаивание – это потеря поверхностного слоя подшипника и напоминает чешуйчатое отслаивание, шелушение, выкрашивание металла. Отслаивание больше всего наблюдается на продольноосевой, упорной части шатуна по линии его «двухтаврового» сечения. Оно является результатом неправильной смазки и приводит к старению и быстрому преждевременному износу.
6. **Следы вибрации:** Следы вибрации появляются в процессе работы двигателя в результате одновременного воздействия нескольких факторов (низкой скорости, малой нагрузки и температуры холодной воды), которые усугубляются недостаточной смазкой и/или использованием неподходящего топлива. В этих условиях шатун разбивает шейку коленвала. Когда в цилиндре происходит зажигание, поршень с огромной силой толкает шатун, и эта сила передается на шатунную шейку. Поскольку нагрузка на коленвал мала или отсутствует совсем, он «отскакивает» от шатуна, после чего вал на долю секунды остается неподвижным до тех пор, пока под действием хода поршня шатун не выйдет из состояния покоя и не ударит по шейке коленвала. Многократный повтор этого воздействия делает поверхности подшипника грубыми, шероховатыми, похожими на миниатюрную стиральную доску, при этом в некоторых случаях до блеска полируется отверстие пальца кривошипа. Во время работы, когда происходит быстрое ускорение от скорости холостого хода до скорости 1500 об/мин, а затем быстрый возврат опять к холостому ходу, двигатель издает «жужжащий», «звенящий» звук. Если наблюдаются указанные выше условия, необходимо заменить и коленвал, и шатун(ы).



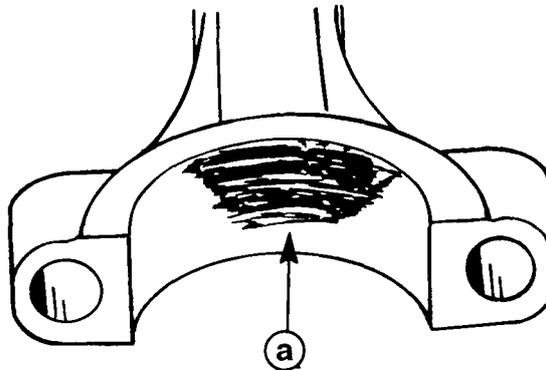
51853



51853

- a - Отслаивание
b – Между стрелками видны следы вибрации

7. **Неравномерный износ:** Такой износ может происходить из-за погнутости шатуна.



51853

- a – Между стрелками виден неравномерный износ

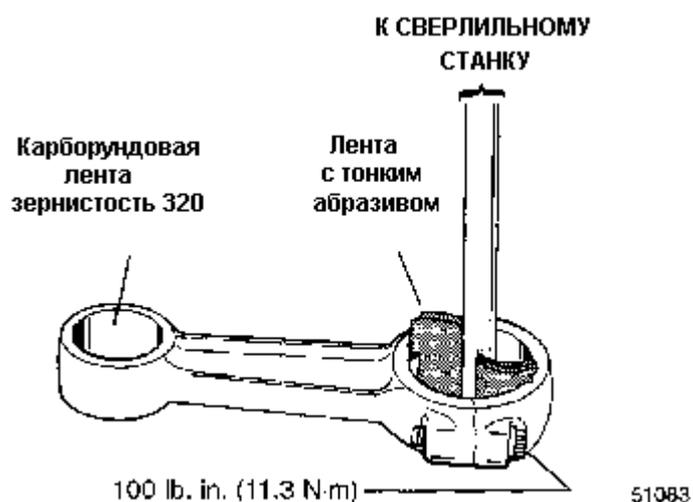
ВНИМАНИЕ

Для чистки поверхности подшипника на ПРИЛЕГАЮЩЕМ К КОЛЕНВАЛУ КОНЦЕ ШАТУНА **НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ** тонкий абразив на тканевой ленте.

Для чистки поверхности подшипника на ПРИЛЕГАЮЩЕМ К ПОРШНЕВОМУ ПАЛЬЦУ КОНЦЕ ШАТУНА **НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ** карборундовый абразив на тканевой основе с зернистостью 320 (320 grit Carborundum Cloth).

ПЕРЕД ЗАВИНЧИВАНИЕМ ШАТУННЫХ БОЛТОВ ПРОВЕРИТЬ РЕГУЛИРОВКУ СООСНОСТИ КРЫШКИ И ШАТУНА

Чистку поверхностей шатунного подшипника **ПРОДОЛЖАТЬ ТОЛЬКО ДО** удаления следов износа.

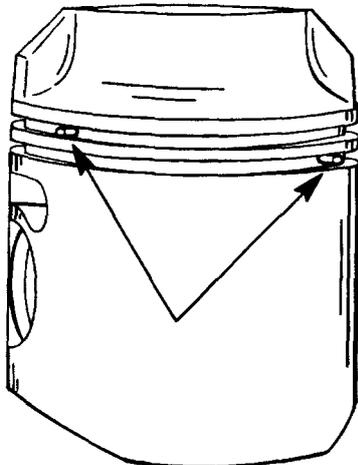


ПРИМЕЧАНИЕ: Промыть шатун для удаления абразивных остатков и для предотвращения ржавчины нанести на поверхности подшипника тонкий слой легкого масла.

Поршни

ВАЖНО: Если во время работы двигатель был затоплен, палец поршня и/или шатун могут быть повреждены или погнуты. Если палец погнут, его следует заменить, а шатун проверить на прямизну.

1. Проверить поршни на задиры и сильный износ юбки поршня.
2. Проверить плотность посадочных пальцев поршневых колец. Посадочные пальцы должны сидеть плотно.



3. Тщательно прочистить поршни. Щеткой с мягкой щетиной или жидким средством для удаления нагара осторожно удалить с поршня нагар и отложения. Заусенцы не снимать и не скруглять края поверхностей машинной обработки.

Проверить канавки поршневых колец на износ и наслоение нагара. При необходимости **осторожно** удалить нагар из канавок, **стараясь не поцарапать стенки канавок**. См. ниже процедуру чистки канавок поршневых колец.

ЧИСТКА КАНАВОК ПОРШНЕВЫХ КОЛЕЦ

Кольцевые канавки с трапецеобразным (конусным) профилем

ВНИМАНИЕ

При чистке канавок соблюдать особую осторожность, чтобы не поцарапать боковые поверхности стенок канавки. Царапины боковых поверхностей кольцевых канавок приведут к повреждению кольца.

1. Для удаления нагара с боковых стенок пользоваться щеткой с мягкой щетиной и жидким раствором для удаления нагара.
2. Для чистки внутреннего диаметра кольцевых канавок с трапецеобразным (конусным) профилем можно сделать специальный инструмент. Для канавки верхнего кольца этот инструмент можно сделать из сломанного кольца указанного профиля, при этом нужно сточить конус боковой стенки так, чтобы внутренним краем кольца можно было добраться до внутреннего диаметра канавки. Для чистки дна канавки можно сделать инструмент из сломанного кольца прямоугольного профиля. Осторожно соскоблить нагар с внутреннего диаметра кольцевой канавки. Соблюдать осторожность, чтобы не поцарапать боковые стенки.

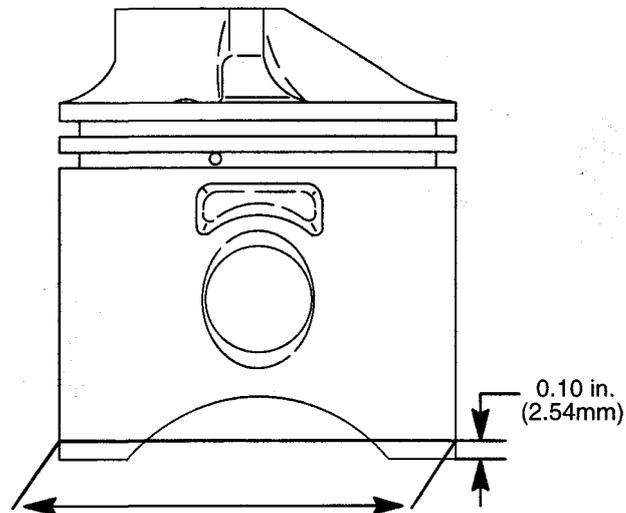
Поршень с одним трапецеобразным (полуконусным) и одним прямоугольным кольцом



Канавки поршневых колец в увеличенном виде

ИЗМЕРЕНИЕ ПОРШНЯ

1. Измерить юбку поршня под прямым углом (90°) к центральной линии поршневого пальца.



56958

Стандартный диаметр поршня	
Для моделей -6/8/9.9 1994 г.	2.123 дюйм. (53.92mm)
Для моделей -10/15 1994 г.	2.373 дюйм. (60.27mm)
Для моделей -6/8 1995 г. и более новых	2.123 дюйм. (53.92mm)
Для моделей -9.9/10/15 1995 г. и более новых	2.373 дюйм. (60.27mm)

ПОРШНЕВОЙ ЗАЗОР

$$\begin{aligned} & \text{ИЗМЕРЕННАЯ ВЕЛИЧИНА ОТВЕРСТИЯ (МИНИМАЛЬНАЯ)} \\ & - \text{ИЗМЕРЕННАЯ ВЕЛИЧИНА ПОРШНЯ (МАКСИМАЛЬНАЯ)} \\ & = \text{ПОРШНЕВОЙ ЗАЗОР} \end{aligned}$$

<p>Поршневой зазор 0.002 дюйм. - 0.005 дюйм. (0.05 мм - 0.13мм)</p>
--

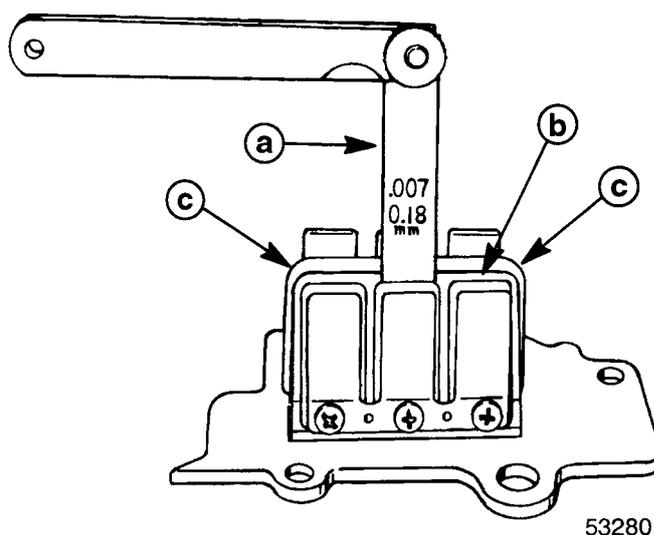
Блок пластинчатых клапанов

ВАЖНО: Если нет необходимости замены, пластины с блока **НЕ СНИМАТЬ**. Пластины для повторного применения **НЕ ОСТАВЛЯТЬ**. Заменять пластины только полным комплектом.

1. Тщательно прочистить пластины и блок пластинчатых клапанов.
2. Проверить на износ (вмятины), трещины или канавки на уплотнительных поверхностях блока, где может образоваться течь.
3. Проверить пластины на сколы и др. повреждения.
4. Проверить сальник/уплотнитель блока пластин на утолщение, вздутие или слабые места. При необходимости заменить.
5. При необходимости заменить пластины.
6. После установки новых пластин [с усилием затягивания винтов до 20 фунт-футов (2.3 Н·м)], проверить новые пластины, как указано в следующих двух разделах «Зазор пластин в вертикальном положении» и «Зазор между пластинами и ограничителями».

ЗАЗОР ПЛАСТИН В ВЕРТИКАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ

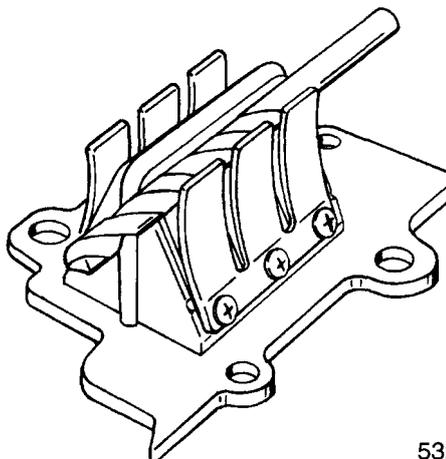
1. Проверить пластины на условия предварительной нагрузки и в вертикальном открытом положении. В этом положении зазор не должен превышать 0.007 дюйм. (0.178 мм). При необходимости заменить.



- a** – Калиберный щуп для измерения зазоров
b - Пластина
c – Сальник / уплотнитель

ЗАЗОР МЕЖДУ ПЛАСТИНОЙ И ОГРАНИЧИТЕЛЕМ

Зазор в закрытом состоянии можно проверить с помощью сверла соответствующего размера, положив его между пластинами и ограничителями пластин. Если требуется регулировка, ограничители пластин осторожно подогнуть.



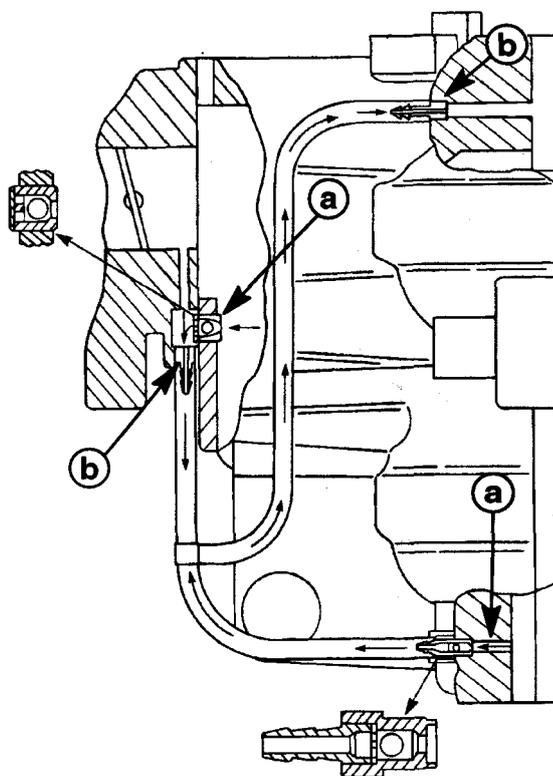
53278

ДЛЯ ВСЕХ МОДЕЛЕЙ

19/64 дюйм. (7.6 мм)

Система слива/сравливания

1. Проверить выпускные/сливные шланги на старение и повреждение. При необходимости заменить шланги.
2. Проверить спускной клапан в нижней крышке картера на надежное срабатывание. Клапан должен стравливать топливо только в одну сторону – из дна картерной крышки в верхний подшипник коленвала через штуцер слива в верхней части крышки картера. Если шарик в обратном клапане застревает в открытом или закрытом положении клапана, заменить обратный клапан. Выпускной штуцер у основания карбюратора стравливает избыточное топливо, которое скапливается у основания блока пластинчатых клапанов.



a – Обратный клапан
b – Штуцер слива

Терморегулятор (если установлен)

6/8/Work 10	Без терморегулятора
9.9/10/15	Терморегулятор на 120°

Промыть терморегулятор чистой водой. С помощью тестера терморегулятора или аналогичного показанному ниже проверить / испытать терморегулятор следующим образом:

Открыть клапан терморегулятора, затем вставить нитку между клапаном и корпусом терморегулятора. Дать клапану закрыться и защелкнуть нитку.

Подвесить терморегулятор и градусник внутри терморегулятора (за нитку) так, чтобы ни тот, ни другой не касался корпуса. Для того, чтобы получить правильное открывание терморегулятора, нижний конец градусника должен быть вровень с дном терморегулятора.

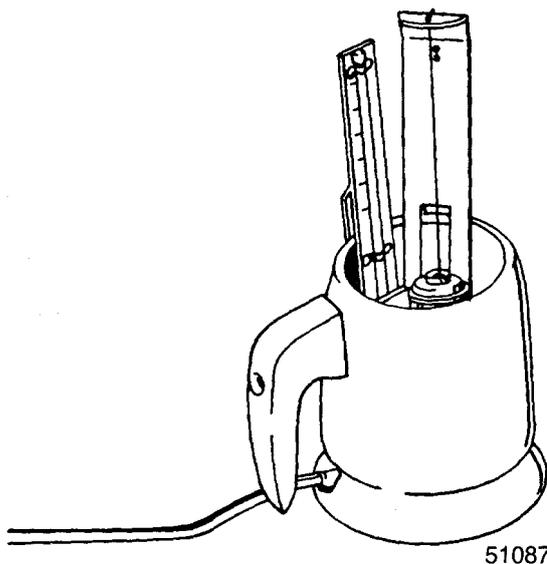
Заполнить терморегулятор водой так, чтобы она покрывала его. Вставить вилку тестера в разъем электропитания.

Наблюдая за показаниями, зафиксировать температуру, при которой терморегулятор начинает открываться. При этом, когда он начнет открываться, он упадет с нитки. Он должен начать открываться при достижении температуры на 3°C (5°F) выше указанной на выдавленном шильдике на обратной стороне его дна.

Продолжать нагревать воду до тех пор, пока терморегулятор не откроется полностью.

Вынуть вилку тестера, отключив его питание.

Если он не открывается при указанной температуре или открывается не полностью, заменить терморегулятор.



51087

Сборка головки цилиндров**Общая информация**

Перед началом сборки головки убедиться в том, что все ее повторно используемые узлы и детали тщательно прочищены и проверены, как указано в разделе «Чистка и проверка». Неправильно прочищенные (или сомнительные) детали и узлы могут в течение нескольких минут после начала работы серьезно повредить в остальном совершенно хорошую головку. При сборке на головку должны устанавливаться только новые прокладки. ВСЕ прокладки должны быть новыми.

Во время сборки в тех случаях, когда указано масло для 2-тактного ПЛМ, смазывать части маслом для 2-тактного ПЛМ (Quicksilver 2-Cycle Outboard Oil); в случаях, когда указана смазка морского назначения с тефлоновой присадкой, применять смазку Quicksilver 2-4-C w/Teflon Marine Lubricant.

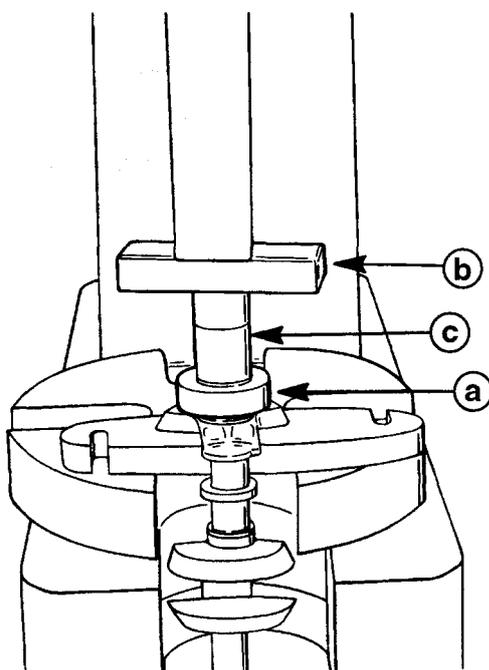
ВНИМАНИЕ

Вся виды смазки, применяемые для смазки подшипников ВНУТРИ головки, ДОЛЖНЫ растворяться в бензине. Применять только смазку для узла игольчатых подшипников типа Quicksilver Needle Bearing Assembly Lubricant или смазку морского назначения с тефлоновой присадкой типа 2-4-C w/Teflon Marine Lubricant

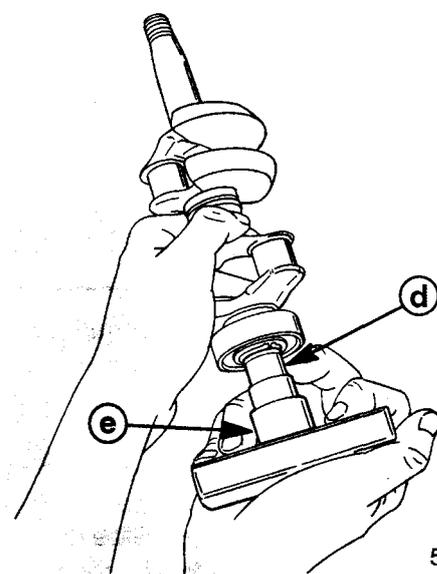
Для правильной сборки головки необходим тарированный ключ с регулируемым крутящим моментом. Без такого ключа сборка головки НЕДОПУСТИМА.

Коленчатый вал

1. С помощью штатива (91-13662A1) с опорной втулкой поставить коленвал на пресс и установить нижний шарикоподшипник коленвала (открытой стороной сепаратора шарикоподшипника к кривошипу/колену). Внутренняя обойма подшипника должна быть жестко посажена и прижиматься к плечу кривошипа/колена.
2. Смазать уплотнительное кольцо новой сальниковой муфты смазкой с тефлоновой присадкой типа 2-4-C w/Teflon. Используя штатив, установить сальник.

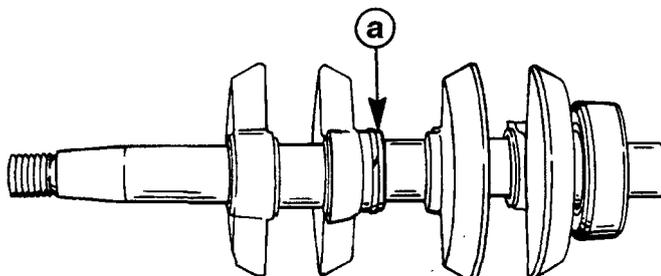


- а - Подшипник
 б - Штатив для головки (91-13662A1)
 с - Опорная втулка
 д - Сальник
 е - Штатив для головки



53150

3. Установить новое сальниковое кольцо.



53130

- а – Сальниковое кольцо

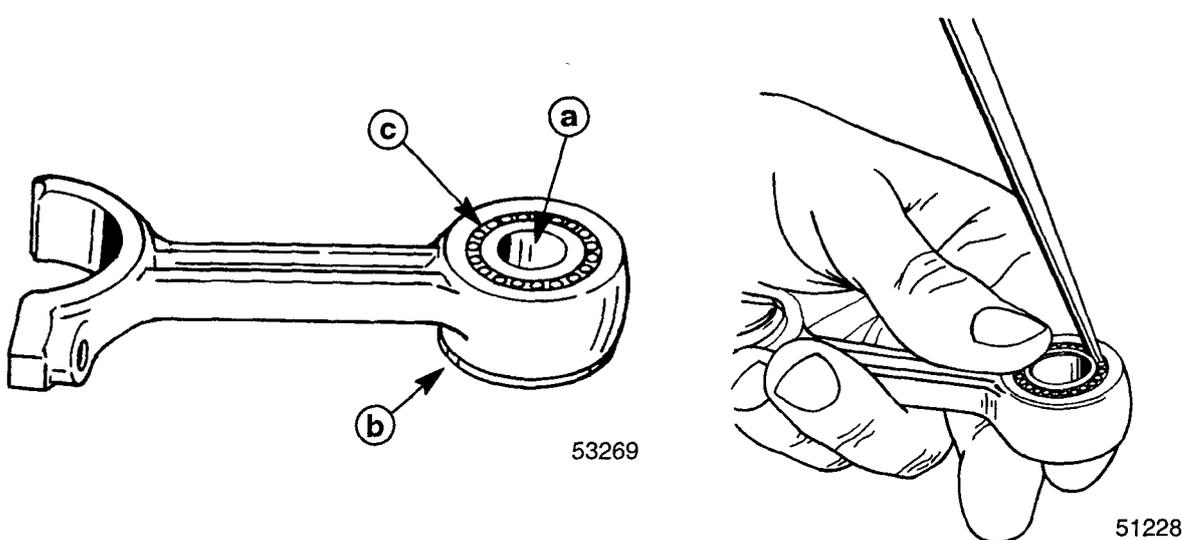
ПРИМЕЧАНИЕ: Для того, чтобы во время установки поршневого пальца не погнуть шатун, сначала рекомендуется устанавливать поршневой палец и поршень на шатун, и только затем устанавливать шатун на коленвал.

4. Установить поршень на шатун, как указано ниже:

ВАЖНО: При замене игольчатого подшипника заменить все иголки в едином комплекте. НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ старые и новые иголки вместе.

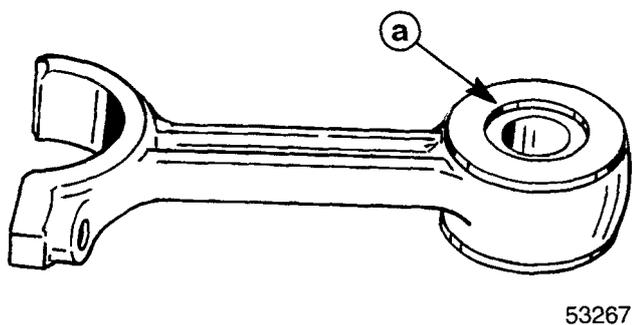
- a. Смазать втулку инструмента для поршневого пальца Piston Pin Tool (91-13663A1) смазкой для игольчатого подшипника Needle Bearing Assembly Lubricant или смазкой морского назначения с тефлоновой присадкой 2-4-C w/Teflon Marine Lubricant.
- b. Установить нижнюю посадочную шайбу и втулку в отверстие поршневого пальца шатуна и установить комплект игольчатого подшипника 24.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если острое шила проходит между иголками подшипника, то это значит, что не хватает одной или нескольких иголок. Поэтому иголки следует заменить.



- a - Втулка
- b - Посадочная шайба
- c - Игольчатый подшипник (24)

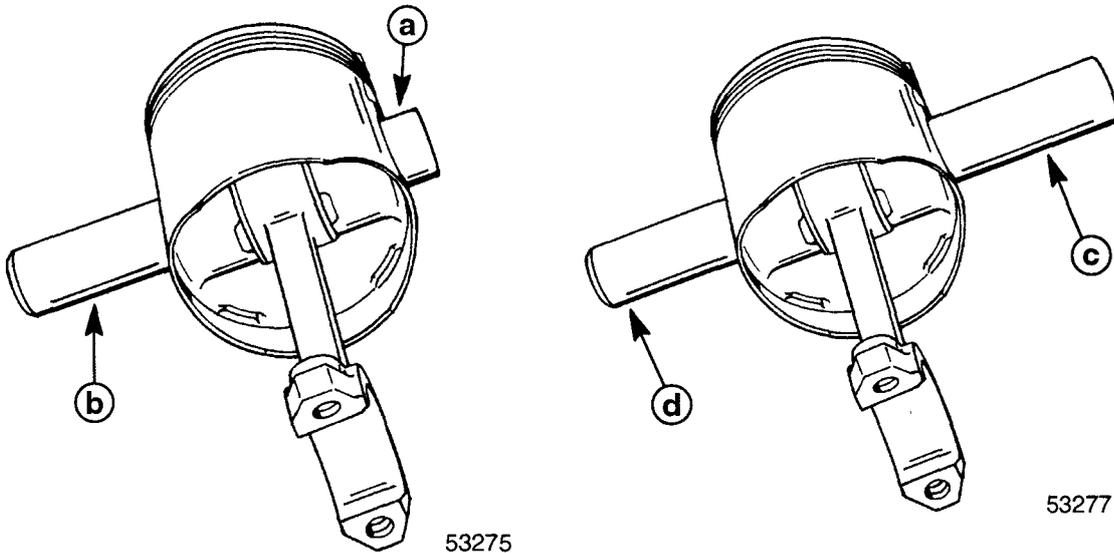
c. Установить верхнюю посадочную шайбу.



- a - Посадочная шайба

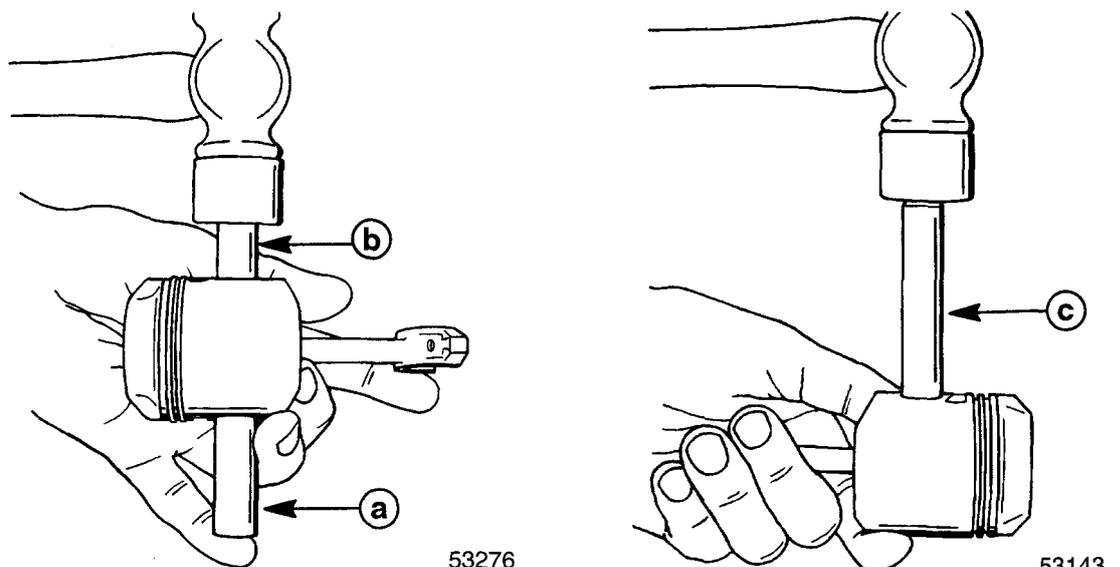
d. Насадить поршень на шатун, следя за центровкой втулки и отверстия под поршневой палец.

- e. Протолкнуть инструмент съема поршневого пальца в отверстие пальца, вытолкнуть и снять втулку.
- f. Нанести тонкий слой легкого масла на поршневой палец и поставить палец на инструмент.



- a - Втулка
b - Инструмент для посадки поршневого пальца (91-13663A1)
c - Поршневой палец
d - Инструмент для посадки поршневого пальца (91-13663A1)

- g. Поддерживая низ поршня, прижать к пальцу инструмент для посадки поршневого пальца.
- h. С помощью киянки забивать поршневой палец в отверстие поршня под палец до тех пор, пока он не будет заподлицо с поршнем.
- i. Поднять инструмент к верху отверстия поршневого пальца и отцентрировать палец в поршне.

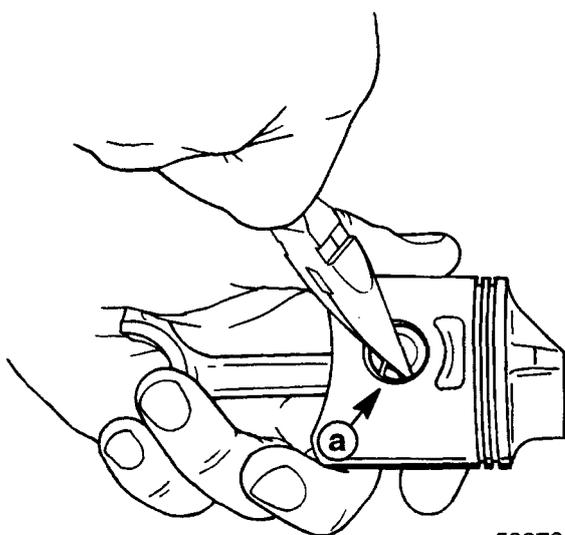


- a - Инструмент для поршневого пальца (91-13663A1)
b - Поршневой палец
c - Инструмент для поршневого пальца (91-13663A1)

5. Установить новые замковые кольца в канавки с обоих концов отверстия поршневого пальца.
6. Установить шатуны на коленвал, как указано ниже:
 - a. Нанести на подшипники большого конца шатуна смазку морского назначения с тефлоновой присадкой 2-4-C w/Teflon Marine Lubricant.

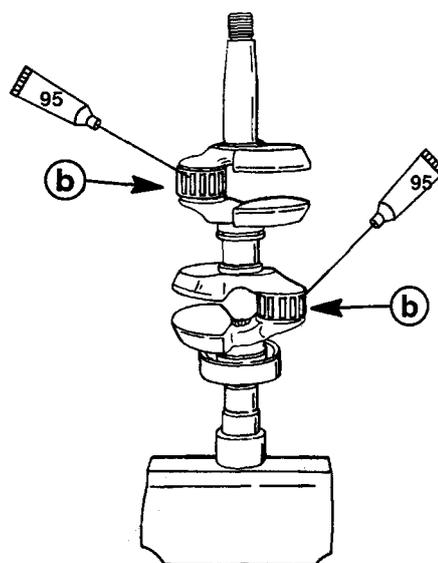
ВАЖНО: Заменять половины роликового подшипника не по одному, а как полный комплект. НЕ ставить вместе одну половину новую, а вторую половину старую.

- b. Поставить на кривошипный палец обе половины роликового подшипника на большом конце шатуна.



53279

a – Замковое кольцо
b – Роликовый подшипник



53132

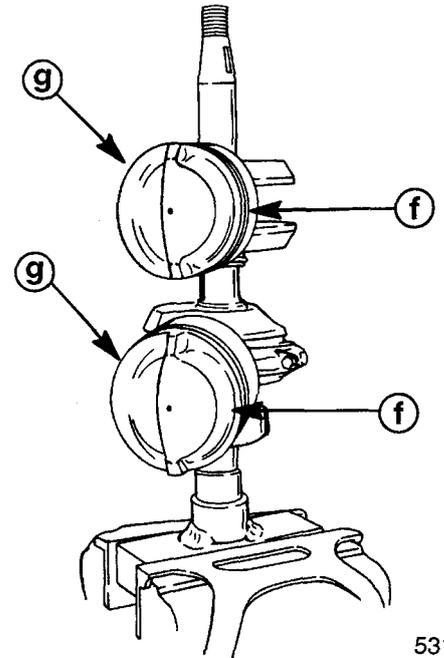
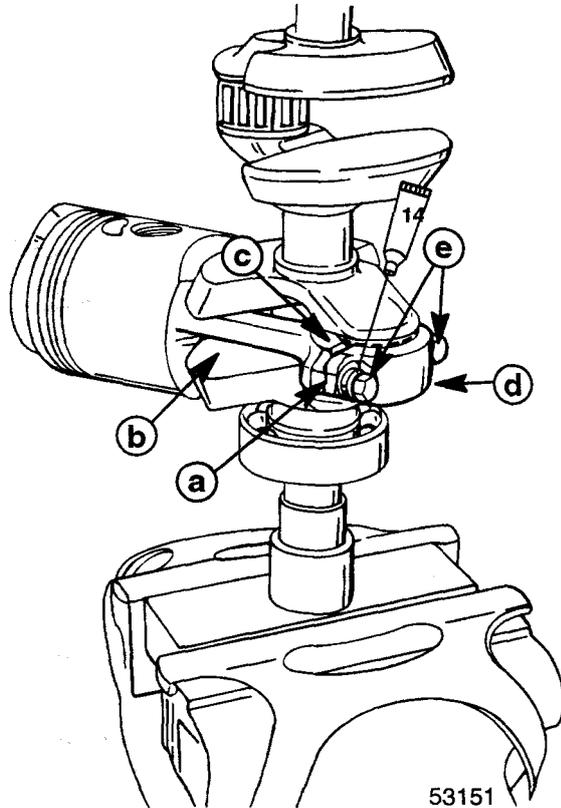
СМАЗКИ И ГЕРМЕТИКИ

95 ➤ Смазка с тефлоном 2-4-C With Teflon (92-825407A12)

ВАЖНО: Прочистить болты шатуна растворителем и просушить сжатым воздухом. Проверить резьбы на повреждение. Если резьбы не повреждены, болты можно использовать повторно. Перед заворачиванием болтов на место нанести на их резьбы тонкий слой масла.

с. Для правильного совмещения следить за линией разлома шатуна/накладки. Закрепить шатун на коленвал (v-образной меткой шатуна к маховиковому концу коленвала) с помощью накладке и болтов. Усилие затягивания болтов до 100 фунт-дюймов (11,3 Н.м).

d. Правильная установка поршня:

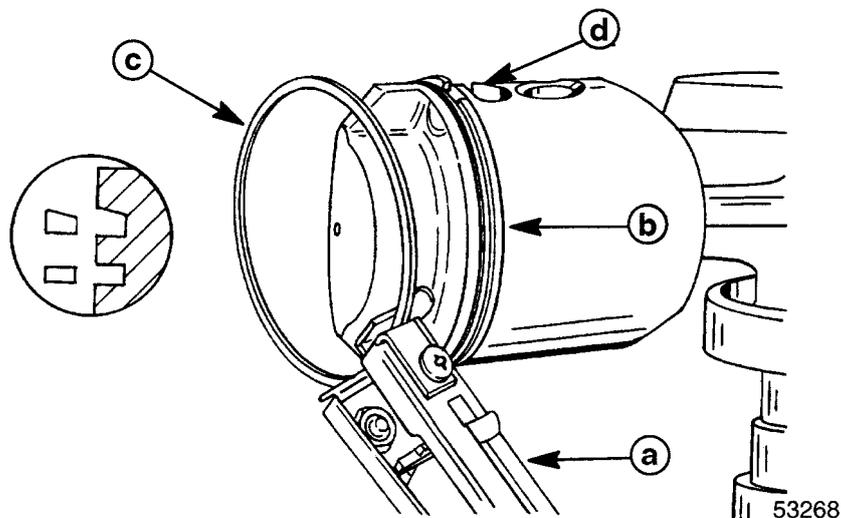


53138

- a** - Линия разлома
b - Шатун
c - V-образная метка (к маховику)
d - Шатунная накладка
e - Болты [Усилие затягивания до 100 фунт-дюймов (11.3 Н·м)]
f - Сторона впуска/всасывания
g - Сторона выпуска/выхлопа

14 > Масло для 2-тактного ПЛМ (92-826666A24)

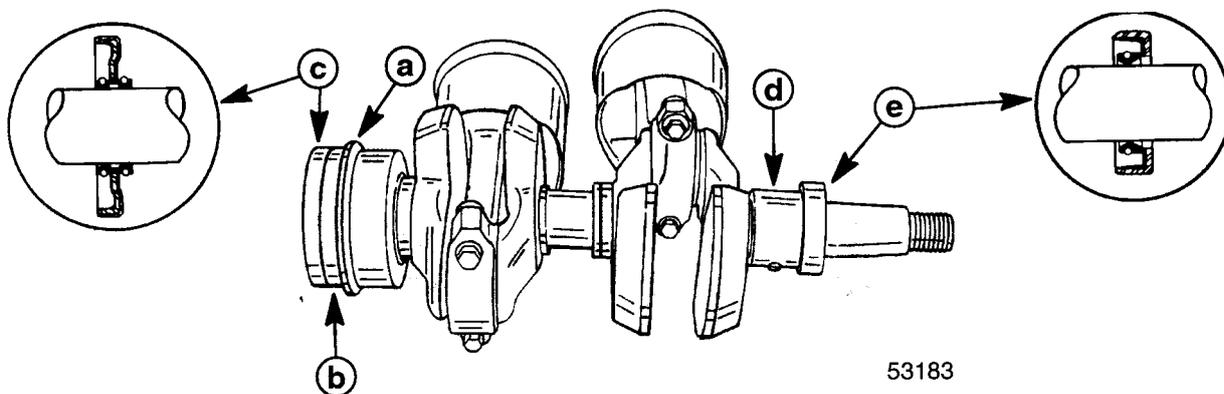
7. Поставить новые поршневые кольца с помощью кольцераширителя (Piston Ring Expander (91-24697)). Сначала поставить в канавку кольцо ПРЯМОУГОЛЬНОГО профиля. Затем в верхнюю канавку поставить кольцо ТРАПЕЦЕОБРАЗНОГО профиля. Совместить поршневые кольца с установочными штифтами для колец.



- a – Кольцераширитель (91-24697)
 b – Кольцо прямоугольного профиля
 c – Кольцо трапецеобразного профиля
 d – Установочный штифт

ВАЖНО: Скошенная сторона стопорного кольца смотрит в обратную сторону от нижнего шарикоподшипника коленвала.

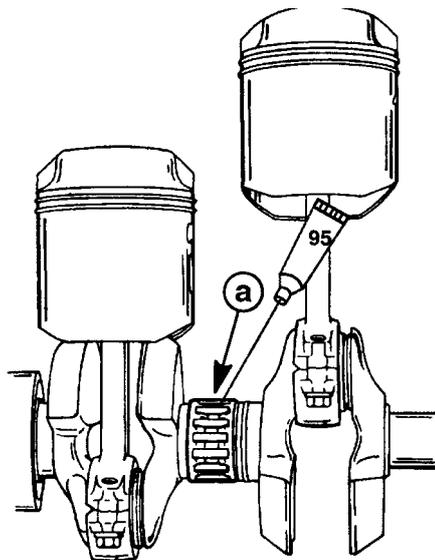
8. Установить стопорное кольцо, подкладную шайбу и нижний масляный сальник коленвала.
 9. Установить верхний роликовый подшипник коленвала и масляный сальник.



- a – Стопорное кольцо
 b – Подкладная шайба
 c – Нижний масляный сальник
 d – Роликовый подшипник
 e – Верхний масляный сальник

ВАЖНО: При замене роликового подшипника обе половины менять вместе.

10. Нанести смазку морского назначения с тефлоновой присадкой 2-4-C w/Teflon Marine Lubricant на поверхность центрального коренного подшипника коленвала и установить две половины центрального коренного роликового подшипника.

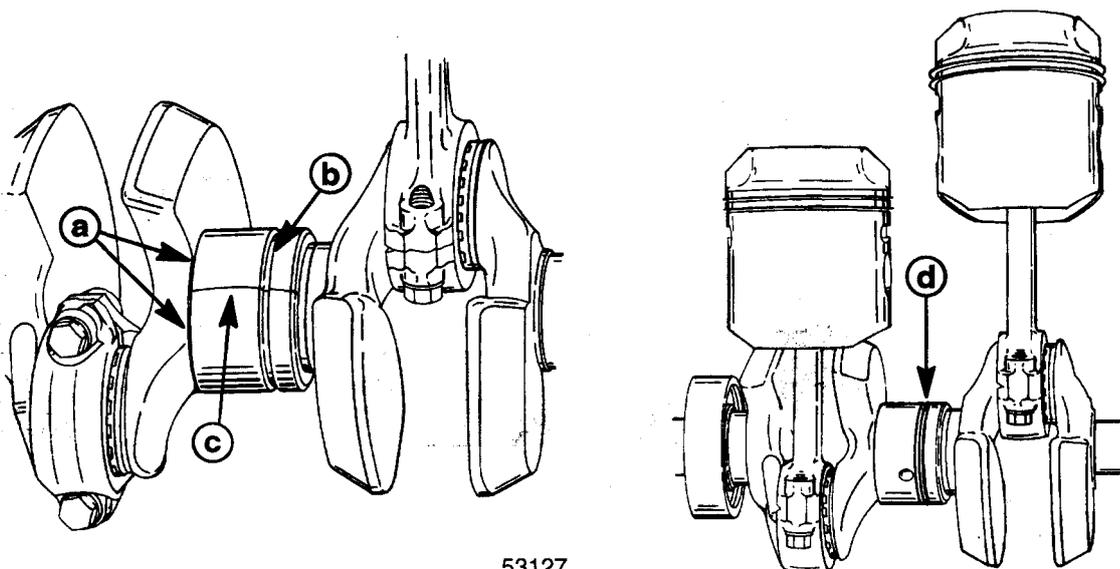


53133

a – Половины подшипника

95 ➤ Смазка с тефлоновой присадкой 2-4-C With Teflon (92-825407A12)

11. Для моделей 10 и моделей 1995г. и последующих лет выпуска и модели 9.9: Наложить обе половины обоймы центрального коренного подшипника (канавкой стопорного кольца к маховиковому концу коленвала) на обе стороны центрального коренного роликового подшипника. Следить, чтобы правильно совместились линии разлома этих половин обоймы.
12. Зажать подшипниковые полуобоймы замковым кольцом. Следить, чтобы разрыв кольца не пришелся на линии разлома подшипниковых полуобойм.



53127

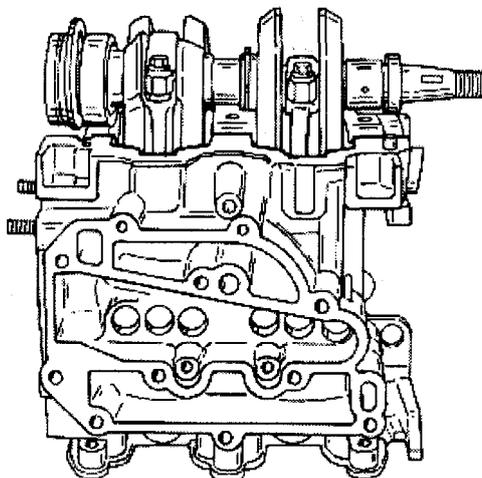
a – 2 половины обоймы подшипника
b – Канавка замкового кольца
c – Линии разлома
d – Замковое кольцо

Блок цилиндров

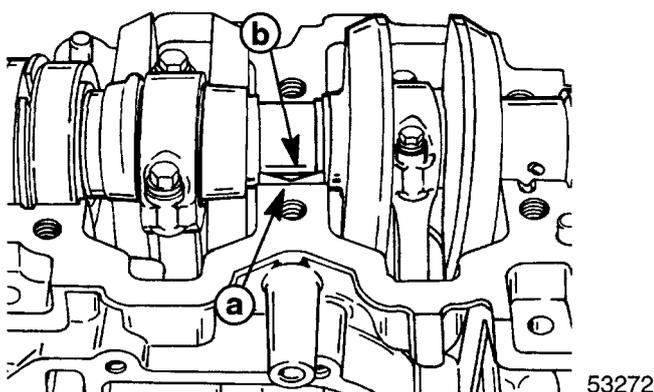
1. Смазать поршневые кольца, поршень и стенки цилиндра легким маслом.

ВАЖНО: Коленвал в блок полностью НЕ сажать до тех пор, пока не будут установлены центральная коренная втулка и полуподшипник.

2. Держа коленвал в горизонтальном положении, направить поршни в отверстия цилиндров.

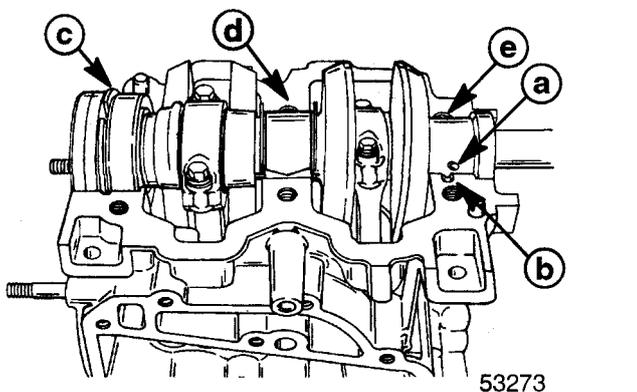


3. Для модели 9.9 1994г. и всех моделей 6/8: Установить одну половину центральной коренной втулки и подшипника в блок цилиндров.



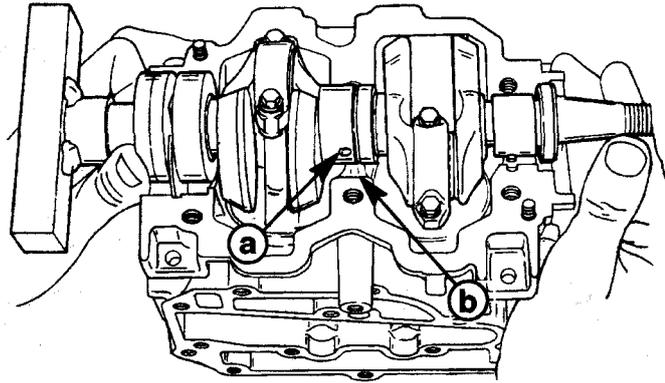
a – Втулка подшипника
b - Подшипник

4. Для моделей 6/8/9.9 1994г. и моделей 6/8 1995г.: Установить вторую половину центральной коренной втулки и подшипника.



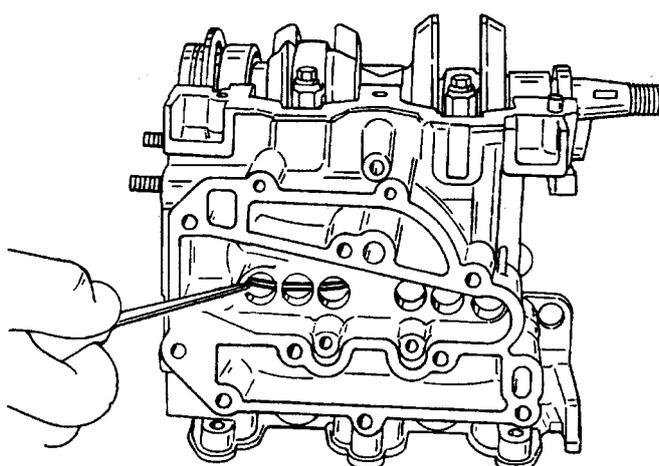
a – Выступ под совмещение с выемкой **d** – Втулка
b - Выемка **e** - Подшипник
c – Стопорное кольцо

5. Для моделей 10/15 и моделей 9.9 1995 г. и последующих лет выпуска: Совместить отверстие в обойме центрального коренного подшипника со штифтом блока цилиндров.



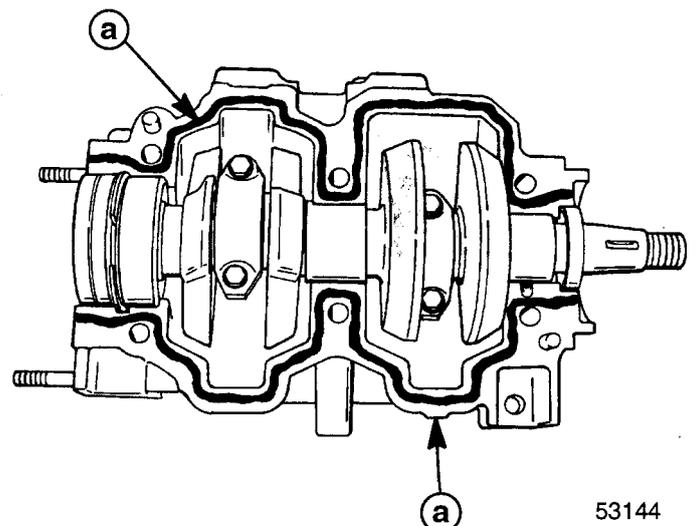
a - Отверстие
b - Штифт (на рисунке не виден)

6. Совместить и вставить выступ на верхнем роликовом подшипнике коленвала в выемку на блоке цилиндров.
7. Сильно нажать и посадить стопорное кольцо (скошенной стороной ВНИЗ) в канавку в блоке цилиндров и осторожно посадить узел коленвала на место.
8. Осторожно протолкнуть внутрь и посадить на место сальники.
9. Проверить каждое поршневое кольцо на пружинное натяжение через выпускные и передаточные отверстия, нажимая их отверткой. Если пружинного напряжения нет (кольцо не возвращается на место), то вполне вероятно, что кольцо было поломано во время сборки (заменить сломанное поршневое кольцо). При проверке на пружинистость будьте внимательны и осторожны, чтобы не поцарапать поршневые кольца.
10. Прочистить поверхности сальников в соответствии с инструкцией на смазку для прокладок Loctite Master Gasket. Взять герметик Loctite и нанести его одной непрерывной струйкой на крышку коленвала по внутренней стороне отверстий под крепежные болты.



53124

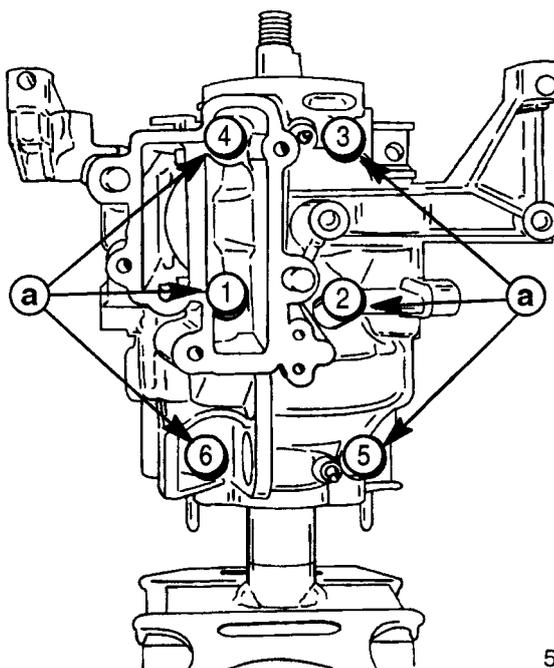
a - Герметик



53144

ВАЖНО: Для модели 9.9 1994г. и всех моделей 6/8: Когда крышка коленвала установлена на блок цилиндров, линия разделения половин втулок центрального коренного подшипника ДОЛЖНА СОВМЕСТИТЬСЯ.

11. Положить крышку коленвала на блок цилиндров и затянуть 6 болтами. Усилие затягивания болтов до 16.7 фунт-футов (22.7 Н·м) Затягивать в указанной ниже пронумерованной последовательности.



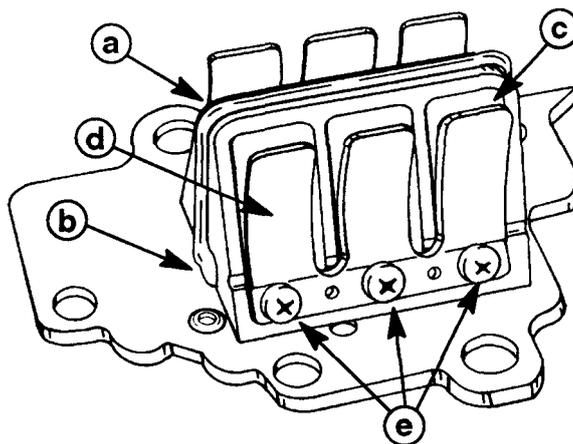
53192

a – Болты [Усилие затягивания болтов до 16.7 фунт-футов (22.7 Н·м)]

12. Проверить нормальное свободное вращение коленвала. Для этого повернуть его несколько раз.
13. Если блок пластинчатых клапанов был разобран, собрать его, как указано ниже:
- Втянуть концы резинового сальника в отверстия во впускном коллекторе/блоке пластин. Срезать с резинового сальника технологические выступы и нанести герметик GM Silicone Sealer (92-91600-1) на каждое место, где сальник через коллектор.

ПРИМЕЧАНИЕ: Блоки пластин 1997г. и последующих лет выпуска обрезинены и не требуют герметика.

- Привернуть пластины/язычки и ограничители к блоку коллектора/блоку пластин с помощью 6 винтов. Усилие затягивания до 20 фунт-дюймов (2.3 Н·м).

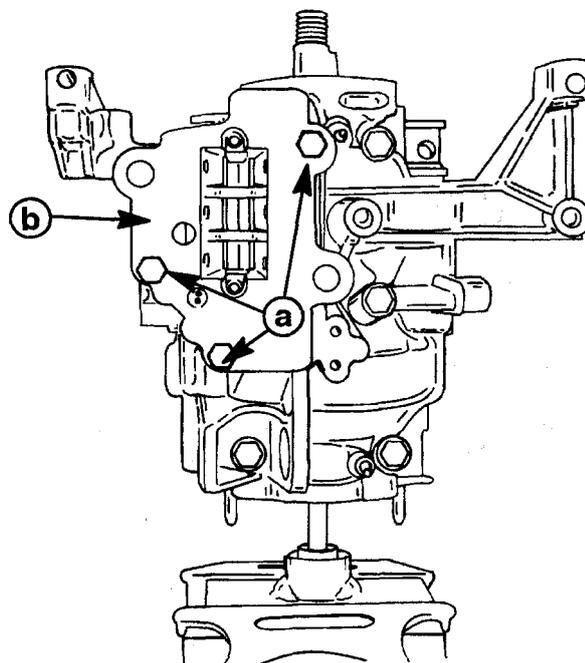


53202

- a – Резиновый сальник
 b – Нанести герметик (на каждую сторону)
 c – Пластины
 d – Ограничители пластин
 e - Винты [Усилие затягивания до 20 фунт-дюймов (2.3 Н·м)]

14. **Модели 1996 г. и предыдущих лет:** Нанести на резиновый сальник тефлоновую смазку 2-4-C w/Teflon (92-825407A12) (для того, чтобы он не сместился) и закрепить впускной коллектор/блок пластин (с новой прокладкой) тремя болтами.

Для всех моделей: Закрутить болты с усилием до 60 фунт-дюймов (6.8 Н·м).

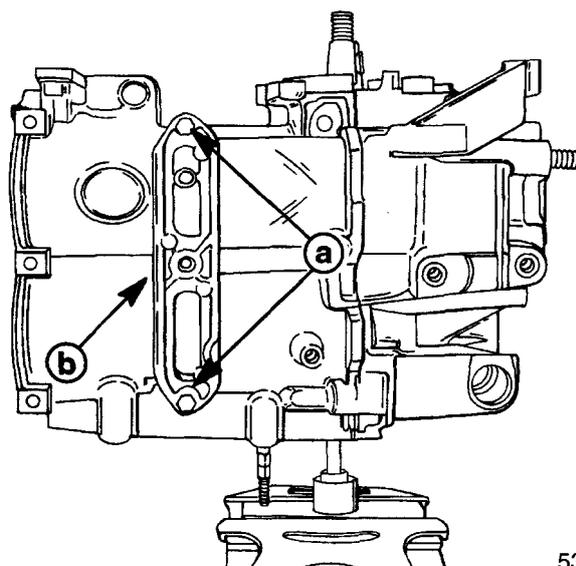


53191

- a** - Болты [Усилие затягивания до 60 фунт-дюймов (6.8 Н·м)]
b - Блок впускного коллектора/пластинчатых клапанов

15. **Для моделей 1994 г.:** Прикрутить крышку впускного коллектора (с новой прокладкой) двумя болтами.

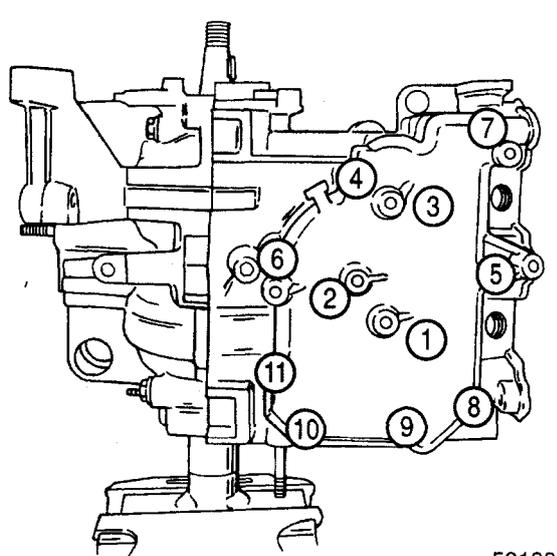
Для моделей 1995 г. и последующих лет выпуска: Проверить уплотнительные кольца на крышке впуска на порезы, абразивное истирание, износ. При необходимости заменить. Прикрутить крышку двумя болтами. Усилие затягивания болтов до 60 фунт-дюймов (6.8 Н·м).



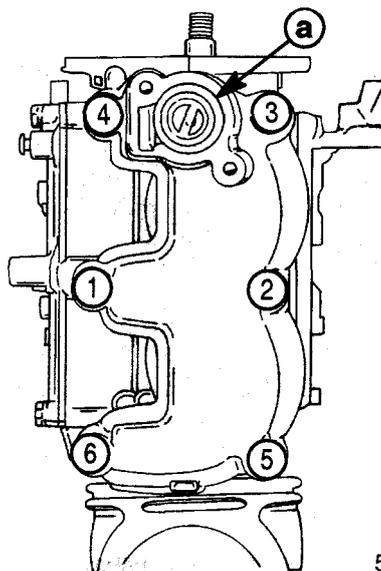
53198

- a** - Болты [Усилие затягивания до 60 фунт-дюймов (6.8 Н·м)]
b - Крышка впуска

16. Закрепить выпускной коллектор и крышку (с новой прокладкой) 11 болтами. Закручивать болты с усилием до 60 фунт-дюймов (6.8 Н·м) в указанной пронумерованной последовательности.
17. Привинтить крышку блока цилиндров к блоку 6 болтами. Закручивать болты с усилием до 60 фунт-дюймов (6.8 Н·м) в указанной последовательности. Установить терморегулятор, если таковой имеется.



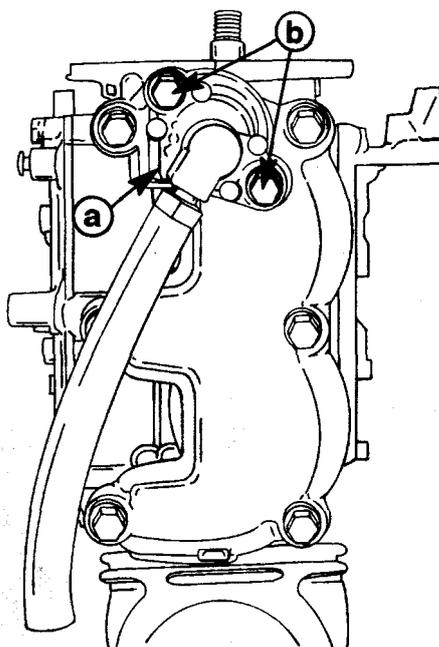
53188



53193

a - Терморегулятор

18. Установить крышку терморегулятора. Затянуть болты с усилием до 60 фунт-дюймов (6.8 Н·м).



53194

a - Крышка

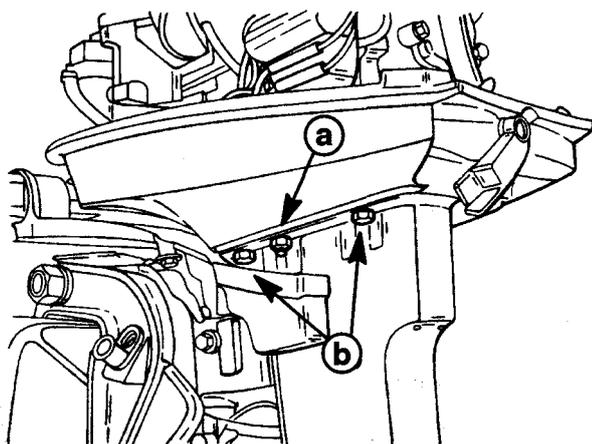
b - Болты [Усилие затягивания до 60 фунт-дюймов (6.8 Н·м)]

19. Установить следующие узлы и блоки в соответствии с описанием в указанных разделах руководства по техобслуживанию.

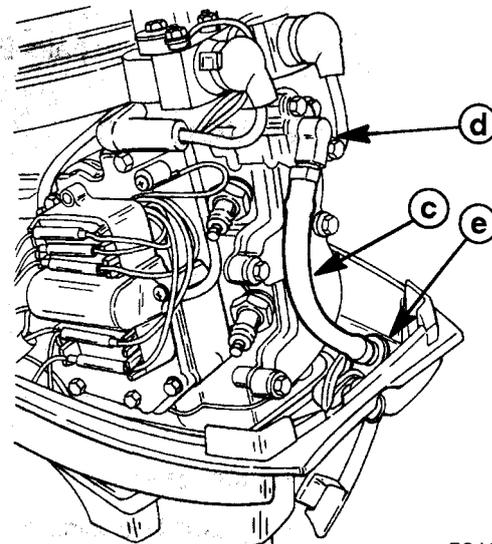
Узлы и блоки	Раздел
Карбюратор	3
Механизм дроссельной заслонки/переключения передачи	7A/B/C
Электросистема/система зажигания и маховик	2A/B
Стартер с веревочным пуском	8

Установка головки цилиндров

1. Проверить поверхность основания головки цилиндров и сопрягающиеся поверхности корпуса кардана на отсутствие остатков материала старой прокладки.
2. Закрепить головку цилиндров (с новой прокладкой) на корпус кардана 4 болтами и 2 гайками. Нанести на резьбы болтов смазку Loctite #35 (92-59328-1 и затянуть болты и гайки с усилием до 100 фунт-дюймов (11.3 Н.м).
3. Подсоединить выпускной шланг к крышке терморегулятора и штуцеру в нижней части корпуса.



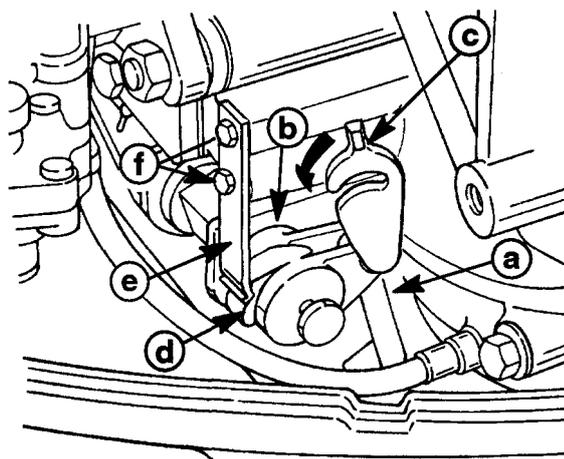
53204



53125

- a** - Болты (по 2 с каждой стороны) [Усилие затягивания до 100 фунт-дюймов (11.3 Н·м)]
b - Гайки (по 1 с каждой стороны) [Усилие затягивания до 100 фунт-дюймов (11.3 Н·м)]
c - Выпускной шланг
d - Крышка терморегулятора
e - Штуцер на корпусе

4. Прикрепить конец вала передачи к ярму горизонтального вала передачи с помощью рычага.



53052

- a** - Вал передачи
b - Ярмо
c - Рычаг
d - Нанести смазку с тефлоновой присадкой 2-4-С
e - Стопорная пружина
f - Болты [Усилие затягивания до 25 фунт-дюйм (2.8 Н·м)]

Процедуры регулировки и испытания работы

ВНИМАНИЕ

При запуске двигателя **НЕМЕДЛЕННО** проверить его на утечку топлива и воды. Проверить работу водяного насоса на слив воды из выпускного шланга.

1. После ремонта головки цилиндров см. Раздел 2С "Время зажигания, синхронизация и регулировка" и выполнить процедуры регулировки.
2. Во время пробного прогона двигателя проверить головку цилиндров на утечку и/или недопустимый шум. Перед возвратом двигателя в эксплуатацию произвести полный ремонт.

Процедура обкатки

ВНИМАНИЕ

Во избежание поломки двигателя **ПЕРЕД** его непрерывной работой с полностью открытой дроссельной заслонкой **ДОЛЖНА** быть выполнена процедура обкатки. Нарушение условия правильной обкатки двигателя приведет к его отказам или сокращению срока службы его головки цилиндров.

ВАЖНО: Перед передачей двигателя в эксплуатацию после ремонта советуем владельцу **ОБЯЗАТЕЛЬНО** выполнять и **СТРОГО** соблюдать процедуру обкатки.

1. Смешать бензин с маслом в пропорции 50:1.
2. Прогнать двигатель в течение первого часа работы при разных значениях установки дроссельной заслонки. В это время **НЕ ДОПУСКАТЬ** работы двигателя как при полностью открытой заслонке, так и его длительной работы на холостом ходу в холодной воде.
3. После первого часа работы двигатель готов для нормальной работы и может работать с любой скоростью. **НЕ ПРЕВЫШАТЬ** значения оборотов при полностью открытой заслонке, указанного в «Спецификации» (см. выше).

СРЕДНЯЯ СЕКЦИЯ

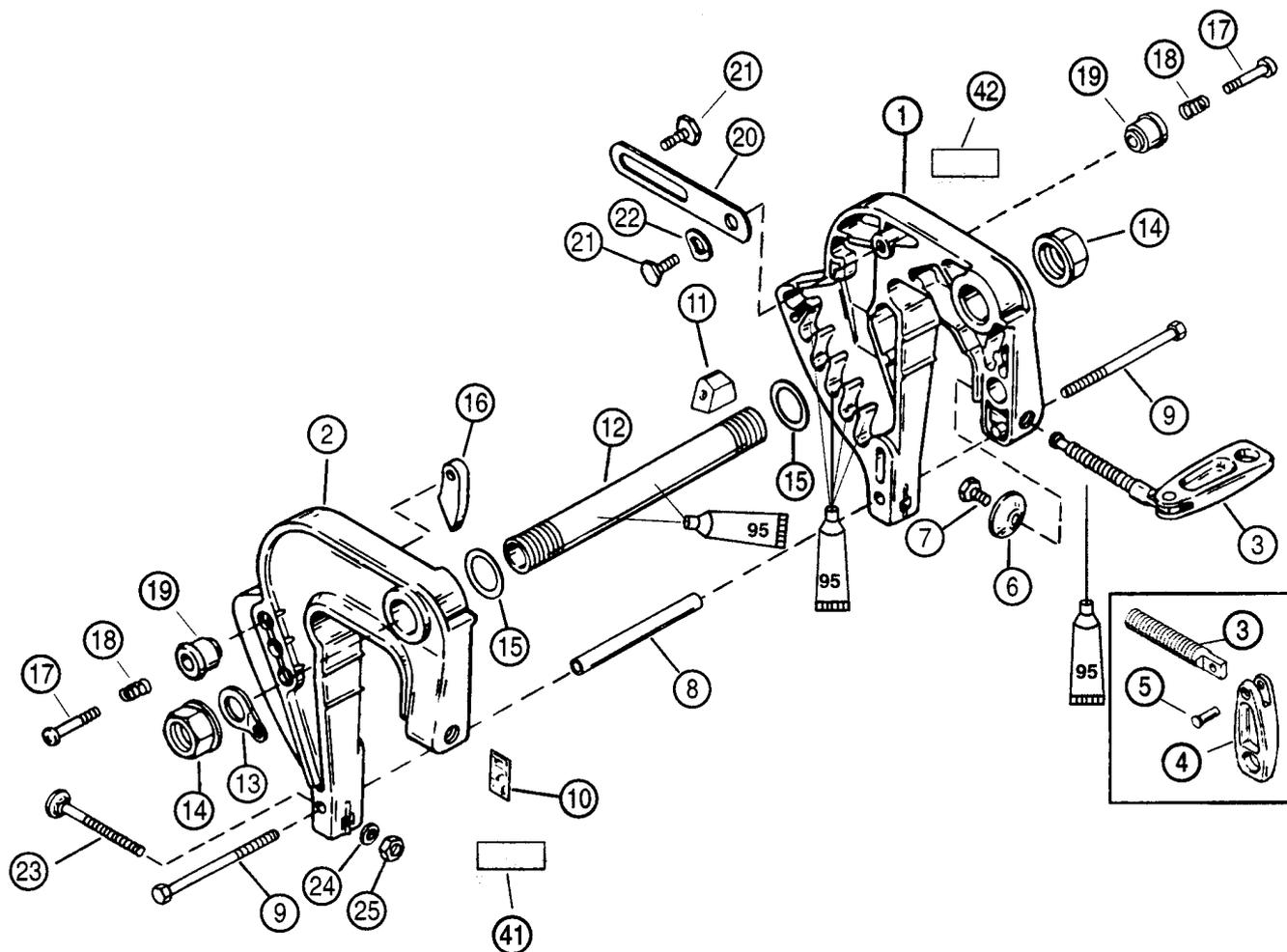
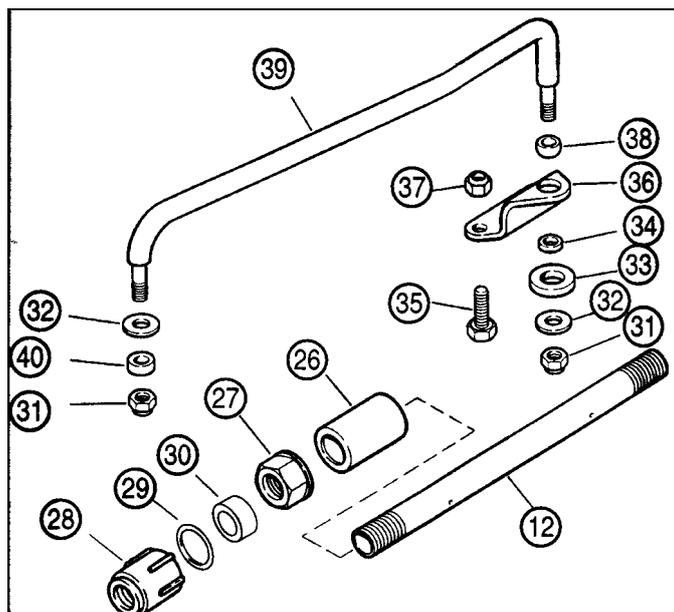
Раздел 5 – Прижимной и поворотный кронштейны и корпус карданного вала

Оглавление

Прижимной кронштейн	5-2	Разборка и сборка карданного вала	5-7
Поворотный кронштейн	5-4		
Корпус карданного вала	5-6		

**5
A**

Прижимной кронштейн



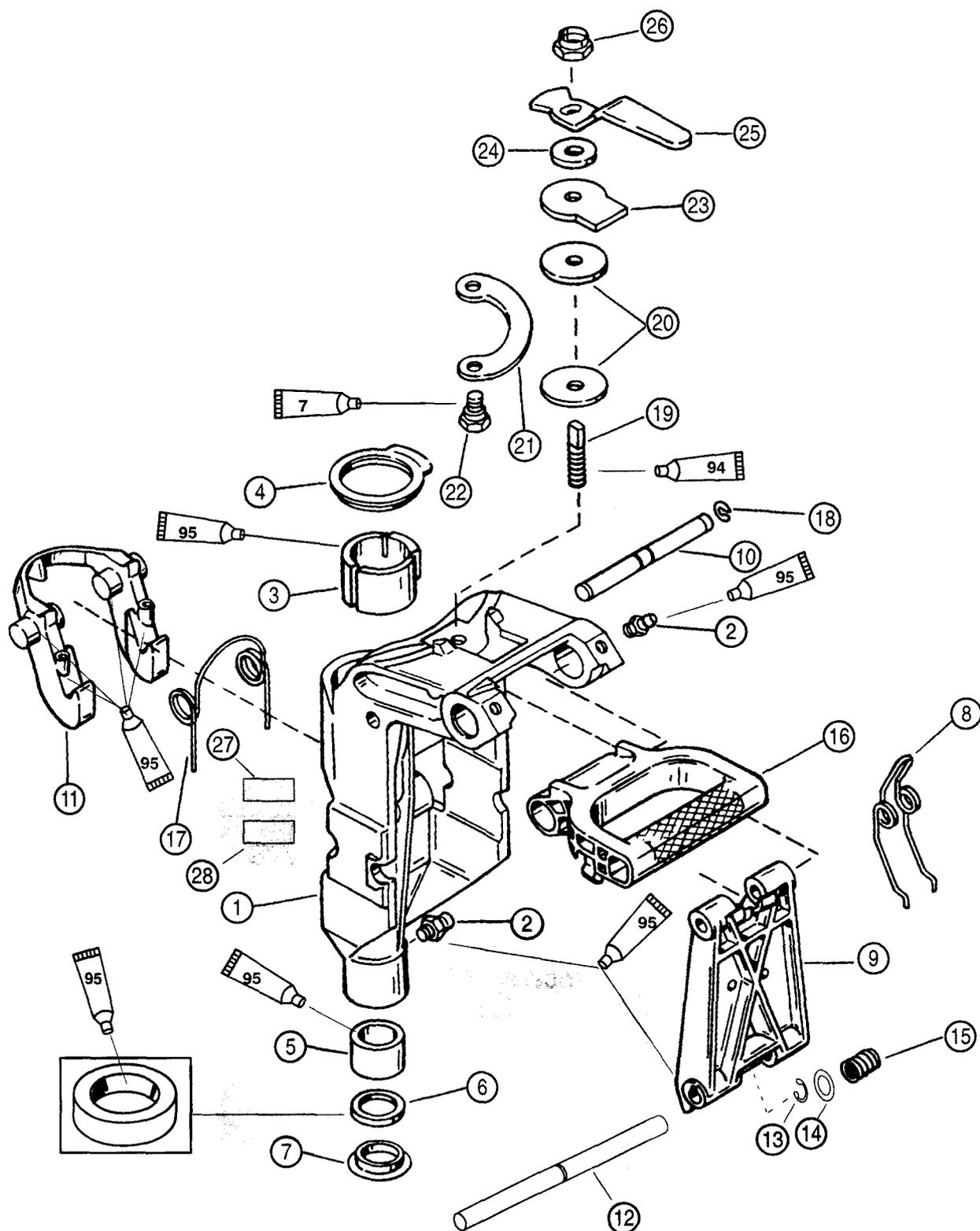
СМАЗКИ И ГЕРМЕТИКИ

95 → 2-4-C With Teflon (92-825407A12) Смазка с тефлоновой присадкой

Кронштейн зажима

№ по Рис.	Кол-во	НАИМЕНОВАНИЕ	Усилие затягивания		
			фунт-дюйм	фунт-фут.	Н·м
1	1	Кронштейн зажима (ЧЕРНЫЙ – ЛЕВЫЙ)			
2	1	Кронштейн зажима (ЧЕРНЫЙ – ПРАВЫЙ)			
3	2	Узел винта с откидной ручкой			
4	2	Ручка			
5	2	Клепка			
6	2	Шайба винта с откидной ручкой			
7	2	Винт крепления шайбы	65		7.3
8	1	Разделительная втулка			
9	2	Винт (М6х 40)	60		6.8
10	1	Маркировка (Наклон)			
11	1	Собачка замка наклона			
12	1	Шарнирная труба наклона (МОДЕЛИ С РУКОЯТКОЙ)			
	1	Шарнирная труба наклона (МОДЕЛИ RC)			
13	1	Пружинная шайба с лепестком			
14	2	Гайка трубы наклона	120	10	13.6
15	2	Шайба трубы наклона			
16	2	Сборка рычага возврата наклона			
17	2	Винт (М5 х 35)			
18	2	Пружина			
19	2	Головка			
20	1	Накладка ограничителя наклона – левая сторона			
21	2	Винт крепления наклейки к кронштейну зажима	60		6.8
22	1	Пружинная шайба под винт наклейки ограничителя наклона			
23	2	Болт крепления кронштейна зажима к транцу (1/4-20x3-1/2)			
24	2	Шайба под болт кронштейна зажима			
25	2	Гайка болта кронштейна зажима			
26	1	Разделительная втулка			
27	2	Гайка			
28	1	Сальник			
29	1	Уплотнительное кольцо			
30	1	Разделительная втулка			
31	2	Гайка			
32	3	Шайба (.625 - внеш. диам)			
33	1	Шайба			
34	1	Шайба			
35	2	Винт (М8 х 30)			
36	1	Кронштейн/скоба			
37	2	Гайка			
38	1	Шаровой шарнир			
39	1	Тяговая штанга/скоба			
40	1	Разделительная втулка			
41	1	Маркировка нижнего предела наклона			
42	1	Маркировка замка наклона			

Поворотный кронштейн



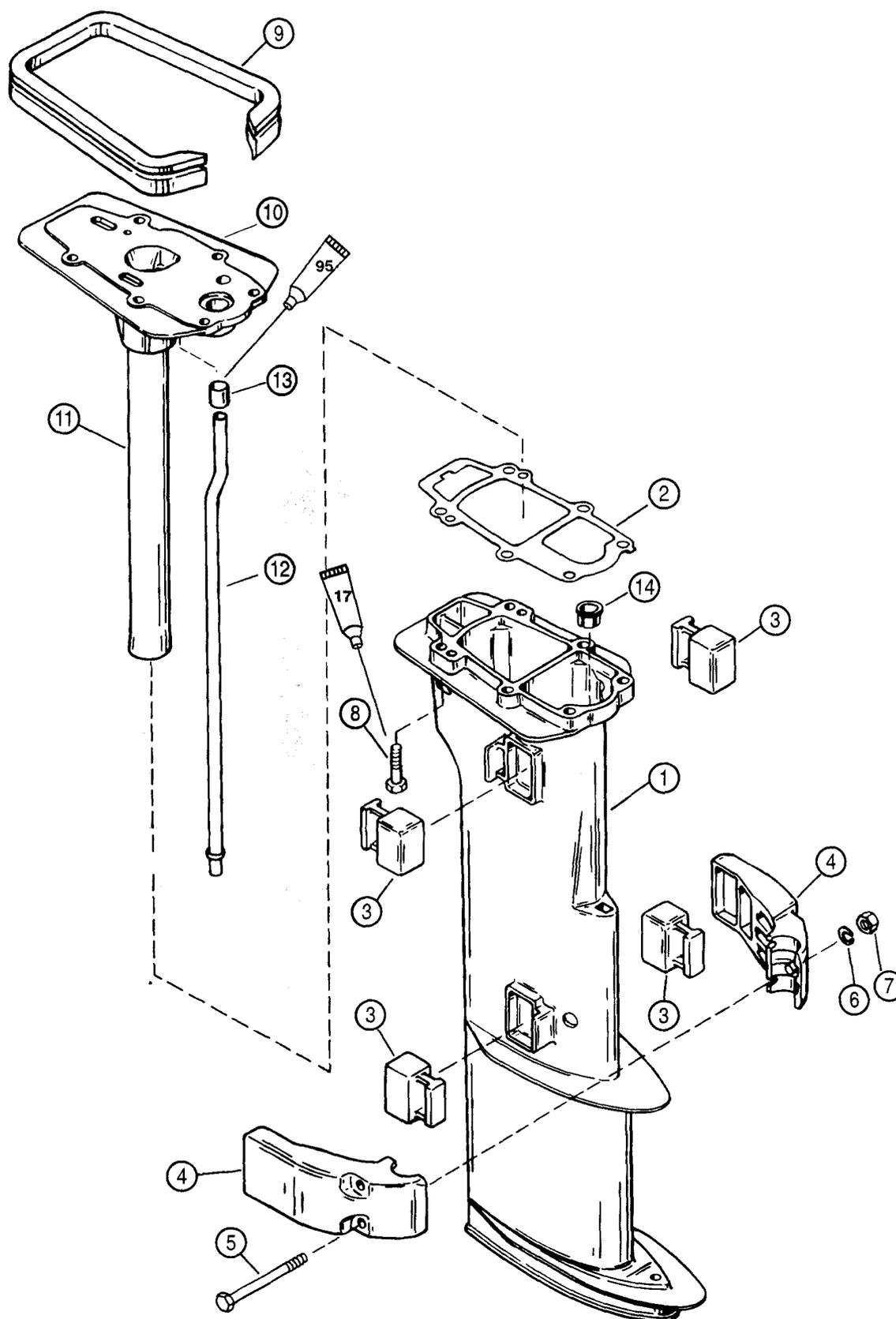
СМАЗКИ И ГЕРМЕТИКИ

- 7 ➤ Герметик - Loctite 271 (92-809820)
- 94 ➤ Антикоррозийная смазка - Anti-Corrosion Grease (92-78376A6)
- 95 ➤ Смазка с тефлоновой присадкой - 2-4-C With Teflon (92-825407A12)

Поворотный кронштейн

№ по Рис.	Кол-во	НАИМЕНОВАНИЕ	Усилие затягивания		
			фунт-дюйм.	фунт-фут.	Н·м
1	1	Поворотный кронштейн (ЧЕРНЫЙ)			
2	3	Тавотница			
3	1	Подшипник			
4	1	Упорный подшипник – верхний			
5	1	Втулка – нижняя			
6	1	Сальник			
7	1	Упорная шайба – нижняя			
8	1	Пружина			
9	1	Кронштейн			
10	1	Палец/штифт			
11	1	Крюк замка обратного хода			
12	1	Ось/палец шарнира			
13	1	Серьга			
14	1	Шайба			
15	1	Пружина			
16	1	Ручка для переноса (ЧЕРНАЯ)			
17	1	Пружина крюка обратного хода			
18	2	Серьга			
19	1	Стержень			
20	2	Тормозной диск			
21	1	Скоба поворотной головки			
22	2	Винт (М6х 13)	70		7.9
23	1	Тормозной диск с выступом			
24	1	Шайба			
25	1	Ручка			
26	1	Гайка	125		14.1
27	1	Маркировка – вспомогательная направляющая			
28	1	Маркировка – Серийный номер			

Корпус карданного вала



СМАЗКИ И ГЕРМЕТИКИ

17 → Герметик Loctite 35 (92-59328-1)

95 → Смазка с тефлоновой присадкой 2-4-C With Teflon (92-825407A12)

Корпус карданного вала

№ по Рис.	Кол-во	НАИМЕНОВАНИЕ	Усилие затягивания		
			фунт-дюйм	фунт-фут.	Н·м
1	1	Корпус (ЧЕРНЫЙ – КОРОТКИЙ)			
	1	Корпус (ЧЕРНЫЙ - ДЛИННЫЙ)			
2	1	Прокладка корпуса карданного вала			
3	4	Вкладыш, опорный			
4	2	Крышка вкладыша (ЧЕРНАЯ)			
5	2	Винт крышки опорного вкладыша (М6 х 80)			
6	2	Шайба			
7	2	Гайка винта крышки опорного вкладыша	110		12.4
8	4	Винт (М6 х 35)	100		11.3
9	1	Уплотнительная прокладка переходной площадки			
10	1	Переходная площадка (БЕЗ ВЫХЛОПНОЙ ТРУБЫ)(6/8/9.9)			
	1	Переходная площадка (С ВЫХОДНОЙ ТРУБОЙ) (15)			
11	1	Выхлопная труба (15)			
12	1	Водяной патрубок (КОРОТКИЙ)			
	1	Водяной патрубок (ДЛИННЫЙ)			
13	1	Сальник водяного патрубка			
14	1	Подшипниковый блок (ДЛИННЫЙ)			

Разборка/Сборка корпуса карданного вала

Техническое обслуживание таких узлов, как рулевой механизм, карданный вал, выхлопной узел и кронштейн поворотного механизма, обычно требует демонтажа головки цилиндров и/или коробки передач.

Демонтаж головки цилиндров см. в РАЗДЕЛЕ 4; демонтаж коробки передач см. в РАЗДЕЛЕ 6.

ПРИМЕЧАНИЕ: После демонтажа головки цилиндров всегда проверять и удалить весь нагар из выхлопной трубы.

Кронштейн крепления к транцу, нижний опорный кронштейн, шарнирная труба наклона и нижние крепежные опоры двигателя могут обслуживаться без демонтажа головки/коробки передач. **НО ПЕРЕД НАЧАЛОМ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ НЕОБХОДИМО ОБЕСПЕЧИТЬ ПЛМ ОПОРОЙ.**

ВАЖНО: При демонтаже головки и/или разборке коробки передач все прокладки следует менять на новые. Перед установкой новых прокладок все соприкасающиеся с прокладками поверхности необходимо очищать от налипшего материала старых прокладок.

НИЖНИЙ БЛОК

Раздел 6 – Коробка передач

6

Оглавление

Спецификация	6-1	Установка обоймы подшипника передачи переднего хода	6-23
Специальные инструменты	6-2	Сборка шестерен переднего хода	6-23
Коробка передач (Карданный вал)		Сборка несущего корпуса подшипника	6-24
(Передаточное число 200:1)	6-4	Сборка основания водяного насоса и вала передач	6-25
Коробка передач (Вал гребного винта)		Сборка вала гребного винта	6-26
(Передаточное число 200:1)	6-6	Установка шестерни переднего хода, шестерни вала передачи, карданного вала	6-27
Демонтаж картера	6-8	Установка вала передачи и основания водяного насоса	6-28
Разборка картера	6-9	Сборка крышки водяного насоса	6-29
Демонтаж гребного винта	6-9	Установка лопастного колеса и крышки насоса	6-30
Слив и проверка масла шестерен	6-9	Установка вала греб. винта и несущего корпуса подшипника	6-31
Несущий корпус подшипника	6-10	Установка алюминиевого антикорроз. анода и водозабора	6-31
Вал гребного винта	6-12	Установка гребного винта	6-32
Водяной насос, карданный вал и шестерня вала передачи	6-13	Заливка масла в коробку передач	6-33
Коническая шестерня и шестерня переднего хода	6-17	Установка	6-33
Втулка кардана, подшипник и смазочная гильза	6-19		
Алюминиевый антикорроз. анод и водозабор	6-21		
Сборка после ремонта/обслуживания	6-21		
Установка игольчатого подшипника карданного вала, втулки и смазочной гильзы	6-21		

Спецификация

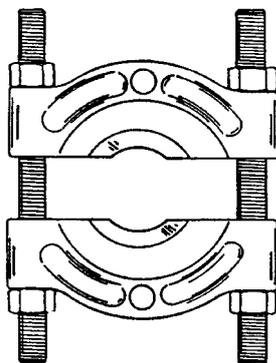
КОРОБКА ПЕРЕДАЧ	Передаточное число	2.0:1
	Объем масла/смазки картера	6.8 жид. унц. (200 мл)
КОРОБКА ПЕРЕДАЧ	Тип масла/смазки	Смазка - Quicksilver Gear Lube Premium Blend
	Шестерня переднего хода - Кол-во зубьев-Тип	26 спиральн./скошен.
	Шестерня вала передачи - Кол-во зубьев - Тип	13 спиральн./скошен.
	Высота шестерни вала передачи	Плавающая
	Люфт шестерни переднего хода	Без регулировки
	Люфт шестерни заднего хода	Без регулировки
	Давление воды	
	С терморегулятором	
	- при ПОДЗ*	5 – 7 фунт/кв.дюйм при 5000 об/мин
	- при холостом ходе	1/2 – 1-1/2 фунт/кв.дюйм при 750 об/мин
Без терморегулятора		
- при ПОДЗ*	5 – 7 фунт/кв.дюйм при 5000 об/мин	
- при холостом ходе	0 – 1 фунт/кв.дюйм при 750 об/мин	

* ПОДЗ – при полностью открытой дроссельной заслонке

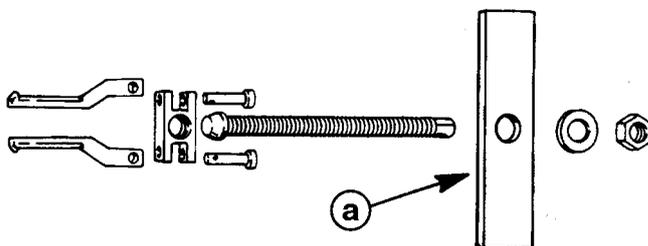
Примечание: На двигателях с установленным терморегулятором контрольный сливной шланг при ХОЛОСТОМ ХОДЕ может быть взаимозаменяемым.

Специальные инструменты

1. Универсальный съемник (91 –37241)



2. Приспособление (91 -83165М) и съемник (91 –29310)

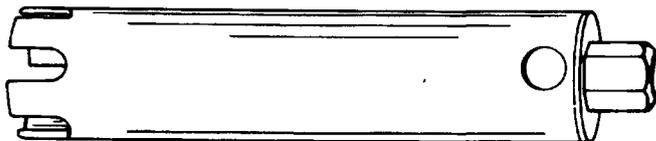


а –Пластина съемника (91-29310)

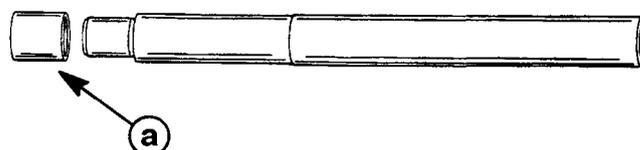
3. Заклепочный молоток (91 -345669А1)



4. Инструмент для несущего корпуса подшипника (91 –13664)

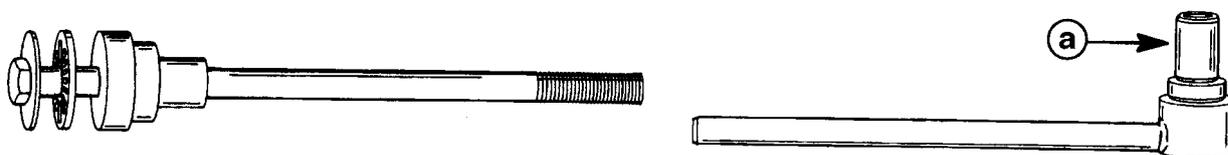


5. Инструмент для демонтажа подшипника карданного вала (91 -824788А1)



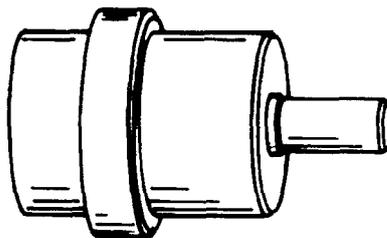
а – Инструмент для демонтажа втулки карданного вала (23-824789)

6. Инструмент для установки втулки карданного вала (91 -824790А1)

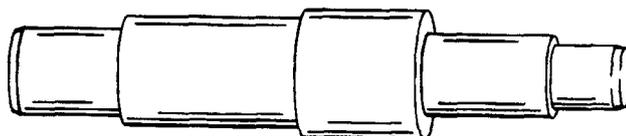


а - Инструмент для установки подшипника карданного вала 91-824791

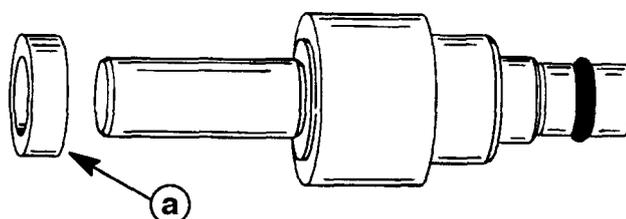
7. Оправка (91-13658)



8. Инструмент для съема втулки (91-824787)

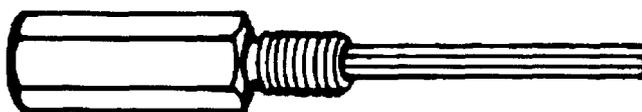


9. Инструмент для установки сальника (91-824785A1)

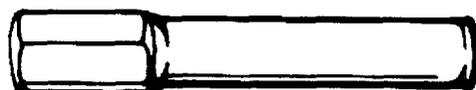


а – Инструмент для установки сальника/втулки (23-824786)

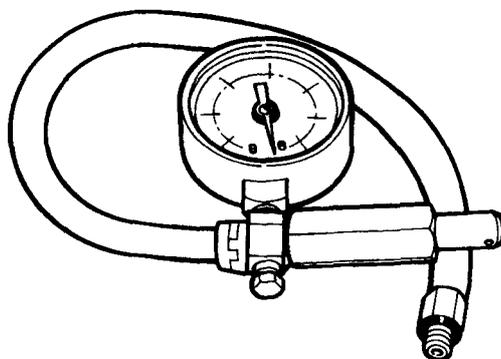
10. Удлинитель-насадка (Номер части CG40-4)*



11. Цанговая головка (Номер части CG40-15)*



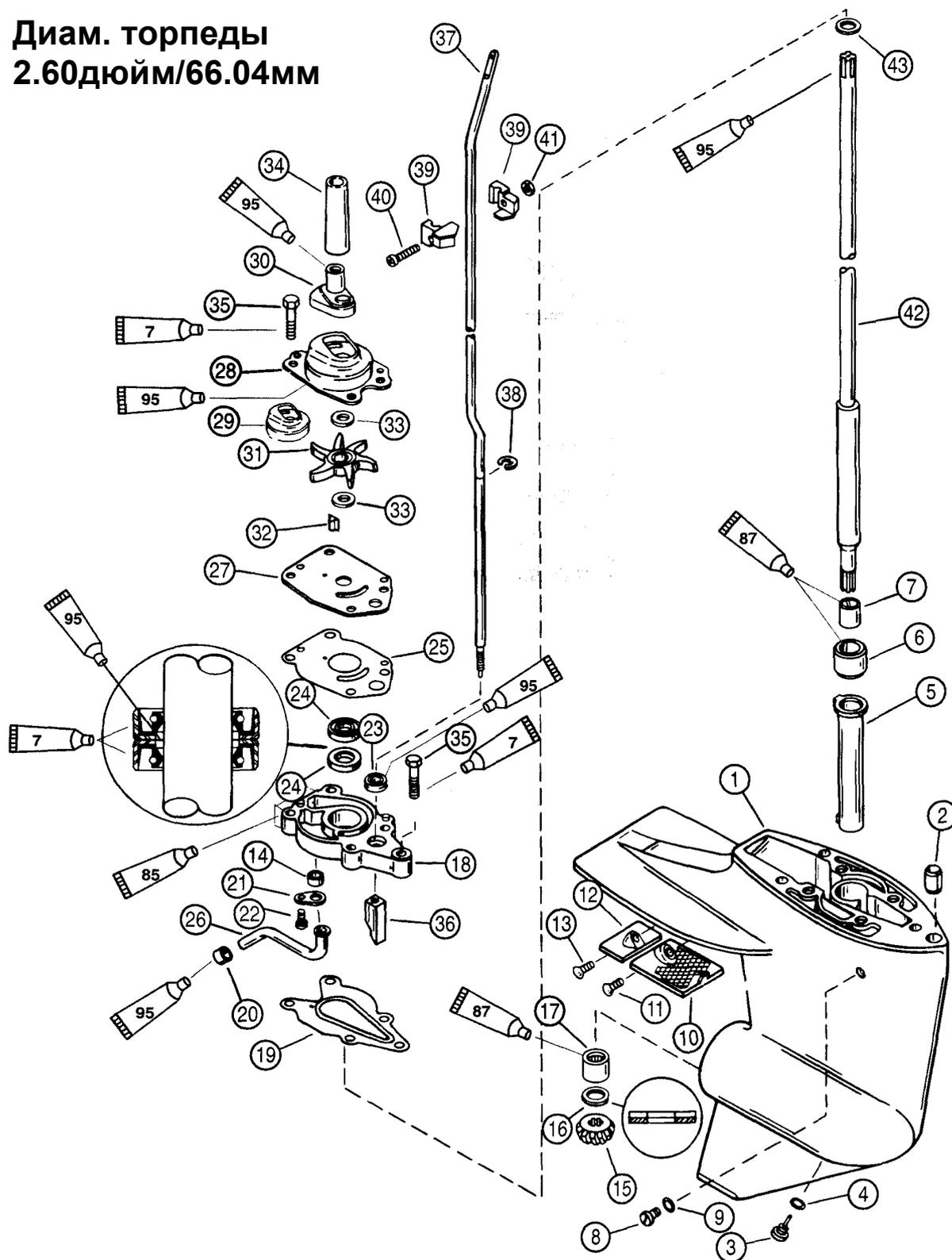
12. Тестер утечки FT8950



*Можно приобрести в Корпорации: SNAP ON TOOLS Corporation
по адресу:
2801 - 80th Street
Kenosha,Wi. 53141-1410

Коробка передач (Карданный вал) (Передаточное число 2.00:1)

Диам. торпеды
2.60дюйм/66.04мм



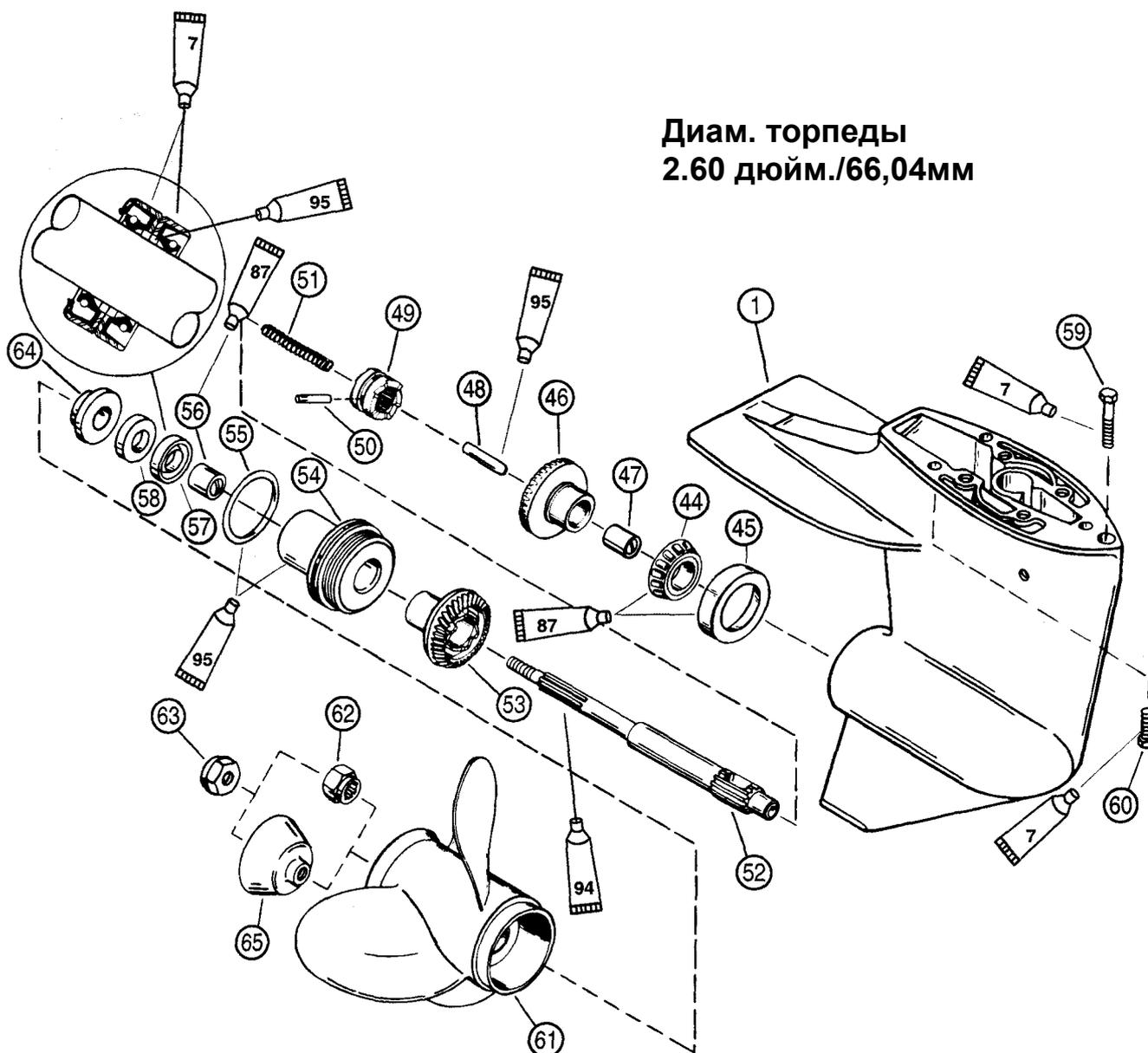
- | | |
|----|--|
| 7 | Герметик - Loctite 271 (92-809820) |
| 85 | Силиконовый герметик - RTV 587 Silicone Sealer (92-809825) |
| 87 | Шестеренная смазка - Quicksilver Gear Lubricant (92-19007A24) |
| 95 | Смазка с тефлоновой присадкой 2-4-C With Teflon (92-825407A12) |

Коробка передач (Карданный вал) (Передаточное число 2.00:1)

№ по Рис.	Кол-во	НАИМЕНОВАНИЕ	Усилие затягивания		
			фунт-дюйм	фунт-фут.	Н·м
-	1	Коробка передач (ЧЕРНАЯ-КОРОТКАЯ)			
-	1	Коробка передач (ЧЕРНАЯ-ДЛИННАЯ)			
1	1	Коробка передач (ЧЕРНАЯ-БАЗОВАЯ)			
2	1	Втулка коробки передач			
3	1	Дренажная пробка			
4	1	Шайба сальника			
5	1	Узел гильзы			
6	1	Гильза			
7	1	Втулка			
8	1	Набор винтовой заглушки			
9	1	Сальниковая шайба			
10	1	Сетка			
11	1	Винт	30		3.4
12	1	Узел антикоррозийного анода			
13	1	Винт	30		3.4
14	1	Сальник			
15	1	Коническая шестерня вала передачи (13 зубьев)			
16	1	Шайба, упорная			
17	1	Подшипник			
18	1	Основание водяного насоса			
19	1	Прокладка			
20	1	Сальник			
21	1	Стопор-держатель			
22	1	Винт (10-16.X 1/2)	Надежно затянуть		
23	1	Кольцо, четверное			
24	2	Масляный сальник			
25	1	Прокладка			
26	1	Водяной патрубок			
27	1	Торцевая/лицевая пластина			
28	1	Узел крышки			
29	1	Вкладыш			
30	1	Сальник			
31	1	Лопастное колесо			
32	1	Узел шпонки			
33	2	Шайба			
34	1	Направляющая			
35	5	Винт водяного насоса (M6 x 30)	50		5.6
36	1	Кулачок передачи			
37	1	Вал передачи (КОРОТКИЙ)			
	1	Вал передачи (ДЛИННЫЙ)			
38	1	Серьга			
39	2	Направляющая			
40	1	Винт (M5x25)	45		5.1
41	1	Гайка винта направляющей	45		5.1
42	1	Карданный вал (КОРОТКИЙ)			
	1	Карданный вал (ДЛИННЫЙ)			
43	1	Шайба, упорная			

Коробка передач (Гребной винт) (Передаточное число 2.00:1)

Диам. торпеды
2.60 дюйм./66,04мм



СМАЗКИ И ГЕРМЕТИКИ

- 7 > Герметик - Loctite 271 (92-809820)
- 87 > Шестеренная смазка - Quicksilver Gear Lubricant (92-19007A24)
- 94 > Антикоррозийная смазка - Anti-Corrosion Grease (92-78376A6)
- 95 > Смазка с тефлоновой присадкой - 2-4-C With Teflon (92-825407A12)

Коробка передач (Карданный вал) (Передаточное число 2.00:1)

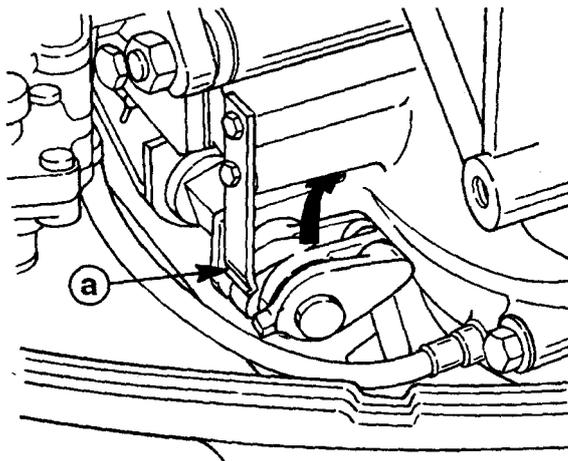
№ по Рис.	Кол-во	НАИМЕНОВАНИЕ	Усилие затягивания		
			фунт-дюйм.	фунт-фут.	Н·м
-	1	Коробка передач (ЧЕРНАЯ-КОРОТКАЯ)			
-	1	Коробка передач (ЧЕРНАЯ-ДЛИННАЯ)			
1	1	Коробка передач (ЧЕРНАЯ-БАЗОВАЯ)			
44	1	Роликовый подшипник			
45	1	Упорная чашечка			
46	1	Шестерня передачи переднего хода (26 зубьев)			
47	1	Втулка			
48	1	Копир кулачка			
49	1	Узел сцепления			
50	1	Штифт, поперечный			
51	1	Пружина			
52	1	Вал гребного винта			
53	1	Шестерня заднего хода (26 зубьев)			
54	1	Несущий корпус подшипника		85	115.2
55	1	Уплотнительное кольцо			
56	1	Втулка			
57	1	Масляный сальник			
58	1	Масляный сальник			
59	1	Винт (M8x 50)	180	15	20.3
60	2	Винт (M8x 30)	180	15	20.3
61	1	Гребной винт (9-1/4 IN. x 7 IN.)			
	1	Гребной винт (9 IN. x 9 IN.)			
	1	Гребной винт (9-3/4 IN. x 6-1/2 IN.)			
62	1	Разделительная втулка			
63	1	Гайка гребного винта	100		11.3
64	1	Упорная втулка			
65	1	Упорная чашечка высокооборотного заднего хода			

Демонтаж картера

ОСТОРОЖНО

ПЕРЕД началом демонтажа картера во избежание случайного запуска двигателя снять (и заизолировать) провода свечей зажигания.

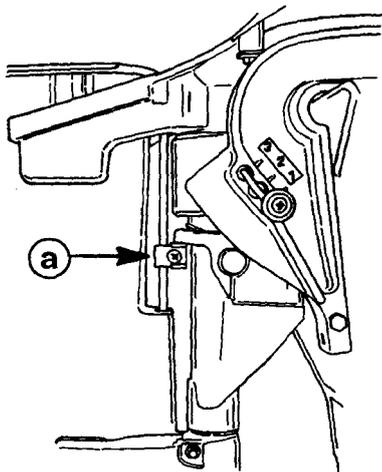
1. Снять (и заизолировать) провода свечей зажигания.
2. Переключить ПЛМ на передачу переднего хода ВПЕРЕД - (FORWARD).
3. Полностью наклонить ПЛМ в положение ВВЕРХ (UP).
4. Снять стопор вала переключения передач.



53049

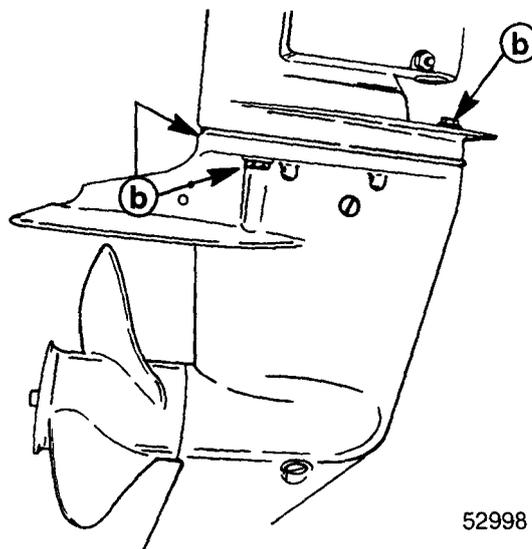
a – Пружинный стопор

5. Снять исполнительный механизм блокировки обратного хода.
6. Отвернуть 3 болта.



53004

a - Исполнительный механизм
b - Болты (3)



52998

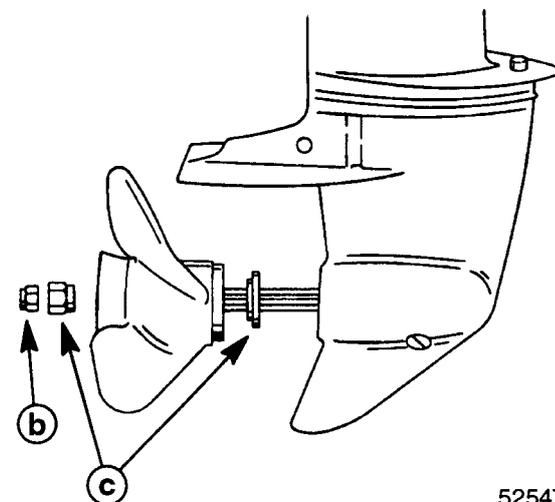
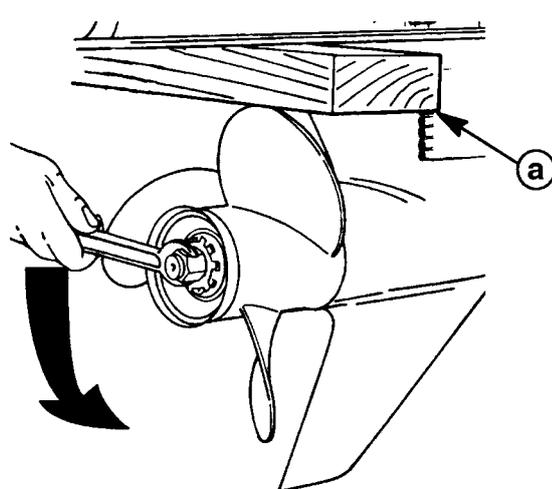
Разборка картера

Демонтаж гребного винта

ОСТОРОЖНО

Если коробка передач НЕ снята с корпуса кардана, то во время демонтажа и установки гребного винта во избежание случайного запуска ПЛМ снять (и заизолировать) провода свечей зажигания.

1. Чтобы не допустить вращения винта и защитить руки во время демонтажа винта, вставить деревянный брус между противовентиляционной плитой и гребным винтом.
2. Снять гайку, упорные втулки и гребной винт.



- а - Брус
 б - Гайка
 с – Упорные втулки

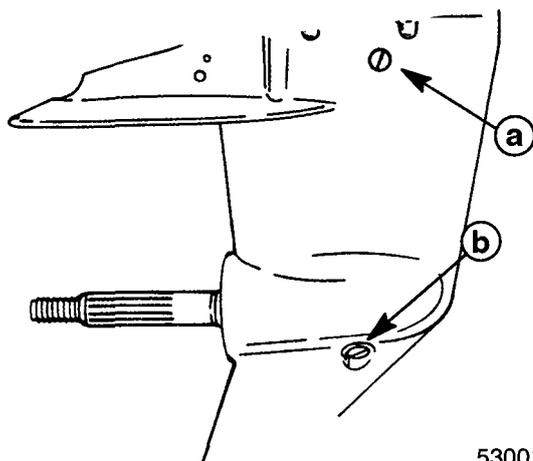
52547

Дренаж и проверка шестеренной смазки

1. Снять вместе с прокладками ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ПРОБКИ и пробки с отверстий для ЗАЛИВКИ МАСЛА.
2. Проверить масло на содержание металлических частиц. Присутствие небольшого количества мелких (порошкообразных) металлических частиц указывает на нормальный износ. Наличие крупных частиц металлической крошки) или большого количества мелких частиц указывает на необходимость разборки коробки передач и проверки деталей.
3. Обратит внимание на цвет смазки/масла. Молочный или кремовый цвет свидетельствует о попадании в масло воды.

ПРИМЕЧАНИЕ: При самом первом дренаже коробки передач масло может иметь цвет крема из-за смешивания смазки узла с шестеренным маслом. Это НЕ является признаком попадания или присутствия воды. Если при последующем дренаже коробки передач масло будет молочного или кремового цвета, то это - свидетельство присутствия воды. При этом коробку передач необходимо разобрать и заменить все прокладки, сальники и уплотнительные кольца. Проверить все детали на повреждение от воды.

4. Проверить сливной поддон (масляное корыто) на отделение воды от масла. Присутствие воды в шестеренном масле указывает на необходимость разборки и проверки масляных сальников, уплотнительных поверхностей и элементов корпуса коробки передач.

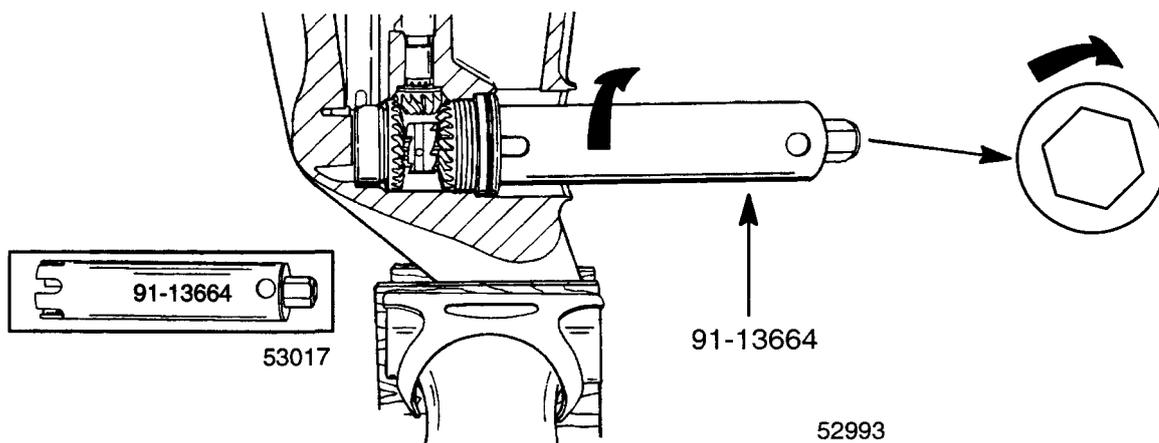


53001

- a – Винт-заглушка вентиляционного отверстия
- b – Винт-заглушка отверстия для заливки масла.

Несущий корпус подшипника

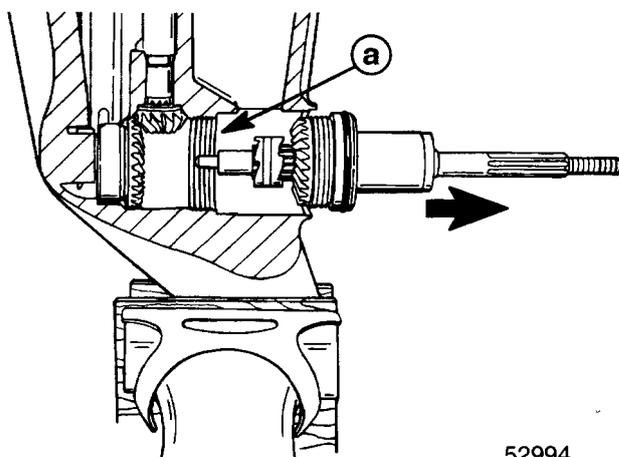
1. Снять несущий корпус подшипника (ЛЕВОСТОРОННЯЯ резьба) с помощью инструмента для несущего корпуса подшипника (91-13664).



52993

2. Извлечь из блока несущий корпус и узел гребного винта.

ПРИМЕЧАНИЕ: Копир кулачка должен свободно соскальзывать с вала гребного винта.



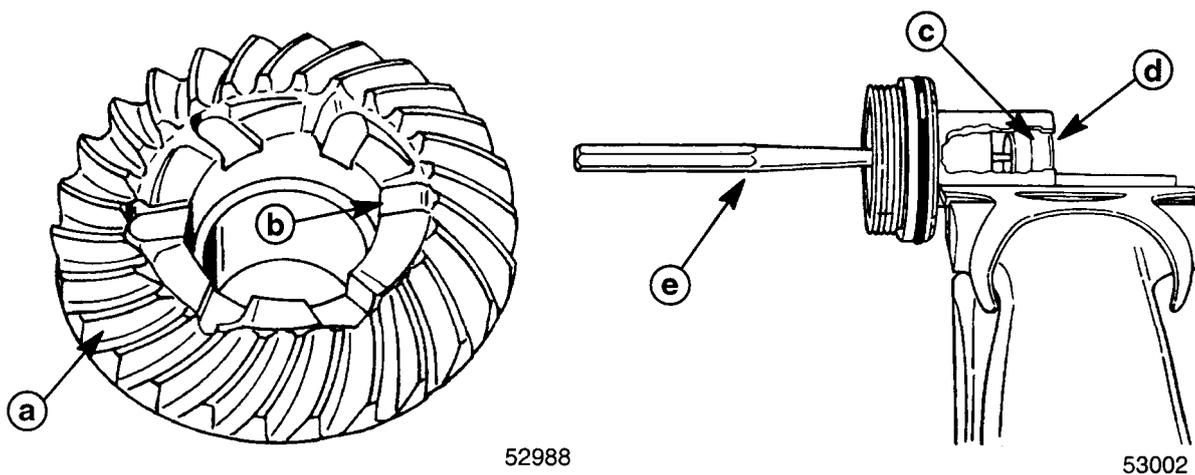
52994

- a – Копир кулачка

3. Извлечь вал гребного винта и шестерню ОБРАТНОГО хода из несущего корпуса подшипника.
4. Если зубья шестерни или сцепления повреждены, изношены, сколоты, заменить шестерню ОБРАТНОГО хода.

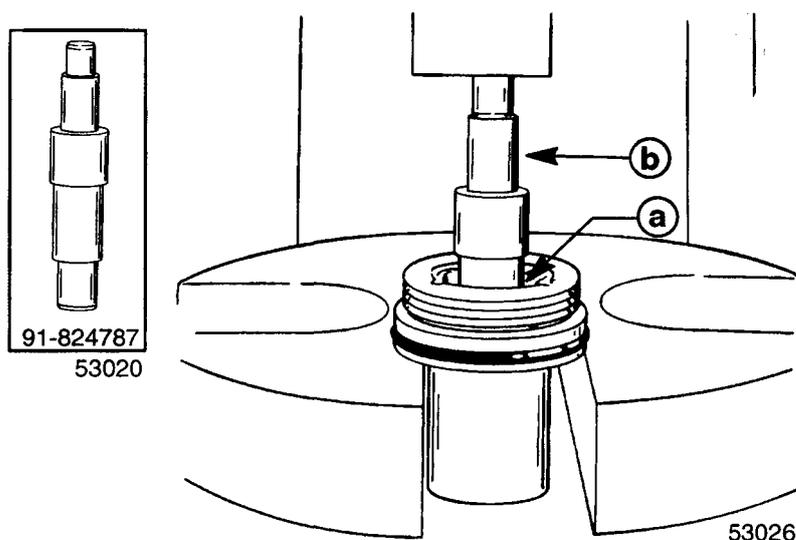
ПРИМЕЧАНИЕ: При применении бородка для снятия сальников несущего корпуса необходимо соблюдать осторожность, чтобы не повредить, не поцарапать поверхности сальника бородком. Если поверхность сальника несущего корпуса подшипника повреждена, заменить несущий корпус.

5. С помощью соответствующего бородка снять оба сальника с несущего корпуса подшипника.



- a – Зубья шестерни
- b – Зубья сцепления
- c – Масляный сальник
- d – Сальник резака рыболовной леси
- e – Бородок

6. Заменить втулку несущего корпуса подшипника, если втулка или область на валу гребного винта, которая соприкасается с втулкой, имеет точечную коррозию или износ. Выпрессовать втулку из несущего корпуса подшипника с помощью инструмента для демонтажа втулки Bushing Removal Tool (91-824787).



- a - Втулка
- b - Оправка (91-824787)

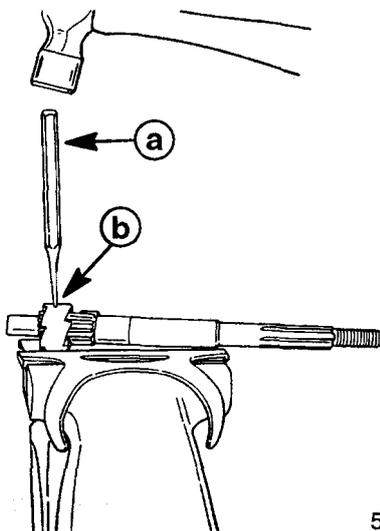
Вал гребного винта

1. Проверить копир кулачка на износ. Если он изношен, заменить. Проверить кулачок переключения передач на эксплуатационную пригодность. Если изношен, заменить.



a – Копир, кулачковый следящий элемент

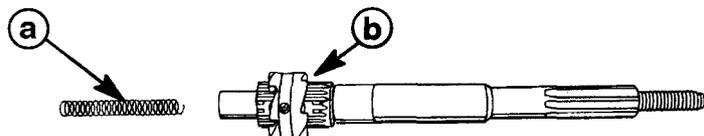
2. Снять канавочный штифт с вала сцепления/гребного винта, прилагая давление на ту сторону штифта, которая НЕ имеет канавки/желобка. Штифт выбросить.



53013

a - Бородок
b – Канавочный штифт (снять и выбросить)

3. Снять пружину и сцепление.

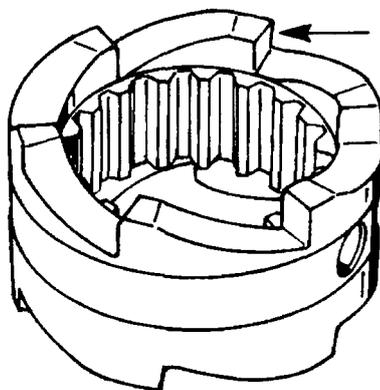


53005

a - Пружина
b - Сцепление

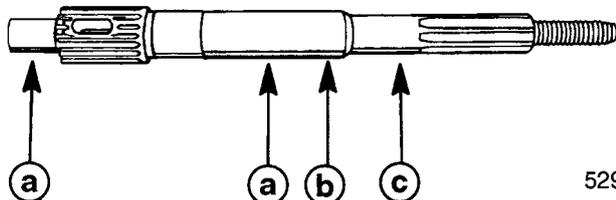
4. Если зубья скруглены или сколоты, сцепление заменить. Скругление зубьев может происходить в результате:

- a. Неправильной регулировки тяги переключения передач.
- b. Слишком высокой скорости холостого хода двигателя во время переключения передач.
- c. Слишком медленного переключения с НЕЙТРАЛЬНОЙ передачи на передачу ВПЕРЕД или НАЗАД.



52990

5. Проверить поверхности вала гребного винта под втулки на точечную коррозию или износ. Если наблюдается такая коррозия или износ, заменить вал и соответствующую втулку.
6. Заменить вал, если наблюдается следующее:
 - a. Шлицы искривлены, погнуты или изношены.
 - b. Поверхность под масляный сальник имеет бороздки.
 - c. Вал имеет заметное «вихляние», искривление или погнут более, чем на 0.006 дюйма (0.15 мм).



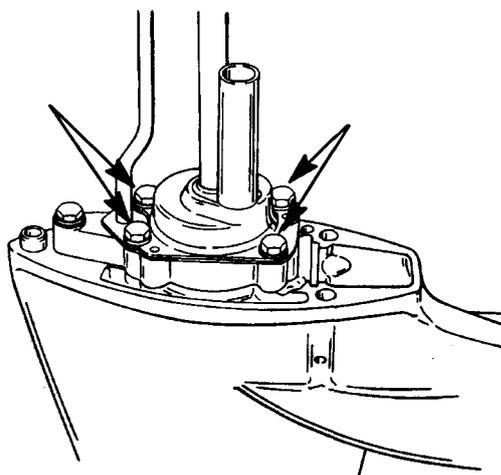
52997

- a – Поверхность под втулку
 b – Поверхность под масляный сальник
 c – Искривление замерить здесь (при измерении вала на искривление укладывать вал в блоки с V-образными пазами блоки и подкладывать опоры в точках под поверхности для втулок.

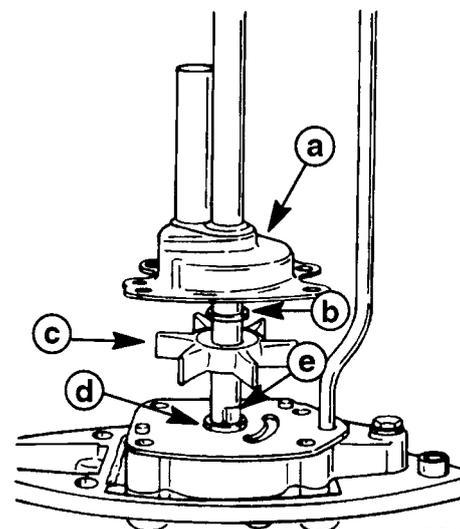
Водяной насос, карданный вал и вал переключения передачи

1. Отвернуть 4 болта с крышки насоса.
2. Снять крышку, нейлоновые шайбы (над и под лопастным колесом), лопастное колесо и шпонку с карданного/приводного вала.
3. Лопастное колесо рекомендуется заменять во время обслуживания коробки передач.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если лопастное колесо менять не предполагается, НЕ ПЕРЕВОРАЧИВАТЬ колесо и НЕ СТАВИТЬ его на вращение в обратном направлении, противоположном его первоначальной установке, т.к. лопасти уже приработались и могут потрескаться и сломаться вскоре после возврата ПЛМ в эксплуатацию.



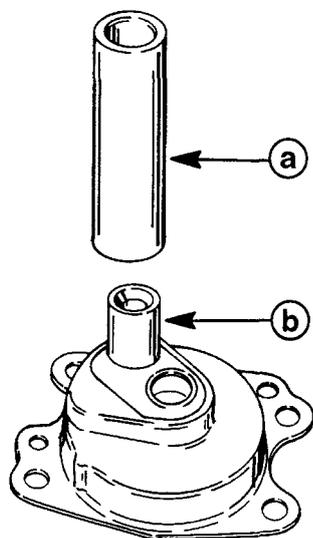
53023



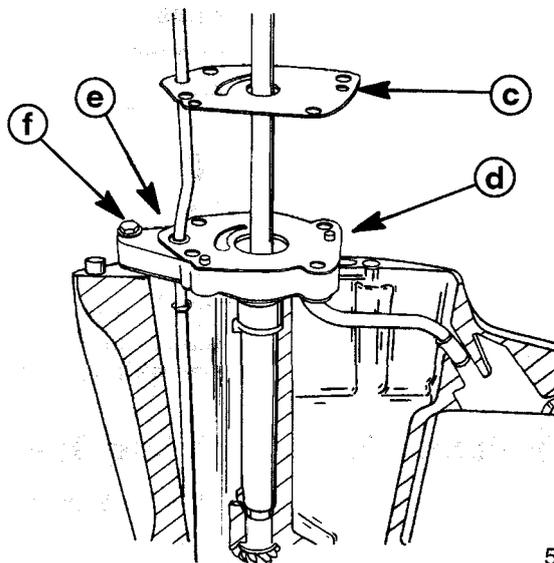
53048

- a - Крышка
 b - Нейлоновая шайба
 c - Лопастное колесо
 d - Нейлоновая шайба
 e - Шпонка

4. Снять с крышки направляющую.
5. Заменить резиновый сальник, если он поврежден.
6. Заменить крышку, если ее внутренняя сторона имеет бороздки, канавки.
7. Заменить торцевую пластину, прокладку, четверное кольцо, болт и шайбу.
8. Заменить пластину, если она имеет бороздки, канавки.



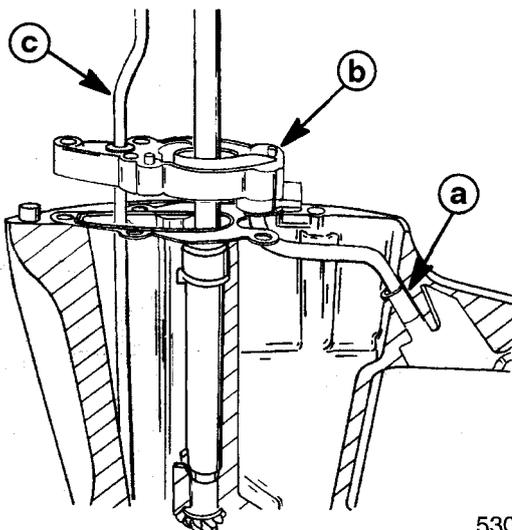
53032



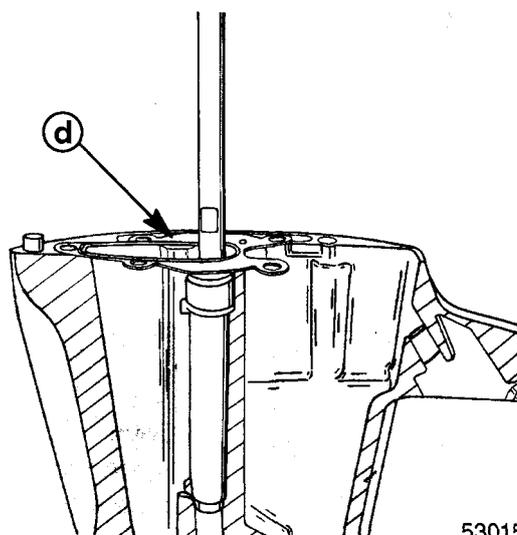
53012

- a** - Направляющая втулка
- b** - Сальник
- c** - Торцевая пластина
- d** - Прокладка (при замене снять и выбросить)
- e** - Четверное кольцо
- f** - Болт и шайба

9. Заменить сальник, если он поврежден.
10. Вынуть из корпуса основание водяного насоса и вал переключения передач.
11. Снять прокладку.



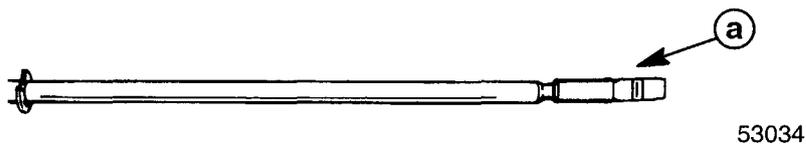
53014



53015

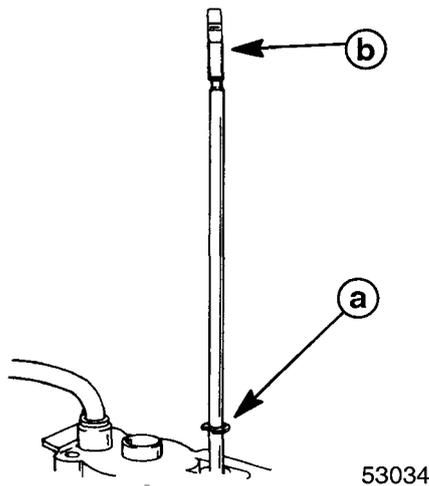
- a** - Сальник
- b** - Основание насоса
- c** - Вал переключения передач
- d** - Прокладка (при замене снять и выбросить)

12. Проверить на износ кулачок переключения передачи. Если изношен, заменить.



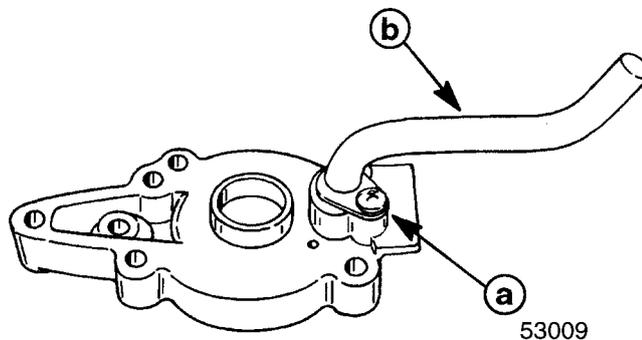
a – Кулачок вала переключения передачи

13. Снять серьгу с вала переключения передачи. Вывернуть кулачок. Вынуть вал из основания насоса.



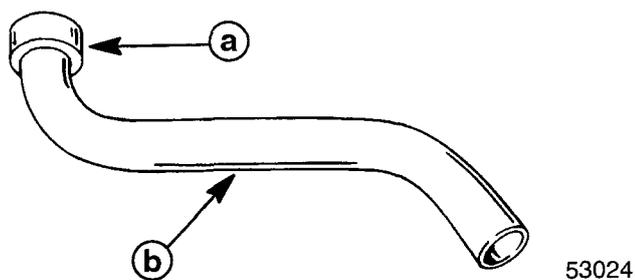
a -Серьга
b –Кулачок вала

14. Отвернуть винт и вытянуть водяной патрубок из основания.



a – Винт
b – Водяной патрубок

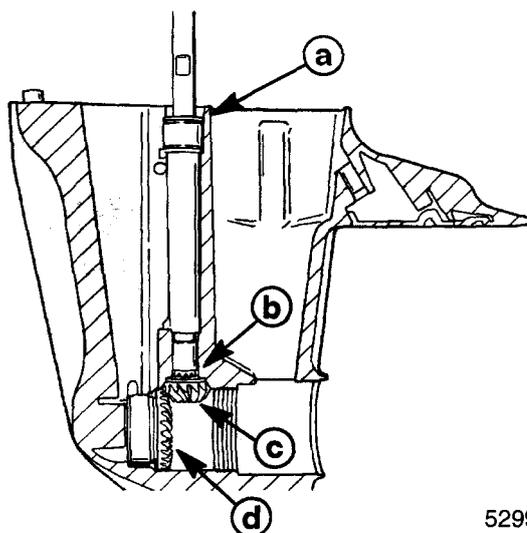
15. Если поврежден, заменить сальник. Если патрубок изъеден коррозией, заменить.



a - Сальник
b – Водяной патрубок

16. Вынуть кардан/ведущий вал из корпуса коробки передач.

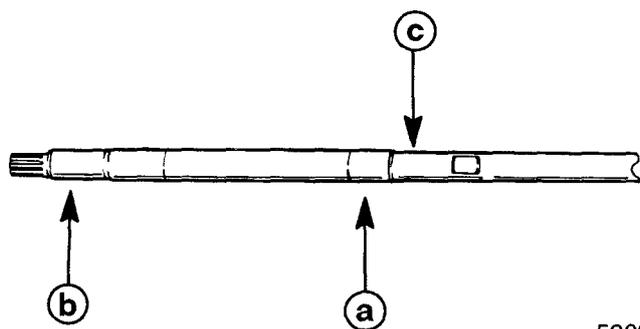
ПРИМЕЧАНИЕ: При снятии кардана упорные шайбы, коническая шестерня и узел шестерни переднего хода должны свободно выходить из корпуса.



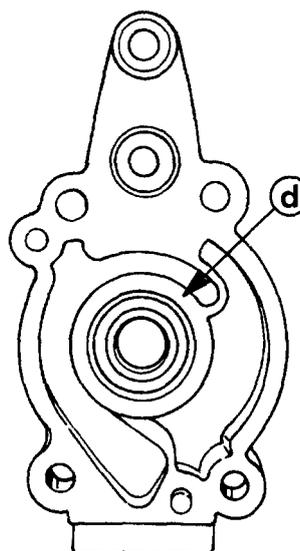
52995

- a – Упорная шайба (без маслороточной канавки)
- b – Упорная шайба (с маслороточной канавкой – канавка должна смотреть вниз)
- c – Коническая шестерня
- d – Узел шестерни переднего хода.

17. Проверить поверхности карданного/ведущего вала под подшипник и втулку на точечную коррозию или износ. Если они имеют место, заменить вал и соответствующий подшипник и/или втулку.
18. Заменить вал, если:
 - a. Шлицы погнуты, сколоты, изношены.
 - b. Имеются бороздки, канавки на поверхности под масляный сальник.
19. С помощью отвертки или бородка осторожно выбить сальники из основания насоса. Старые сальники выбросить.



53036



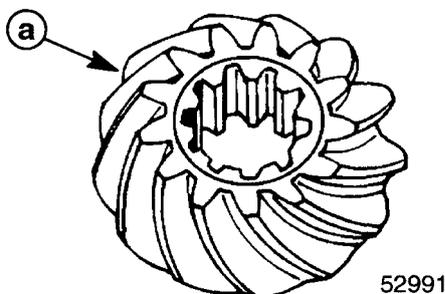
53010

- a – Поверхность под втулку
- b – Поверхность под подшипник
- c – Поверхность под сальник
- d - Сальник

Коническая шестерня и шестерня переднего хода

Коническая шестерня

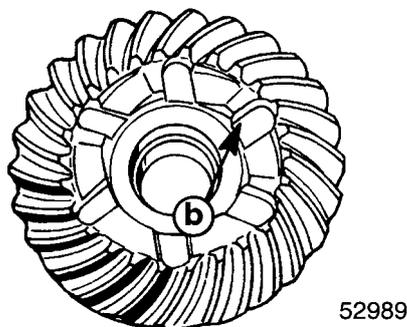
1. Проверить зубья конической шестерни на повреждения, изъязны, ржавчину, сколы или чрезмерный износ (зубья имеют заостренные края).
2. Если зубья конической шестерни повреждены, проверить на повреждение шестерни ПЕРЕДНЕГО и ОБРАТНОГО хода.
3. При необходимости шестерни заменить.



a – Коническая шестерня

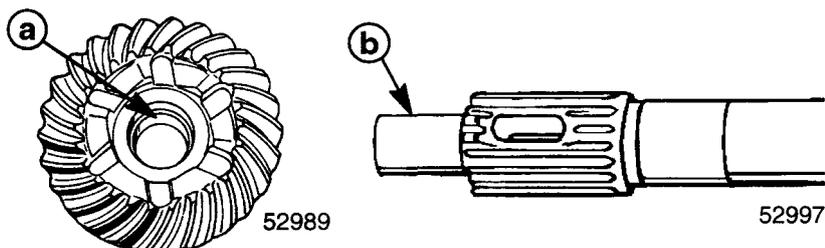
ШЕСТЕРНЯ ПЕРЕДНЕГО ХОДА

1. Проверить зубья шестерни переднего хода на повреждения, изъязны, ржавчину, сколы или чрезмерный износ (зубья имеют заостренные края).
2. Проверить на износ зубья/шлицы сцепления шестерни переднего хода. Скругленные шлицы указывают на следующее:
 - a. Неправильную регулировку тяги переключения передачи.
 - b. Слишком высокую скорость холостого хода.
 - c. Слишком медленное переключение передач.



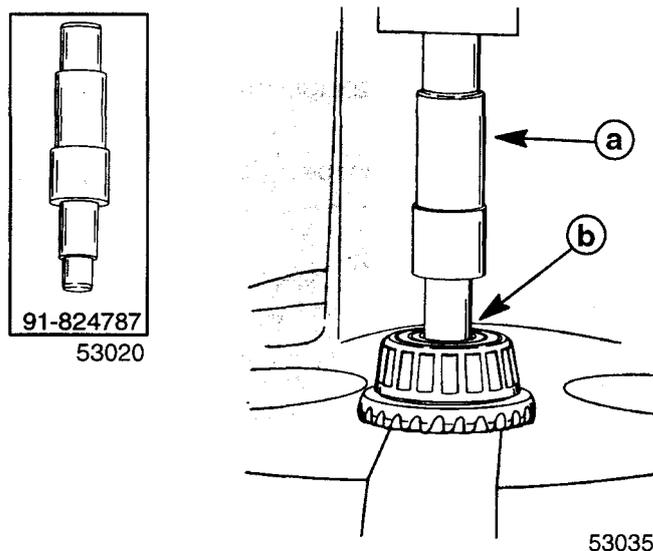
a – Зубья шестерни
b – Зубья сцепления

3. Проверить поверхность гребного вала под втулку шестерни ПЕРЕДНЕГО хода. Определить состояние втулки. Если поверхность имеет цвета побежалости (из-за недостаточности смазки), изъедена точечной коррозией или изношена, вал гребного винта и втулку необходимо заменить.



a - Втулка
b - Поверхность под втулку

4. При необходимости выпрессовать втулку из шестерни с помощью инструмента для демонтажа втулок (Bushing Removal Tool 91-824787).

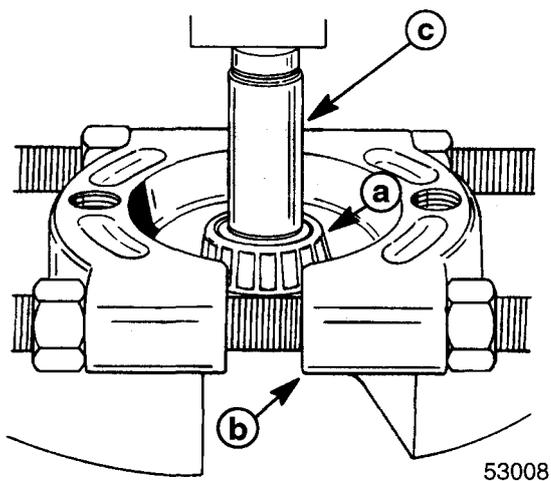


- a - Втулка
b - Инструмент (91-824787)

ВАЖНО: Если конический подшипник шестерни ПЕРЕДНЕГО ХОДА или его обойма требуют замены, заменить подшипник вместе с обоймой. Отдельно друг от друга НЕ заменять.

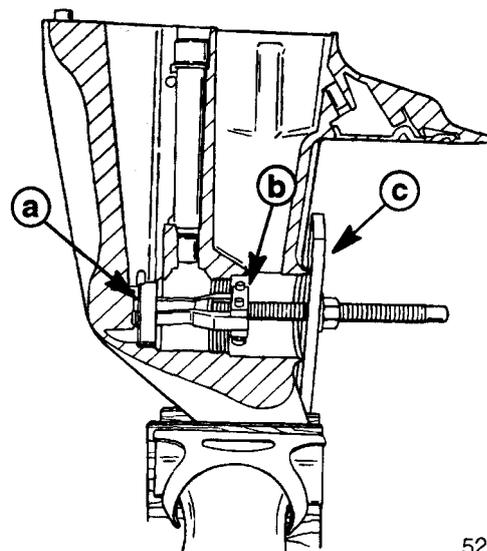
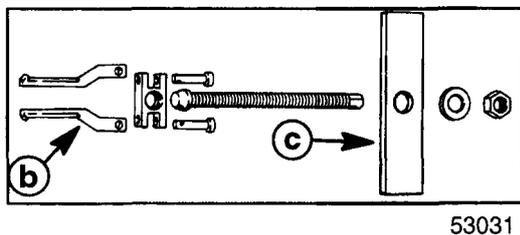
ПРИМЕЧАНИЕ: Если замены не требуется, конический подшипник НЕ снимать с шестерни ПЕРЕДНЕГО ХОДА, т.к. в процессе демонтажа подшипник будет поврежден.

5. Проверить подшипник шестерни ПЕРЕДНЕГО хода и его обойму на ржавчину, шероховатость или чрезмерный износ (разболтанность).
6. Если подшипник в хорошем состоянии и может работать и дальше, НЕ снимать его с шестерни, т.к. в процессе демонтажа он будет поврежден.
7. Если он требует замены, снять подшипник с шестерни с помощью универсального съемника (91-37241) и соответствующей оправки (с головкой диаметром 5/8 дюйма).



- a - Подшипник
b - Универсальный съемник (91-37241)
c - Оправка с головкой диаметром (5/8 дюйма)

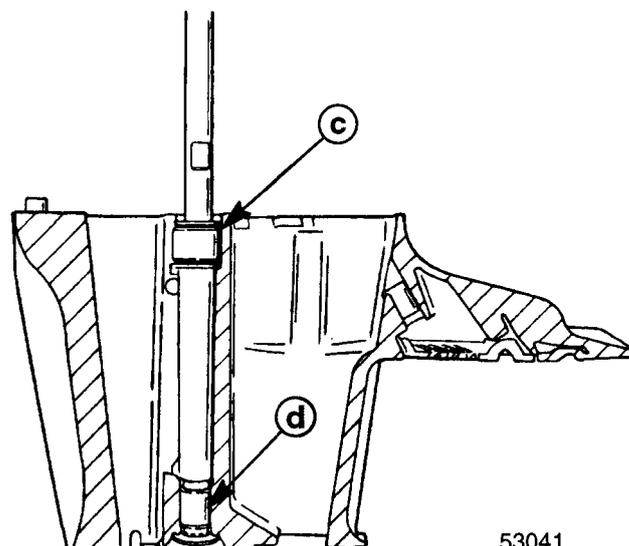
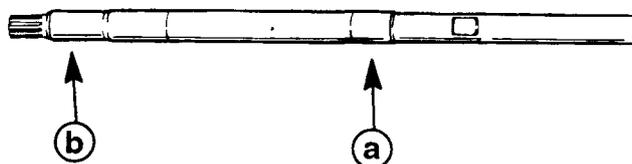
8. Заменить обойму шестерни ПЕРЕДНЕГО хода, если она имеет ржавчину или повреждена, или если необходимо заменить конический подшипник шестерни ПЕРЕДНЕГО хода. Снять обойму из корпуса с помощью съемника Bearing Puller Assembly (91-83165M) и пластины Puller Plate (91-29310).



- a - Обойма
 b - Съемник для подшипников Bearing Puller Assembly (91-83165M)
 c - Пластина съемника Puller Plate (91-29310)

Втулка карданного вала, подшипник и смазочная гильза

1. Чтобы определить состояние верхней втулки вала и нижнего игольчатого подшипника, проверить поверхности вала под втулку и подшипник. Если поверхность вала повреждена ржавчиной, точечной коррозией, изменила свой цвет (посинела из-за недостаточной смазки) или изношена, заменить вал и соответственно втулку или подшипник. Если замены не требуется, втулку или подшипник НЕ СНИМАТЬ.



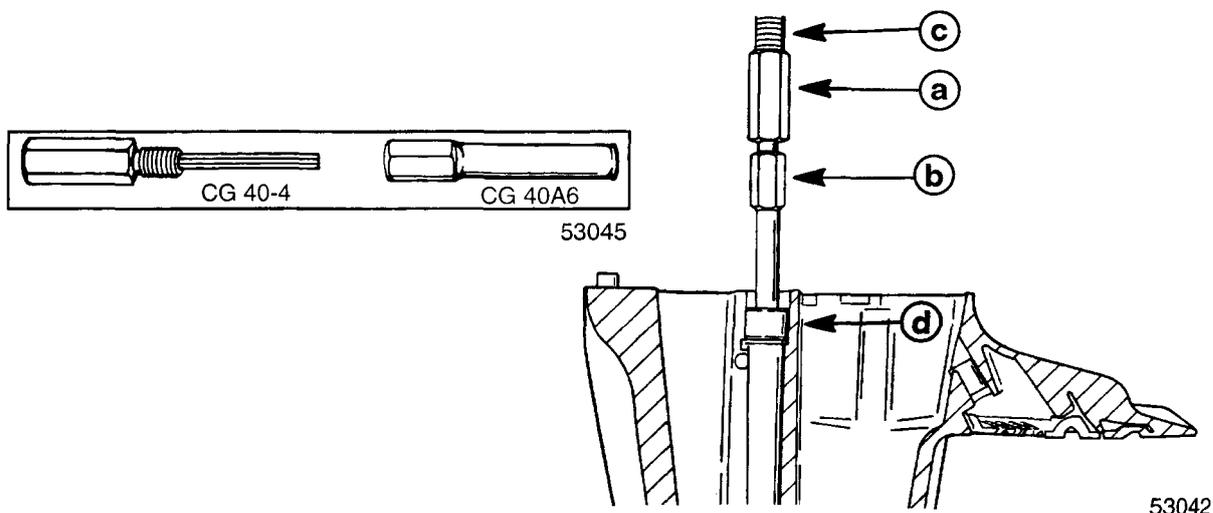
- a - Поверхность под втулку
 b - Поверхность под подшипник
 c - Верхняя втулка карданного/ведущего вала
 d - Нижний игольчатый подшипник карданного/ведущего вала

ВАЖНО: Если обнаружено, что верхняя втулка карданного/ведущего вала или нижний игольчатый подшипник вала проворачиваются в своих посадочных гнездах, заменить коробку шестерен.

2. Для замены верхней втулки карданного вала использовать:

Удлинитель-насадку (CG 40-4)
 Цанговую головку (CG 40A6)
 Заклепочный молоток (91-34569A1)

*Можно приобрести в корпорации Snap On Tools Corporation по адресу:
 2801 - 80th Street
 Kenosha, WI 53141-1410

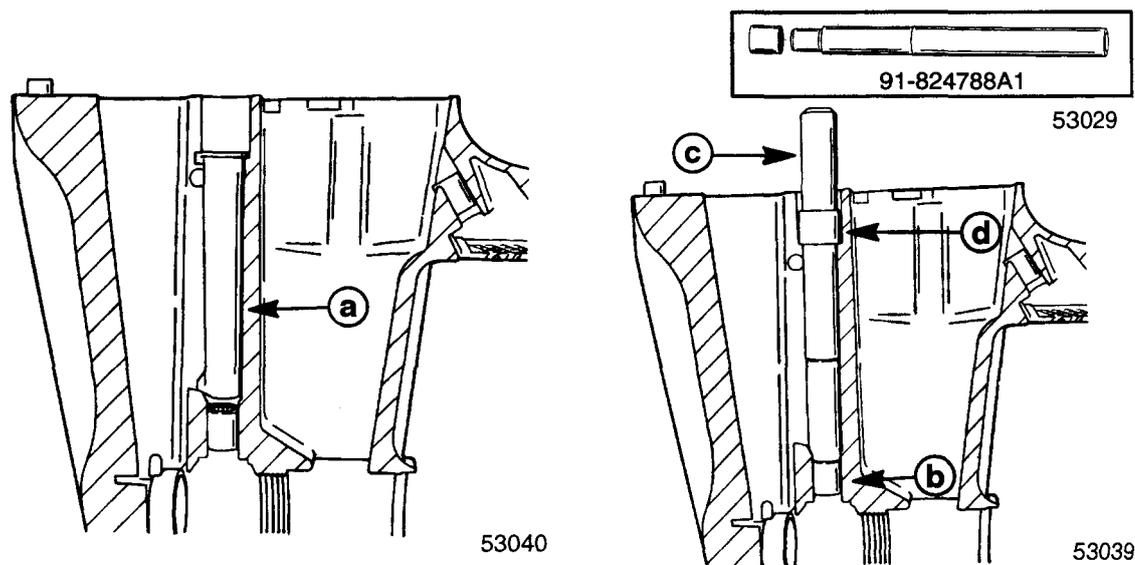


- a** – Удлинитель-насадка (CG 40-4)
b – Цанговая головка (CG 40A6)
c – Заклепочный молоток (91-34569A1)
d - Втулка

3. Чтобы получить доступ к нижнему игольчатому подшипнику карданного вала, снять смазочную гильзу.

ПРИМЕЧАНИЕ: При установке верхней втулки карданного вала могут образоваться заусенцы, которые не позволят снять смазочную гильзу. Удалить заусенцы с помощью ножа.

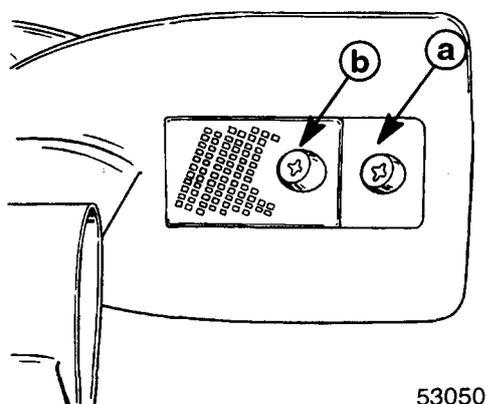
4. Снять игольчатый подшипник с помощью инструмента для демонтажа подшипника карданного вала - Drive Shaft Bearing Removal Tool (91-824788A1).



- a** – Смазочная гильза
b – Игольчатый подшипник
c – Приводная штанга
d - Направляющая

Алюминиевый анод и водозаборник

1. Если металл анода разъеден более, чем на 50%, заменить анод на новый.
2. Снять водозаборник и проверить, не забиты ли его отверстия.

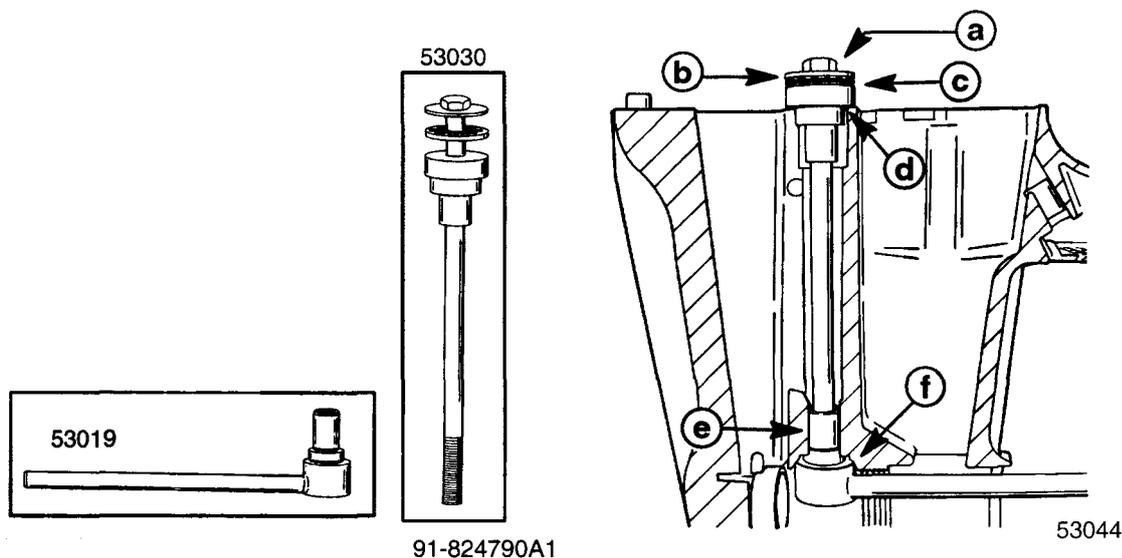


- a** – Антикоррозийный алюминиевый анод
b - Водозаборник

Сборка

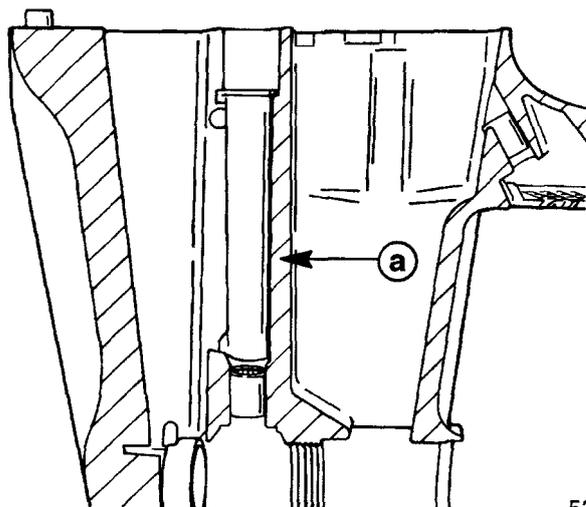
Установка игольчатого подшипника кардана, втулки и смазочной гильзы

1. Установить нижний игольчатый подшипник карданного вала (номера-ми/буквами вниз) с помощью инструмента для втулки карданного вала Drive Shaft Bushing Tool (91-824790A1).



- a** – Болт съемника
b – Плоская шайба
c – Плоский подшипник
d - Направляющая
e – Игольчатый подшипник
f - Оправка

2. Установить смазочную гильзу.

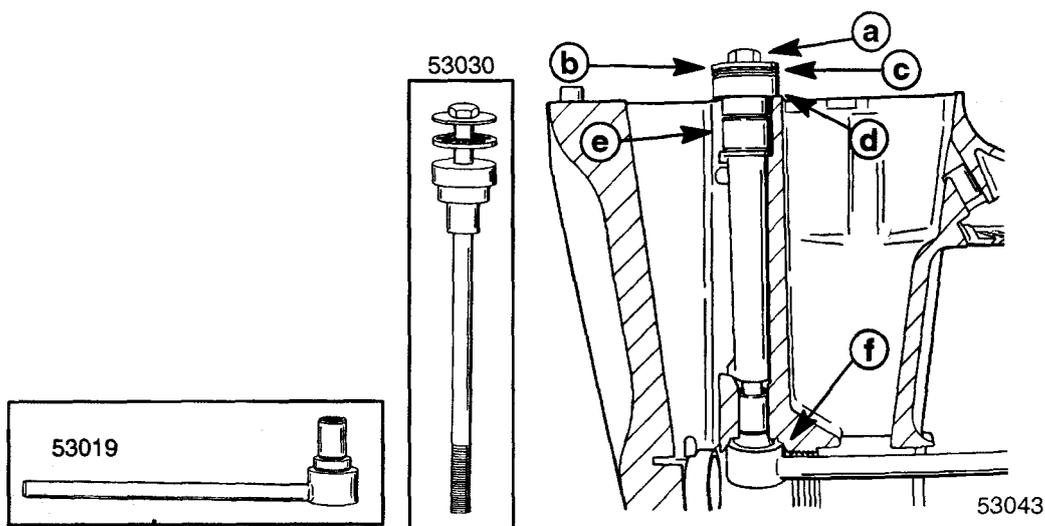


53040

а - Гильза

3. Установить узел верхней втулки карданного вала с помощью инструмента для втулки карданного вала Drive Shaft Bushing Tool (91-824790A1).

ПРИМЕЧАНИЕ: Верхняя втулка карданного вала впрессована в гильзу. Если втулка не износилась в гильзе или не вращается внутри гильзы, можно заменить только одну втулку. Впрессовать новую гильзу с помощью соответствующей оправки. Если гильза повреждена, необходимо заменить весь узел – втулку с гильзой.

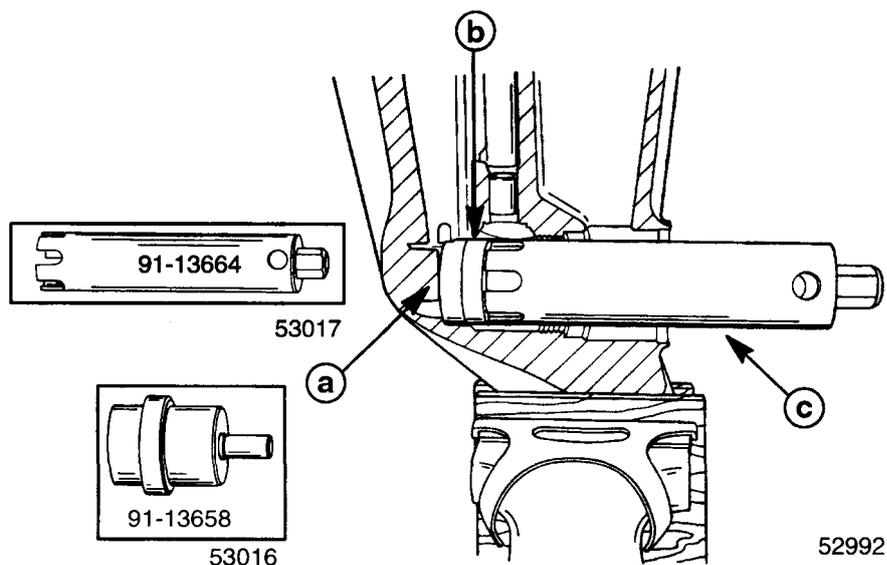


91-824790A1

- а – Болт съемника
 б – Плоская шайба
 с – Плоский подшипник
 д – Направляющая
 е – Гильза
 ф - Оправка

Установка обоймы подшипника передачи переднего хода

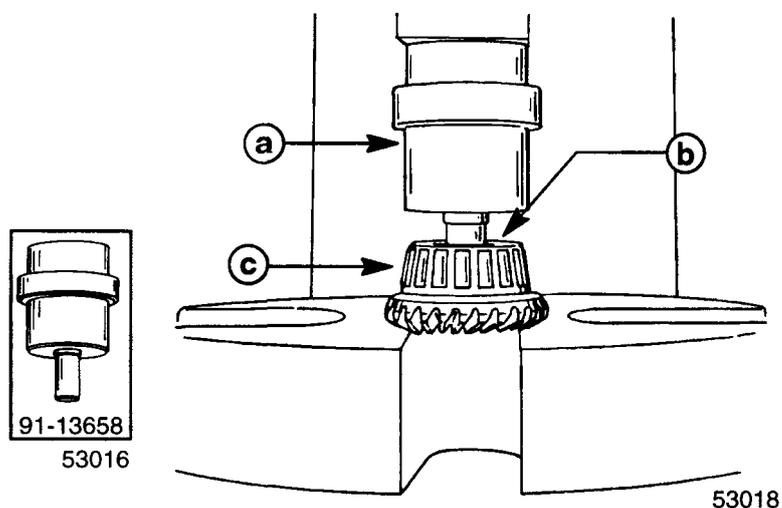
Установить обойму в корпус с помощью оправки Mandrel (91-13658) и инструмента для несущего корпуса подшипника Bearing Carrier Tool (91-13664).



- a - Обойма
 b - Оправка Mandrel (91-13658)
 c - Инструмент для несущего корпуса подшипника Bearing Carrier Tool (91-13664)

Сборка шестерни передачи переднего хода

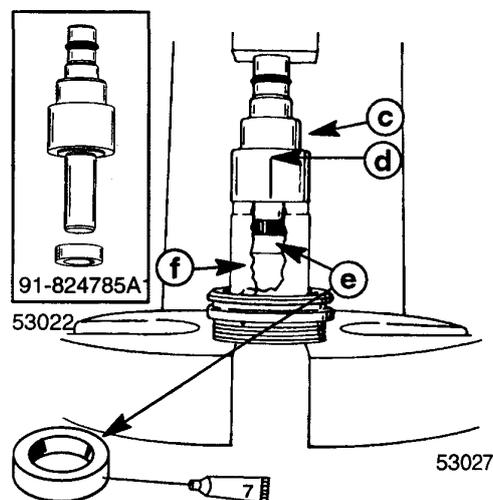
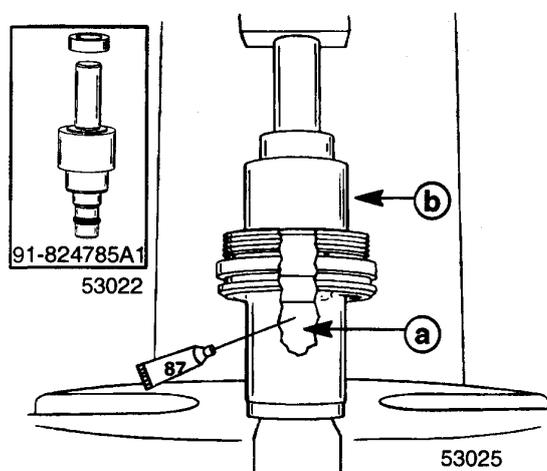
Установить втулку и подшипник с помощью оправки Mandrel (91-13658) и впрессовать.



- a - Оправка Mandrel (91-13658)
 b - Втулка
 c - Подшипник

Сборка несущего корпуса подшипника

1. Нанести шестеренную смазку Quicksilver Gear Lubricant на втулку и впрессовать ее в несущий корпус с помощью оправки Mandrel (91-824785A1).
2. Нанести герметик Loctite 271 на внешний диаметр сальника и бровкой в сторону втулки впрессовать сальник в несущий корпус с помощью оправки Mandrel (91-824785A1).



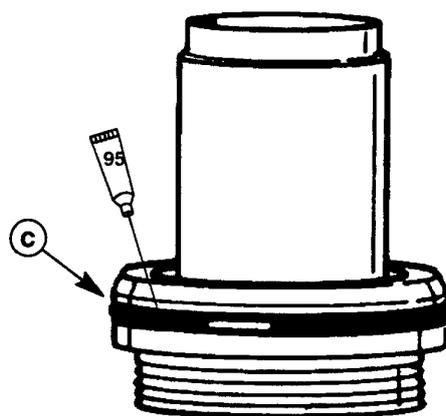
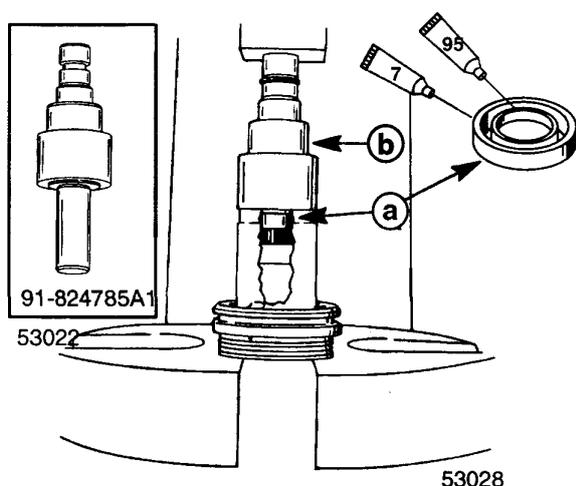
СМАЗКИ И ГЕРМЕТИКИ

87 > Шестеренная смазка - (92-19007A24)

7 > Герметик 271 (92-809820)

- a - Втулка
- b - Оправка (91-824785A1)
- c - Оправка (91-824785A1)
- d - Кольцо (используемое с оправкой)
- e - Сальник (БРОВКОЙ В СТОРОНУ ВТУЛКИ)
- f - Втулка

3. Нанести герметик Loctite 271 на внешний диаметр сальника резака рыболовной леси. С помощью оправки Mandrel (91-824785A1) без кольца впрессовать сальник БРОВКОЙ В СТОРОНУ оправки в несущий корпус. Нанести смазку морского назначения с тефлоновой присадкой 2-4-С w/Teflon Marine Lubricant между бровками обоих сальников.
4. Нанести смазку морского назначения с тефлоновой присадкой 2-4-С w/Teflon Marine Lubricant на уплотнительное кольцо и установить его на несущий корпус подшипника. Нанести смазку морского назначения с тефлоновой присадкой 2-4-С w/Teflon Marine Lubricant на уплотнительное кольцо и установить кольцо на несущий корпус.



СМАЗКИ И ГЕРМЕТИКИ

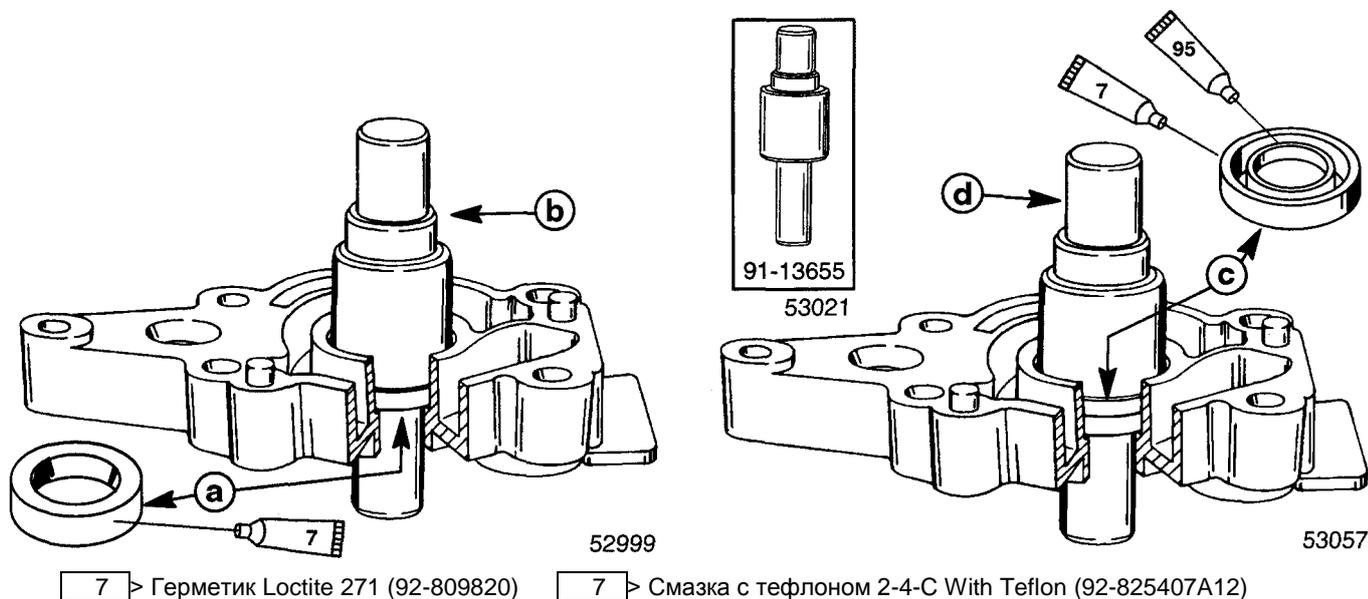
7 > Герметик - Loctite 271 (92-809820)

95 > С тефлоном 2-4-С With Teflon (92-825407A12)

- a - Сальник резака рыболовной леси (БРОВКОЙ В СТОРОНУ ОПРАВКИ)
- b - Оправка (без кольца - 91-824785A1)
- c - Уплотнительное кольцо

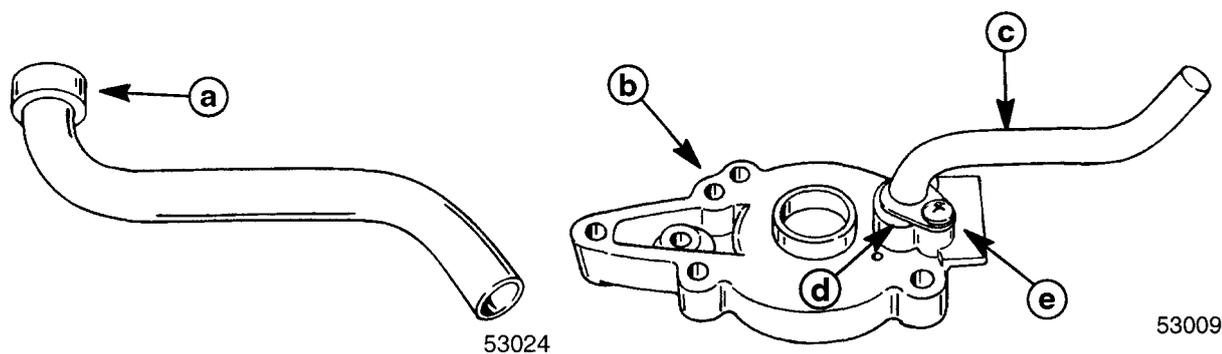
Сборка основания водяного насоса и вала передачи

1. Нанести герметик Loctite 271 на внешний диаметр сальника. Губкой сальника ВНИЗ впрессовать сальник в основание с помощью оправки Mandrel (91-13655).
2. Нанести герметик Loctite 271 на внешний диаметр сальника. Губкой сальника ВВЕРХ впрессовать сальник в основание с помощью оправки Mandrel (91-13655). Нанести смазку с тефлоном 2-4-С w/Teflon между губками обоих сальников.



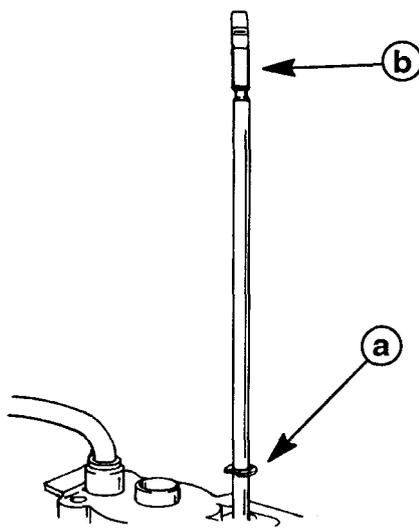
- a – Сальник (ГУБКОЙ ВНИЗ)
- b – Оправка (91-13655)
- c – Сальник (ГУБКОЙ ВВЕРХ)
- d - Оправка (91-13655)

3. Посадить сальник на водяной патрубок.
4. Приставить водяной патрубок к основанию насоса и затянуть стопорной шайбой и винтом.



- a - Сальник
- b – Основание насоса
- c – Водяной патрубок
- d – Стопорная шайба
- e - Винт

5. Пропустить вал передачи через основание насоса.
6. Установить серьгу на вал передачи. Серьга должна быть ниже основания насоса.
7. Навинтить кулачок вала на вал.

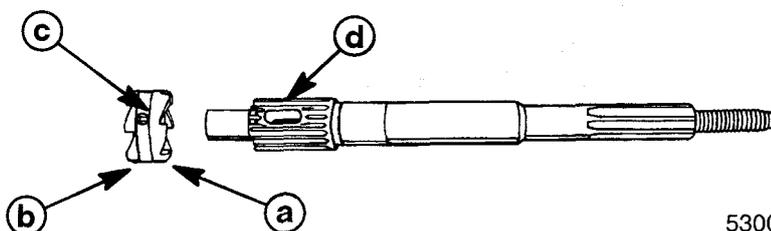


53034

- a - Серьга
- b - Кулачок вала

Сборка вала гребного винта

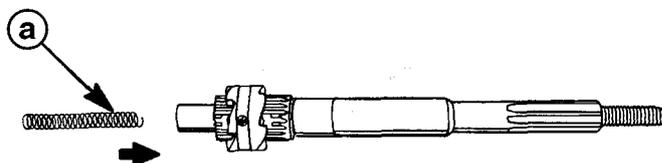
1. Насадить сцепление на вал гребного винта.



53000

- a - Сцепление
- b - Короткий конец (Сторона шестерни ПЕРЕДНЕГО хода)
- c - Отверстие (должно совмещаться с пазом)
- d - Паз

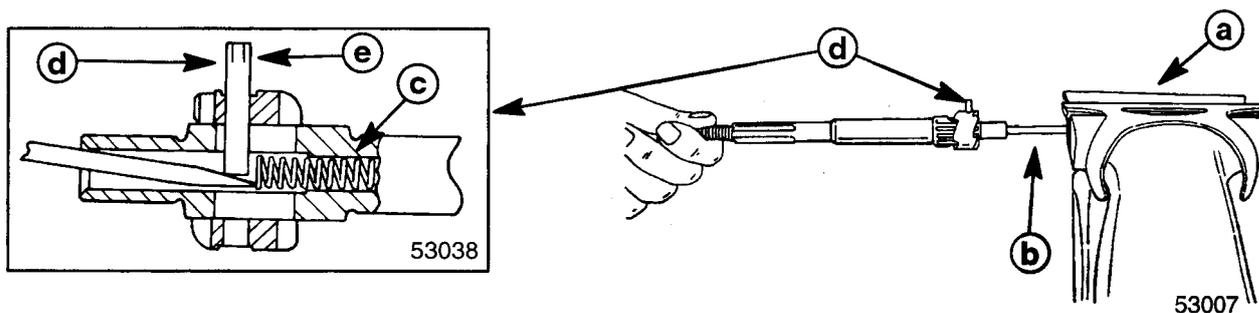
2. Вставить пружину копира кулачка в вал.



53005

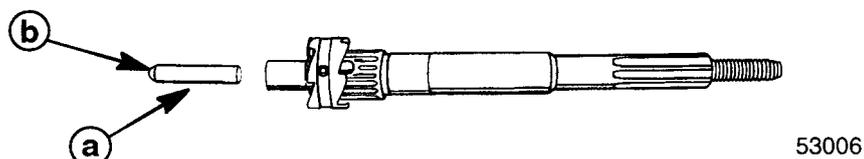
- a - Пружина

3. Сжать пружину и поставить НОВУЮ шпонку.



- a - Тисы
b - Отвертка или небольшой бородок
c - Пружина
d - Шпонка (Вставить заподлицо)
e - Зубцы

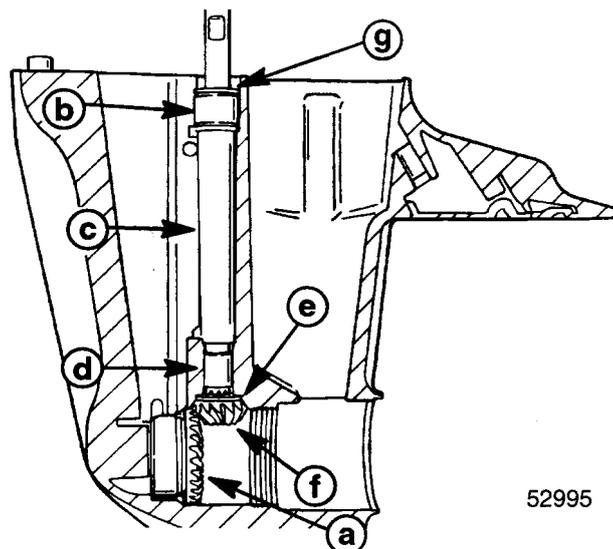
4. Нанести смазку с тефлоном 2-4-С w/Teflon на копир кулачка (на плоскую сторону) и установить копир в вал.



- a - Копир кулачка
b - Плоская сторона

Установка шестерни переднего хода, конической шестерни и кардана

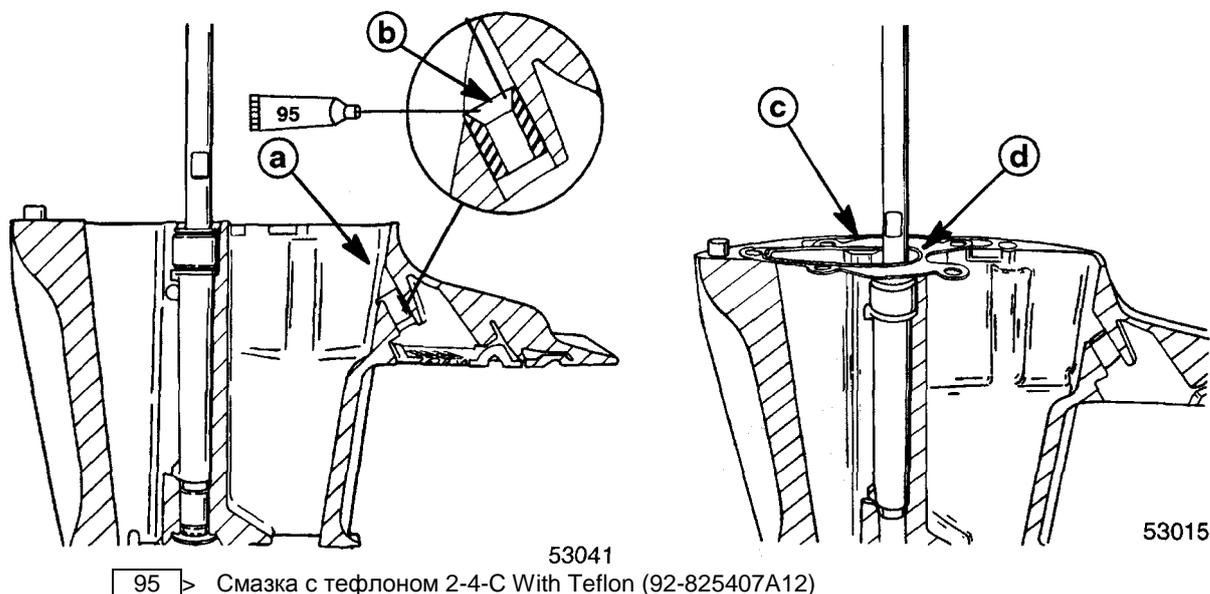
1. Вставить узел шестерни ПЕРЕДНЕЙ передачи в обойму передней передачи.
2. Установить кардан/ведущий вал, пропустив его через верхнюю карданную втулку, смазочную гильзу и нижний игольчатый подшипник для кардана.
3. Слегка приподняв карданный вал, установить нижнюю упорную шайбу (КАНАВОЧНОЙ СТОРОНОЙ ВНИЗ) и коническую ШЕСТЕРНЮ вала передачи. При этом вал, возможно, придется слегка поворачивать для того, чтобы сцепить эту шестерню со шлицами карданного вала и с зубьями шестерни переднего хода.
4. Установить верхнюю упорную шайбу над верхней втулкой карданного вала.



- a - Узел шестерни ПЕРЕДНЕГО хода
b - Втулка карданного вала
c - Смазочная гильза
d - Игольчатый подшипник
e - Нижняя упорная шайба (Канавочной стороной ВНИЗ)
f - Коническая шестерня вала передачи
g - Верхняя упорная шайба

Установка вала передачи и основания водяного насоса

1. Нанести смазку с тефлоном на внутренний диаметр сальника.
2. Установить сальник в корпус коническим концом вверх.
3. Установить прокладку основания с дренажным отверстием, как показано ниже..

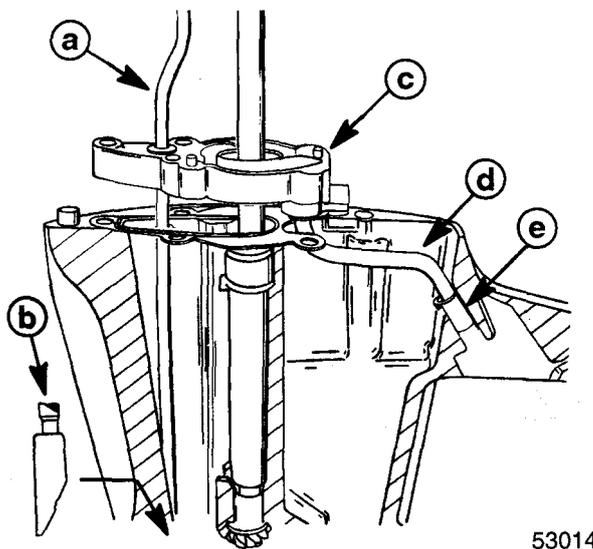


95 > Смазка с тефлоном 2-4-С With Teflon (92-825407A12)

- a - Сальник
- b - Конический внутренний диаметр
- c - Прокладка основания
- d - Отверстие

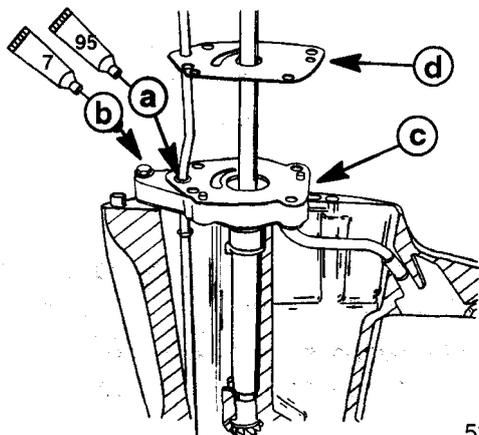
ВАЖНО: Проверить, чтобы сальник не сместился после установки водяного патрубка.

4. Насадить на карданный вал основание насоса с валом переключения передачи. Совместить водяной патрубок с сальником в корпусе при посадке основания водяного насоса.



- a - Вал переключения передачи
- b - Кулачок переключения передачи (УСТАНОВИТЬ В ПОЛОЖЕНИЕ, КАК ПОКАЗАНО)
- c - Основание насоса
- d - Водяной патрубок
- e - Сальник

5. Нанести смазку с тефлоном 2-4-С w/Teflon на внутренний и внешний диаметр четверного кольца вала переключения передачи. Посадить четверное кольцо в основание насоса.
6. Нанести герметик Loctite 271 на резьбу болта и прикрутить основание насоса к корпусу болтом с шайбой. Затянуть с усилием до 50 фунт-дюймов (5.6 Н·м).
7. Поставить прокладку и торцевую/лицевую пластину.



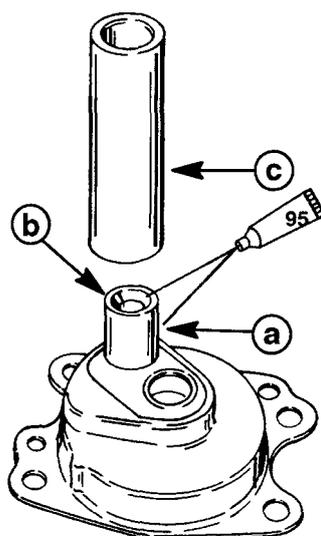
53012

7 > Герметик Loctite 271 (92-809820) **95** > Смазка с тефлоном 2-4-С With Teflon (92-825407A12)

- a** – Четверное кольцо
- b** – Болт с шайбой [Затянуть с усилием до 50 фунт-дюймов (5.6 Н·м)]
- c** - Прокладка
- d** – Торцевая лицевая пластина

Сборка крышки водяного насоса

1. Нанести смазку с тефлоном 2-4-С w/Teflon на внешний диаметр и поверхность сальника.
2. Установить сальник в крышку.
3. Посадить направляющую водяного патрубка на сальник.



53032

95 > Смазка с тефлоном 2-4-С With Teflon (92-825407A12)

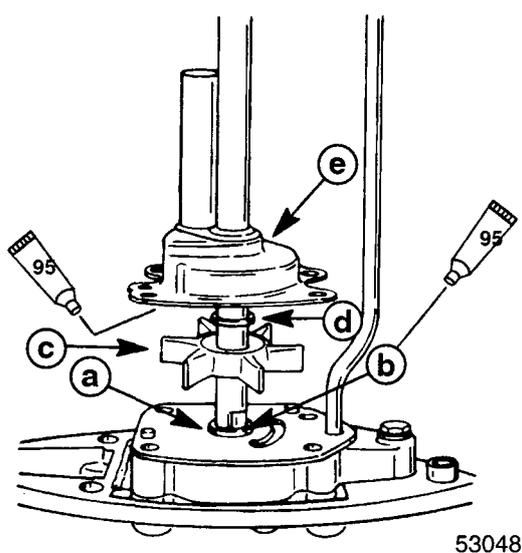
- a** - Сальник
- b** – Поверхность сальника
- c** - Направляющая

Установка лопастного колеса и крышки насоса

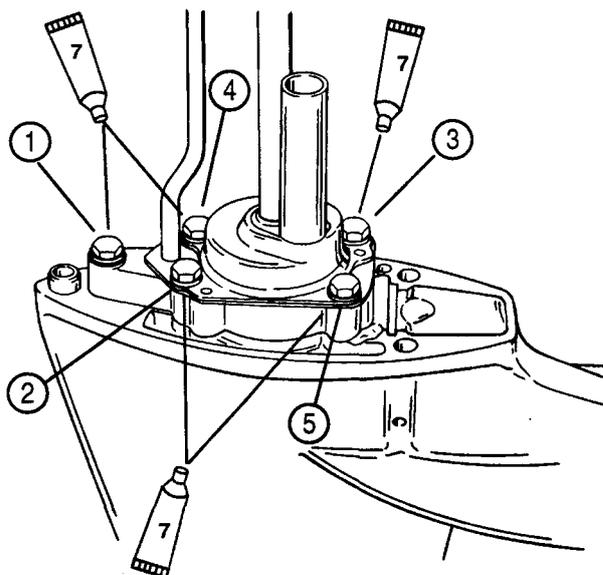
1. Установить неопреновую шайбу.
2. Установить шпонку на вал. Чтобы она во время посадки держалась на валу, смазать ее смазкой с тефлоном 2-4-С w/Teflon.

ВАЖНО: Лопастное колесо рекомендуется заменять независимо от состояния его внешнего вида. Если есть необходимость его повторного использования, оно должно устанавливаться в направлении вращения, на которое оно было установлено первоначально. Установка колеса лопастями в противоположном направлении, отличном от предыдущей установки, приведет к поломке лопастей вскоре после возврата в эксплуатацию.

3. Установить новое колесо и совместить со шпонкой на валу.
4. Установить неопреновую шайбу.
5. Смазать по внутреннему диаметру крышку водяного насоса смазкой с тефлоном 2-4-С w/Teflon.
6. Установить крышку на карданный/ведущий вал и, нажимая на крышку, поворачивать вал ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ и установить крышку над колесом.
7. Нанести герметик Loctite 271 на резьбы болтов. Затянуть крышку болтами с усилием до 50 фунт-дюймов (5.6 Н·м) в следующей пронумерованной последовательности.



53048



53023

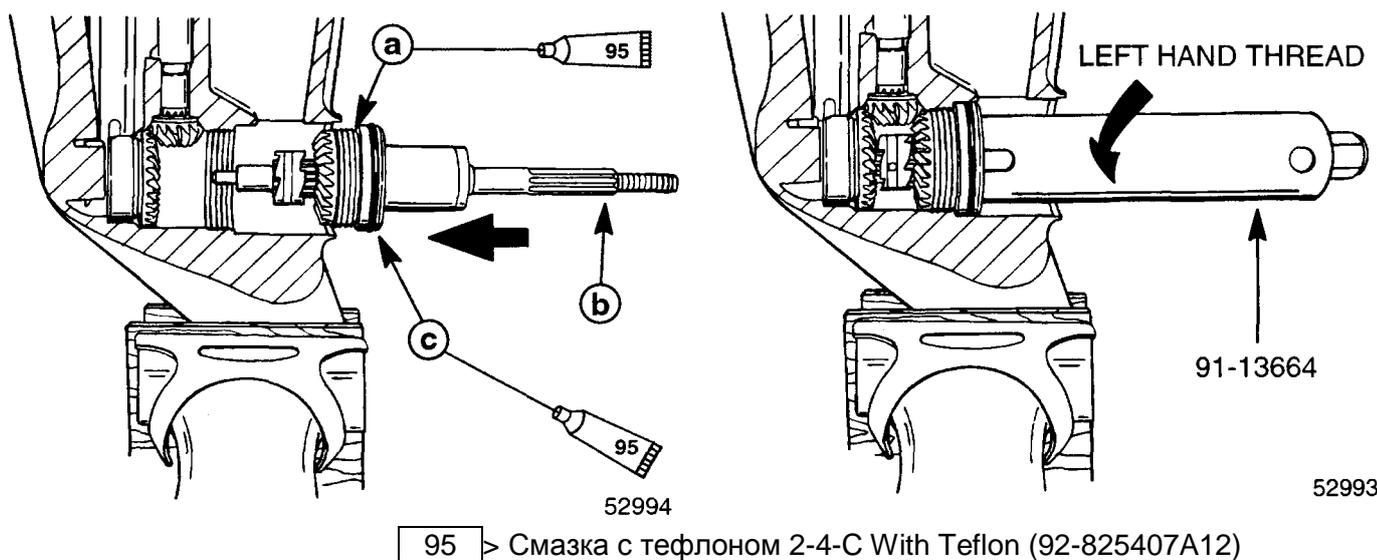
95 > Смазка с тефлоном 2-4-С With Teflon (92-825407A12)

7 > Герметик Loctite 271 (92-809820)

- a – Неопреновая шайба
- b - Шпонка
- c – Лопастное колесо
- d – Неопреновая шайба
- e - Крышка

Установка гребного вала и несущего корпуса подшипника

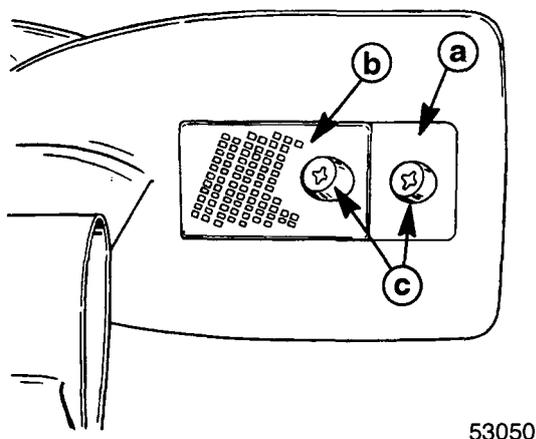
1. Установить шестерню ЗАДНЕГО хода в несущий корпус подшипника.
2. Если уплотнительное кольцо ранее не смазывалось, нанести на него смазку с тефлоном 2-4-Cw/Teflon.
3. Нанести смазку с тефлоном 2-4-C w/Teflon на резьбу несущего корпуса подшипника и по окружности направляющей.
4. Насадить несущий корпус подшипника на гребной вал и установить весь узел в корпус коробки шестерен.
5. Затянуть несущий корпус подшипника с усилием до 85 фунт-футов (115.2 Н·м) с помощью инструмента Bearing Carrier Tool (91-13664).



- a – Резьба несущего корпуса подшипника
- b – Гребной вал
- c – Диаметр направляющей

Установка анода и водозаборника

Прикрутить винтами антикоррозийный анод и сетку водозаборника.



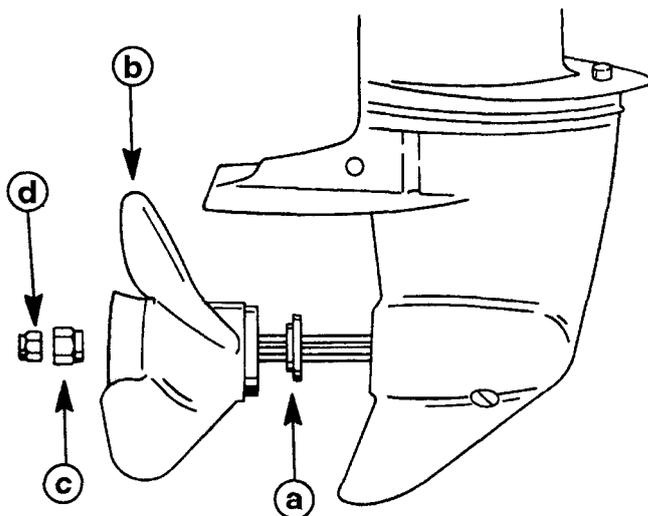
- a – Анодная пластина
- b – Сетка водозаборника
- c - Винты

Установка гребного винта

ОСТОРОЖНО

Если коробка шестерен НЕ снята из корпуса карданного вала, то ПЕРЕД началом демонтажа или установки гребного винта снять со свечей (и заизолировать) провода свечей зажигания для того, чтобы НЕ ДОПУСТИТЬ СЛУЧАЙНОГО ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ.

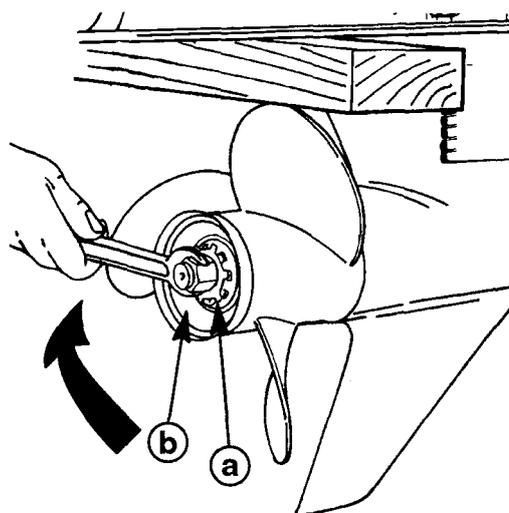
1. Нанести антикоррозийную смазку Quicksilver Anti-Corrosion Grease на вал гребного винта.
2. Установить внутреннюю упорную втулку.
3. Насадить гребной винт на вал.
4. Установить наружную упорную втулку.
5. Завернуть гайку винта на вал.



52547

- a - Внутренняя упорная втулка
- b - Гребной винт
- c - Внешняя упорная втулка
- d - Гайка гребного винта

6. Вставить деревянный брус между винтом и противовентиляционной плитой для того, чтобы не допустить вращения винта и защитить руки. Затянуть гайку с усилием до 70 фунт-дюймов (7.9 Н·м).



- a - Внешняя упорная втулка
- b - Гайка

Заливка масла в коробку передач

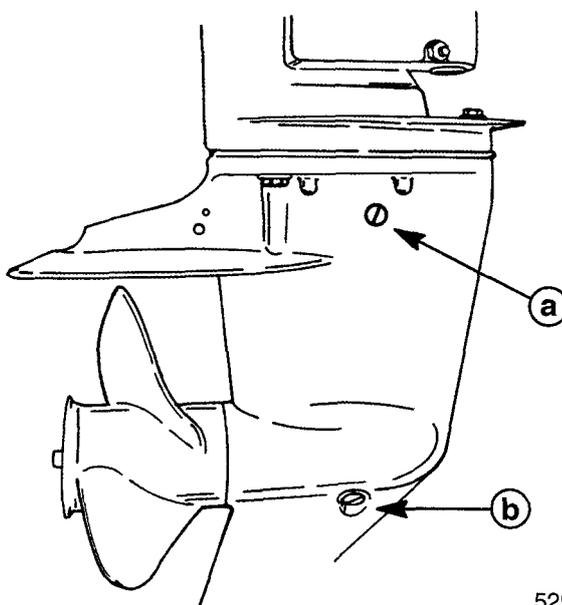
ПРИМЕЧАНИЕ: Объем масла коробки передач - 6.8 унций (200 мл).

ВАЖНО: В коробке передач автомобильное масло НЕ применять. Применять только масло Quicksilver Gear Lubricant (92-19007A24)

1. Удалить все остатки материала прокладки с корпуса и винтов для отверстий заливки масла (FILL) и вентиляционной пробки (VENT).
2. Установить на пробку заливки масла и вентиляционную пробку новые прокладки.

ВАЖНО: Ни в коем случае не заливать масло в коробку передач, не отвернув сначала вентиляционную (VENT) пробку, иначе залить масло в коробку будет невозможно из-за попавшего внутрь воздуха. Заливать масло в коробку ТОЛЬКО в вертикальном положении коробки.

3. Медленно заливать масло в коробку в отверстие для залива (FILL) до тех пор, пока оно не польется через отверстие для вентиляционной пробки (VENT) без воздушных пузырьков.
4. Ввинтить вентиляционную пробку (VENT).
5. Вынуть шланг из отверстия ЗАЛИВКИ масла (FILL) и быстро вернуть пробку в отверстие для заливки.



52998

- a – Пробка, вентиляционная
b – Пробка в отверстии для заливки масла

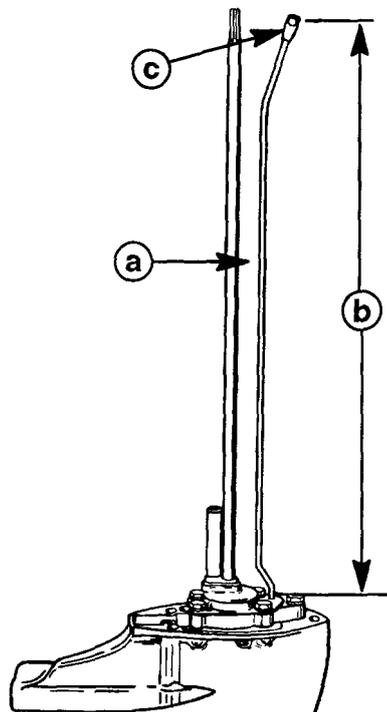
Установка

ОПАСНО

ПЕРЕД началом установки коробки передач во избежание случайного запуска двигателя снять со свечей зажигания провода (и заизолировать).

1. Снять провода со свечей зажигания. Заизолировать.
2. Установить на двигатель тяговый привод переключения передачи в положение ПЕРЕДНИЙ ХОД FORWARD.
3. Наклонить двигатель до отказа в положение ВВЕРХ (UP).
4. Поставить коробку передач на НЕЙТРАЛЬНУЮ передачу. При этом, когда коробка передач стоит на НЕЙТРАЛЬНОЙ передаче, гребной винт должен вращаться свободно в обоих направлениях.

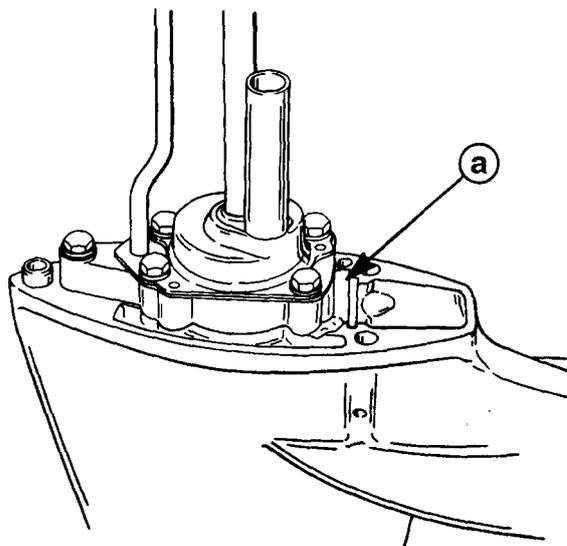
5. При измерении расстояния по пункту 6 установить вал переключения передачи (а), как показано на рисунке.
6. Расстояние (b) между верхом основания водяного насоса и центром отверстия (с) должно быть таким, которое указано ниже. Чтобы уменьшить расстояние (b), вращать вал передач по часовой стрелке; чтобы увеличить расстояние (b), вращать вал против часовой стрелки.



53051

Длина ведущего вала	Расстояние
Короткий вал	16-1/2 дюйм. (419мм)
Длинный вал	22 дюйм. (559мм)
Удлиненный вал	27-1/2 дюйм. (698мм)

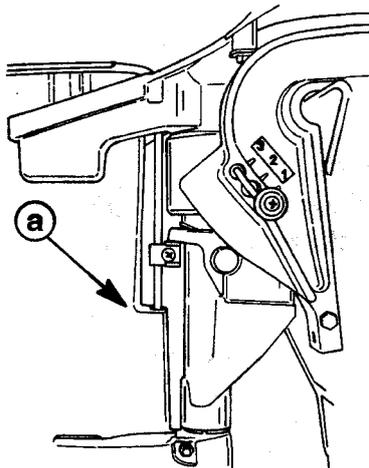
7. Установить коробку передач на передачу ВПЕРЕД. При вращении гребного винта по часовой стрелке в коробке передач будет слышен характерный звук «трещотки».
8. Нанести струйку герметика RTV Sealer диаметром 1/4 дюйма (6.4 мм) на основание водяного насоса. RTV – клей-герметик, вулканизирующийся при комнатной температуре.



53023

а – Герметик RTV Sealer

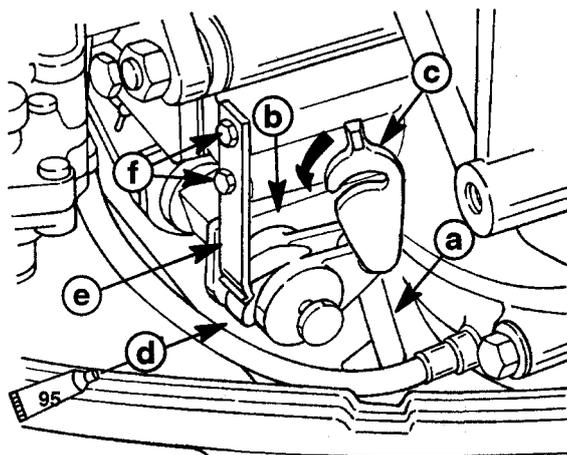
9. Установить коробку передач по следующим пунктам:
- Установить коробку шестерен так, чтобы карданный вал и вал переключения передачи входили (выступали) в кожух карданного вала.
 - Сдвинуть корпус коробки передач в сторону корпуса карданного вала, стараясь держать стыкующиеся поверхности параллельно.
 - Направить и вставить вал передачи через отверстие в средней секции.
 - Направить и вставить водяной патрубок в направляющую этого патрубка.
 - Вращать гребной винт против часовой стрелки, одновременно подталкивая вверх корпус коробки передач для того, чтобы совместить шлицы карданного вала со шлицами коленвала.
 - Направить и вставить конец вала передач в ярмо соединительной муфты под капотом.



53004

a – Отверстие вала переключения передач

- Привернуть стопорную пружину к блоку двумя болтами. В пружине могут быть отверстия (канавки). Установить пружину так, чтобы она поднялась ВВЕРХ и находилась в конце хода в канавке. Затянуть болты с усилием до 25 фунт-дюймов (2.8 Н·м).
- Присоединить конец вала передач к ярму горизонтального вала передач с помощью сцепки (c). Повернуть сцепку до тех пор, пока она не сядет (защелкнется) на свое место.

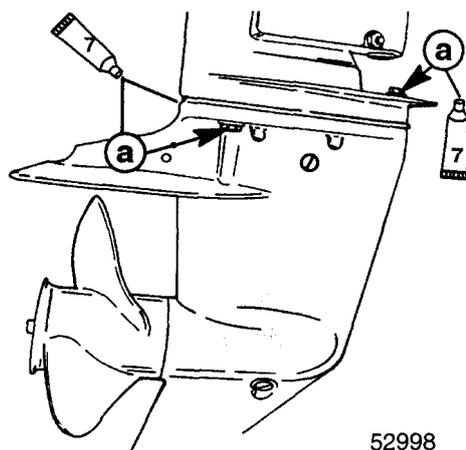


53052

95 > 2-4-C With Teflon (92-825407A12)

- a – Вал передач
b - Ярмо
c – Сцепка
d – Нанести смазку с тефлоном 2-4-C w/Teflon
e – Стопорная пружина (защелка / фиксатор)
f – Болты [Затягивать с усилием до 25 фунт-дюймов (2.8 Н·м)]

12. Нанести герметик Loctite 271 на 3 болта и затянуть с усилием до 15.0 фунт-дюймов (20.3 Н·м).



52998

7 - Герметик Loctite 271 (92-809820)

a - Болты [Затянуть с усилием до 15.0 фунт-футов (20.3 Н·м)]

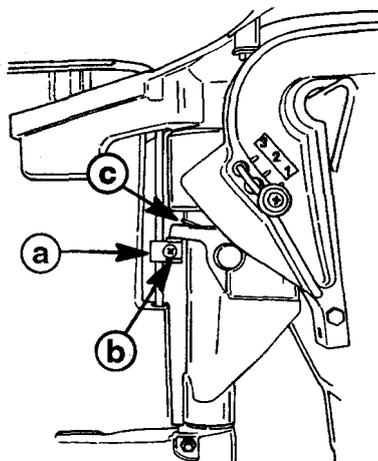
13. Проверить работу вала по следующим пунктам:

- Переключить рычаг передачи в положение ВПЕРЕД (FORWARD). В коробке передач должен быть слышен характерный звук «трещотки» при вращении гребного винта по часовой стрелке, а также должно испытываться сопротивление при вращении гребного винта против часовой стрелки.
- Переключить рычаг на НЕЙТРАЛЬНУЮ передачу. При вращении гребного винта в обоих направлениях никакого сопротивления быть НЕ должно.
- Переключить рычаг на передачу ОБРАТНЫЙ ХОД (REVERSE). Сопротивление должно испытываться при вращении винта в обоих направлениях.
- Если работа гребного винта не соответствует указанному выше, снять коробку передач и повторно проверить расстояние, измеренное по пункту 6 выше.

14. Переключить рычаг на НЕЙТРАЛЬНУЮ передачу.

15. Ослабить на валу механизм блокировки обратного хода.

16. Поставить механизм блокировки обратного хода так, чтобы он слегка касался блокировочного крючка; закрепить в этом положении. Завернуть винт механизма блокировки с усилием до 45 фунт-дюймов (5.1 Н·м). Теперь НА ПЕРЕДАЧЕ ВПЕРЕД (FORWARD) ПЛМ будет НАКЛОНЯТЬСЯ ТОЛЬКО ВВЕРХ. Если нужно, чтобы ПЛМ наклонялся вверх на ПЕРЕДНЕЙ и НЕЙТРАЛЬНОЙ передачах, переключить рычаг на передачу ОБРАТНЫЙ ход (REVERSE). Ослабить на валу передач механизм блокировки обратного хода. Поставить этот механизм так, чтобы между механизмом блокировки обратного хода и крючком блокировки обратного хода был зазор 0.25 дюйма (6.4 мм). Затянуть в этом положении. Затянуть винт механизма с усилием до 45 фунт-дюймов (5.1 Н·м).



53004

a – Механизм блокировки обратного хода

b – Винт и контргайка [Затягивать с усилием до 45 фунт-дюймов (5.1 Н·м)]

c – Крючок блокиратора обратного хода.

СОЕДИНЕНИЯ/ТЯГОВЫЕ ПРИВОДЫ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ

Раздел 7А – Тяговые приводы ДЗ и ПП (Модели с переключением передачи рукояткой румпеля)

Оглавление

Тяговые приводы ДЗ*/ПП** (Модели с переключением рукояткой румпеля)	7А-2	Демонтаж	7А-8
		Кулачок ДЗ * /Рычаг управления	7А-8
Приводные тяги (ПП ** рукояткой румпеля)	7А-4	Сборка	7А-8
Демонтаж/Установка	7А-4	Установка	7А-10
Основание органов управления	7А-4	Рычаг управления блокировкой нейтрали	7А-11
Демонтаж/Разборка	7А-4	Сборка/Установка	7А-11
Сборка/Установка	7А-5	Горизонтальный вал ПП **	7А-12
Кулачок ДЗ */Рычаг управления	7А-8	Сборка/Установка	7А-12

* ДЗ – дроссельная заслонка

** ПП – переключение передач

Тяговые приводы ДЗ и ПП

№ по рис.	Кол-во	НАИМЕНОВАНИЕ	Усилие затягивания		
			фунт-дюйм.	фунт-фут	Н·м
1	1	Основание органов управления			
2	1	Шестерня			
3	1	Шестерня			
4	1	Винт (М6х 30)			
5	2	Шайба			
6	1	Разделительная втулка (КОРОТКАЯ)			
7	2	Гайка	60		6.8
8	1	Главный рычаг			
9	1	Винт (М6х 40)			
10	1	Разделительная втулка (ДЛИННАЯ)			
11	2	Винт (М6х 16)	60		6.8
12	1	Звено тяги момента зажигания (ЗТМЗ)			
13	1	Рычаг управления			
14	1	Винт (М5 х 8 х 35)			
15	1	Приводной рычаг			
16	1	Привод			
17	1	Винт (М6х 40)	70		7.9
18	1	Шайба			
19	1	Втулка			
20	1	Пружина			
21	1	Гровер-шайба			
22	1	Пружина			
23	1	Привод дроссельной заслонки (ДЗ)			
24	1	Гнездо			
25	1	Рычаг			
26	1	Втулка			
27	1	Пружина			
28	1	Винт (М6 х 30)	70		7.9
29	1	Шайба			
30	1	Рычаг			
31	1	Рычаг			
32	1	Вал переключения передачи			
33	1	Привод переключения передачи			
34	2	Винт (М5 х 8 х 8)	25		2.8
35	1	Пружина			
36	1	Выключатель в сборе			
37	2	Винт (20 мм) Модель 15, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ РУКОЯТКА			
38	1	Прижимная планка			

Тяги органов управления (Переключение передачи рукояткой румпеля)

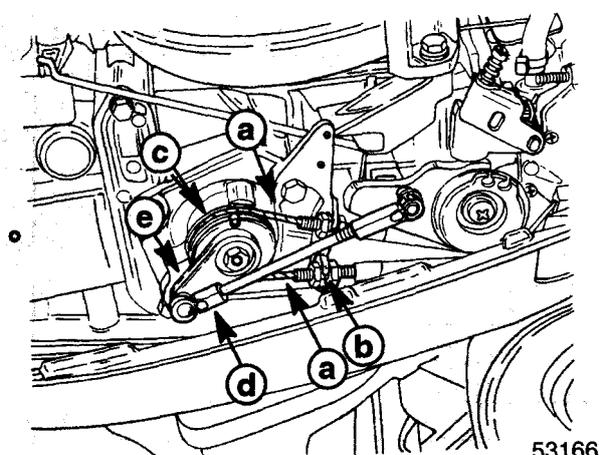
Демонтаж и установка

Инструкции по демонтажу и установке см. в **Разделе 7С**.

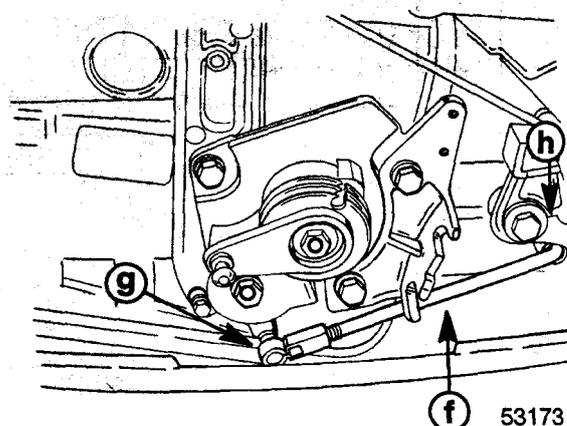
Основание органов управления

Демонтаж и разборка

1. Отсоединить тяги управления от якорного кронштейна и шкива, как указано в **Разделе 7С**.
2. Отсоединить приводную штангу дроссельной заслонки от шарового шарнира главного рычага дроссельной заслонки.
3. Отсоединить приводную штангу переключения передачи от шарового шарнира рычага переключения шестерни.

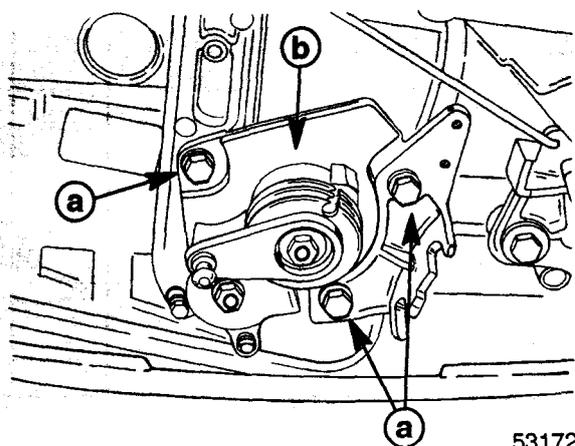


a - Тяги
b - Кронштейн
c - Шкив
d - Приводная штанга

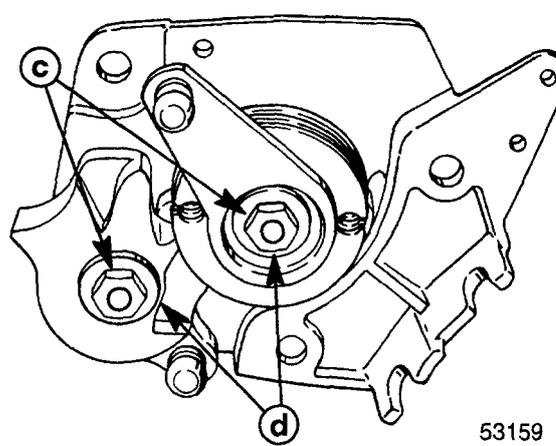


e - Рычаг дроссельной заслонки
f - Приводная штанга переключения передачи
g - Рычаг переключения шестерни
h - Рычаг переключения передачи

4. Отвернуть 3 болта и снять основание органов управления.
5. Отвернуть гайки и снять плоские шайбы.

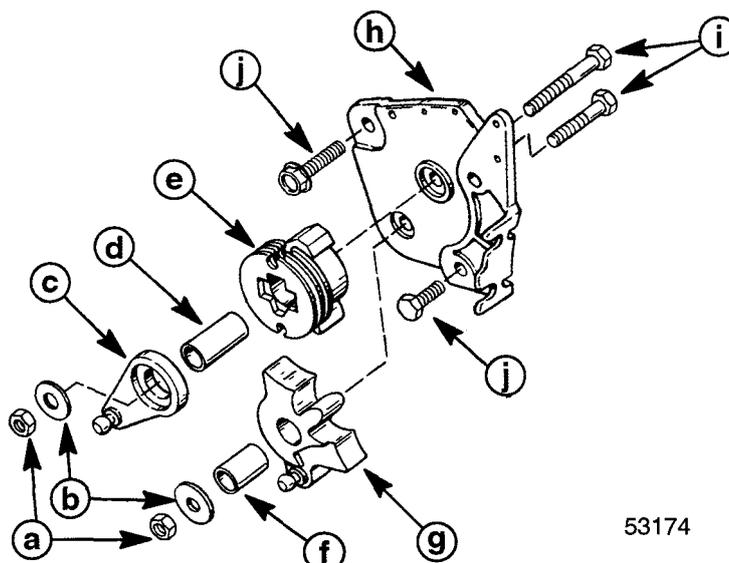


a - Болты
b - Основание органов управления
c - Гайки
d - Плоские шайбы



53159

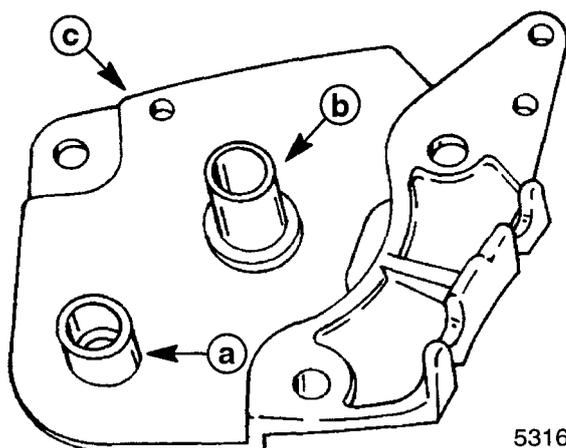
6. Разобрать основание органов управления.



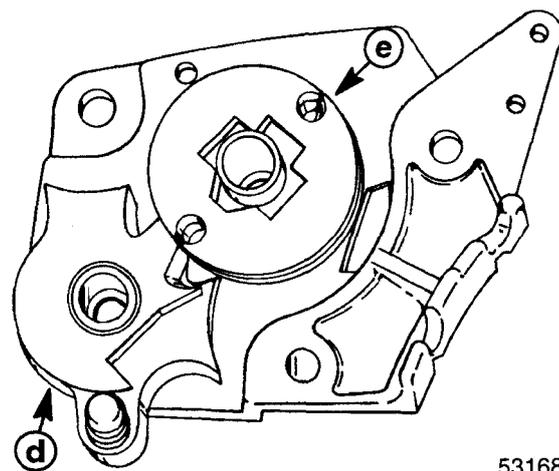
- a - Гайки (2) [Усилие затягивания до 60 фунт-дюймов (6.8 Н·м)]
- b - Плоские шайбы (2)
- c - Главный рычаг дроссельной заслонки
- d - Разделительная втулка (Длинная)
- e - Вторичная шестерня
- f - Разделительная втулка (Короткая)
- g - Рычаг переключения шестерни
- h - Основание органов управления
- i - Болты (2)
- j - Крепежные болты [Усилие затягивания до 60 фунт-дюймов (6.8 Н·м)]

Сборка и установка

1. Вставить короткую разделительную втулку и длинную разделительную втулку в углубления на основании органов управления.
2. Нанести смазку с тефлоном 2-4-С w/Teflon на разделительные втулки и участки основания органов управления, где вращаются шестерни.
3. Установить рычаг переключения шестерни и вторичную шестерню над разделительными втулками и нанести смазку с тефлоном 2-4-С w/Teflon на зубья шестерен.

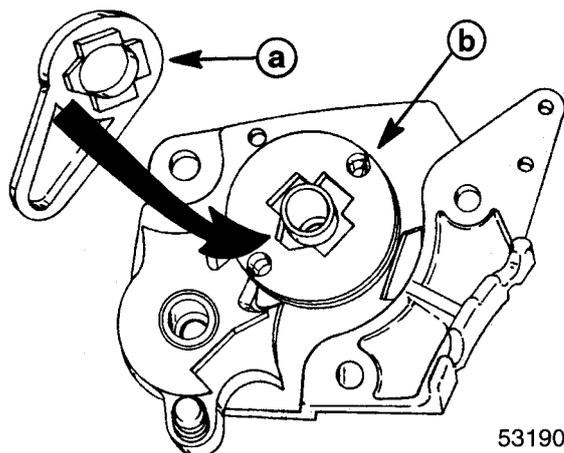


- a - Короткая разделительная втулка
- b - Длинная разделительная втулка
- c - Основание органов управления
- d - Рычаг переключения шестерни
- e - Вторичная шестерня



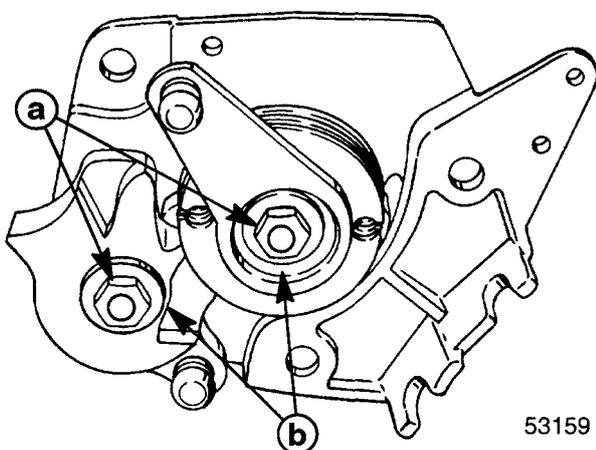
53168

4. Поставить главный рычаг дроссельной заслонки так, чтобы он был направлен на вторичную шестерню.

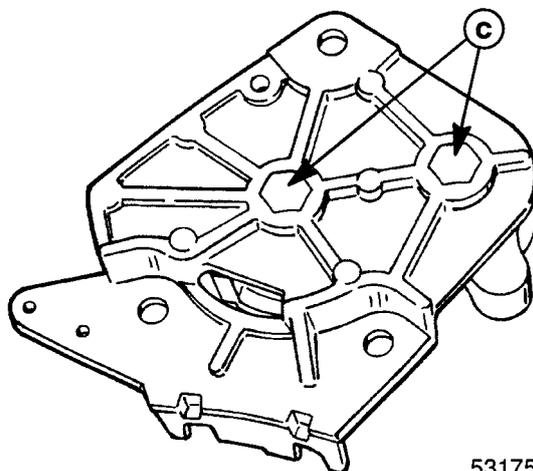


a – Главный рычаг дроссельной заслонки
b – Вторичная шестерня

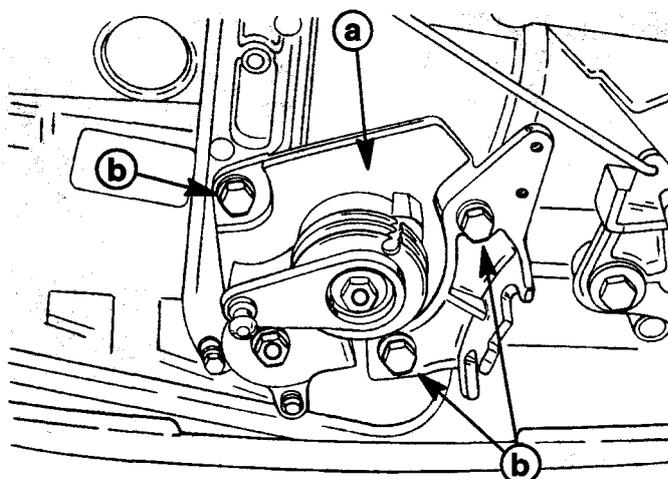
5. Установить болты, шайбы и гайки. Затянуть гайки с усилием до 60 фунт-дюймов (6.8 Н·м).



a - Гайки [Затянуть с усилием до 60 фунт-дюймов (6.8 Н·м)]
b - Шайбы
c - Болты

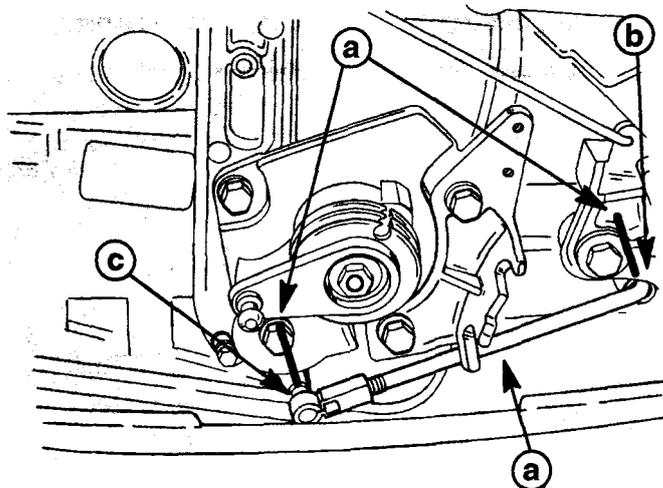


6. Установить собранное основание органов управления на блок цилиндров и привернуть 3 болтами. Затянуть гайки с усилием до 60 фунт-дюйм. (6.8 Н·м).



a – Основание органов управления
b - Болты [Затянуть с усилием до 60 фунт-дюймов (6.8 Н·м)]

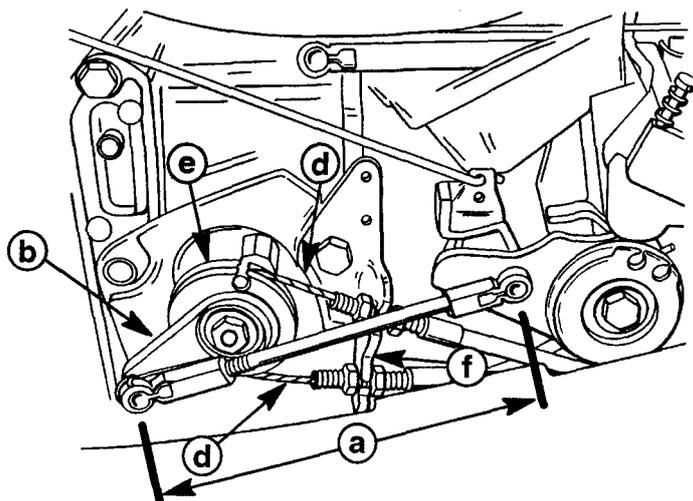
7. Отрегулировать длину приводной штанги переключения передач на 5-1/8 дюймов (13.0 см), измерив ее между центрами шариковых шарниров.
8. Подсоединить ее между шарнирами рычага переключения шестерни и рычага переключения вала передачи.



53173

- a** – Приводная штанга переключения [Отрегулировать на длину 5-1/8 дюйма (13.0 см)]
- b** – Рычаг переключения вала передачи
- c** – Рычаг переключения шестерни

9. Отрегулировать приводную штангу дроссельной заслонки на длину 4-7/8 дюйма (12.4см), измерив ее между центрами шаровых шарниров.
10. Подсоединить приводную штангу дроссельной заслонки между шаровыми шарнирами главного рычага дроссельной заслонки и кулачком дроссельной заслонки.
11. Подсоединить управляющие тяги к шкиву вторичных шестерен и якорному кронштейну, как указано в **Разделе 7С**.

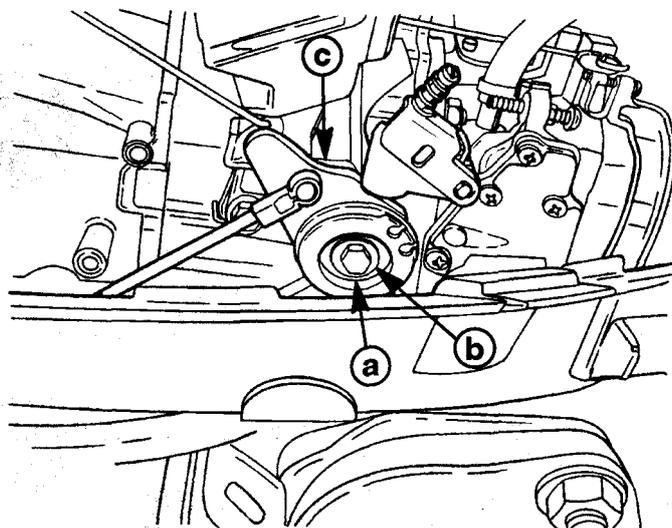


53046

- a** – Приводная штанга дроссельной заслонки [Отрегулировать длину на 4-7/8 дюйма (12.4см)]
- b** – Главный рычаг дроссельной заслонки
- c** – Кулачок дроссельной заслонки
- d** – Тяги управления
- e** – Шкив
- f** – Якорный кронштейн

Кулачок дроссельной заслонки и рычаг управления

1. Демонтаж дроссельных тяг см. в Разделе 7С.
2. Снять болт с плоской шайбой, который крепит кулачок/рычаг к головке цилиндров.



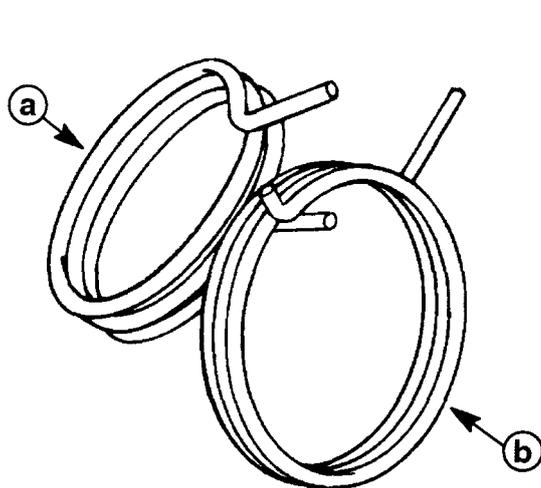
а - Болт
б - Шайба
с - Кулачок/Рычаг

53162

Кулачок дроссельной заслонки и рычаг управления

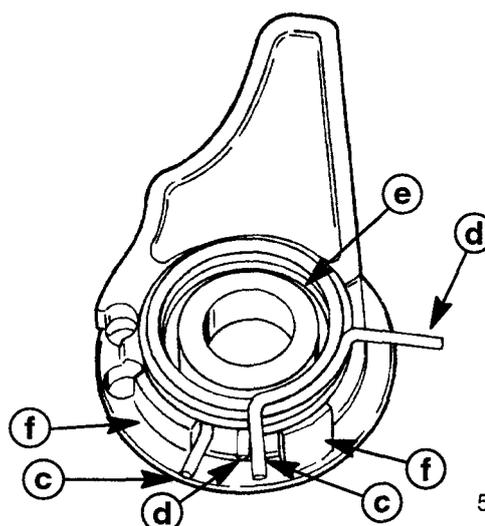
Сборка

1. Собрать внутреннюю и внешнюю пружины вместе.
2. Надеть пружинную сборку на втулку дроссельного кулачка.



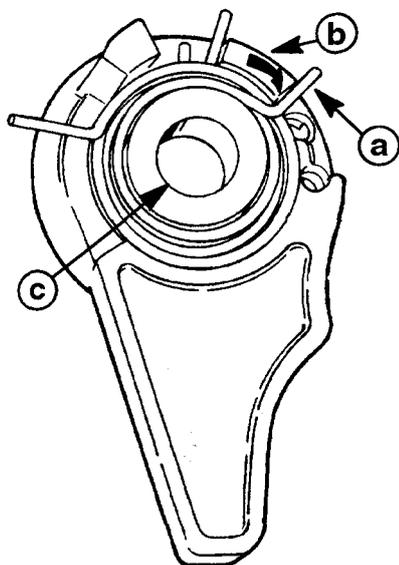
53182

а - Внутренняя пружина
б - Внешняя пружина
с - Концы внутренней пружины
д - Концы внешней пружины
е - Втулка
ф - Выступы



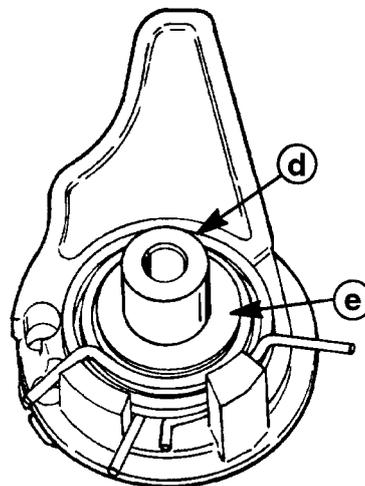
53177

3. Завернуть конец внутренней пружины, чтобы установить кулачковый выступ между концами внутренней пружины. Проверить, чтобы витки пружины надежно обвивали окружность втулки кулачка и чтобы ни один виток пружины не лежал над втулкой.
4. Смазать втулку смазкой с тефлоном 2-4-С w/Teflon и установить втулку и пружинную шайбу.



53178

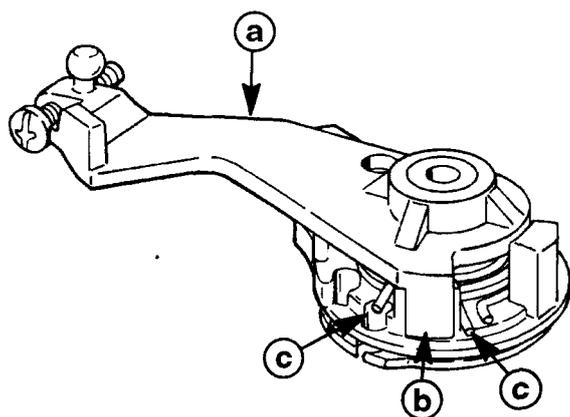
- a** – Конец внутренней пружины
- b** - Выступ
- c** – Втулка кулачка



53176

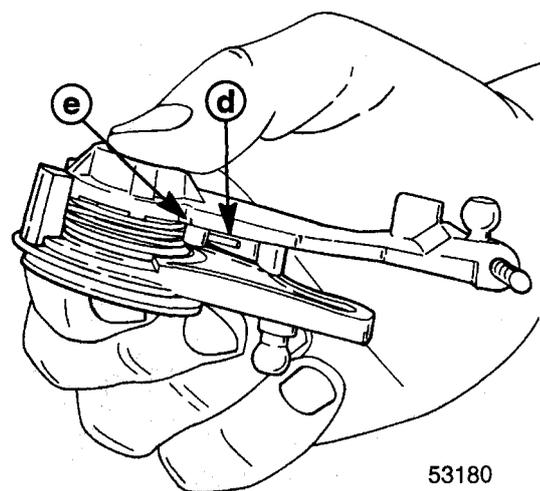
- d** - Втулка
- e** – Плоская шайба

5. Установить рычаг управления на узел дроссельного кулачка так, чтобы выступ рычага управления находился между концами внутренней пружины.
6. Зацепить длинный конец внешней пружины за штифт рычага управления.



53179

- a** – Рычаг управления
- b** - Выступ
- c** – Концы внутренней пружины

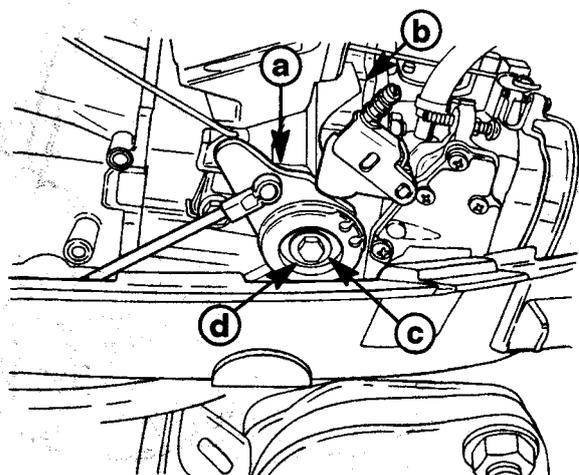


53180

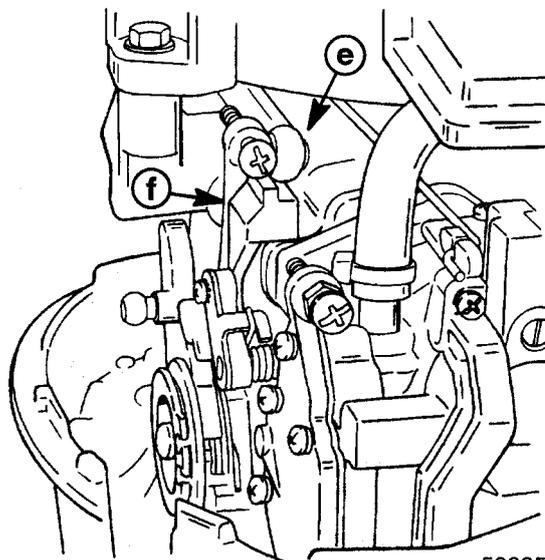
- d** – Длинный конец пружины
- e** - Штифт

Установка

1. Закрепить болтами узел кулачка дроссельной заслонки/рычага управления на монтажном выступе крышки коленвала. Затягивать болты с усилием до 70 фунт-дюймов (7.9 Н·м).
2. Соединить шаровые шарниры рычага управления и пусковой узел с помощью звена тяги момента зажигания.



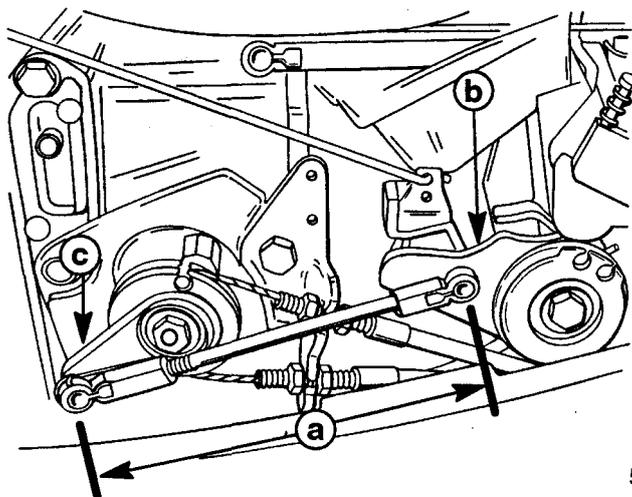
53162



53225

- a – Кулачок дроссельной заслонки
- b – Рычаг управления
- c – Плоская шайба
- d – Болт [Затягивать с усилием до 70 фунт-дюймов (7.9 Н·м)]
- e - Звено тяги момента зажигания (ЗТМЗ)
- f – Рычаг управления

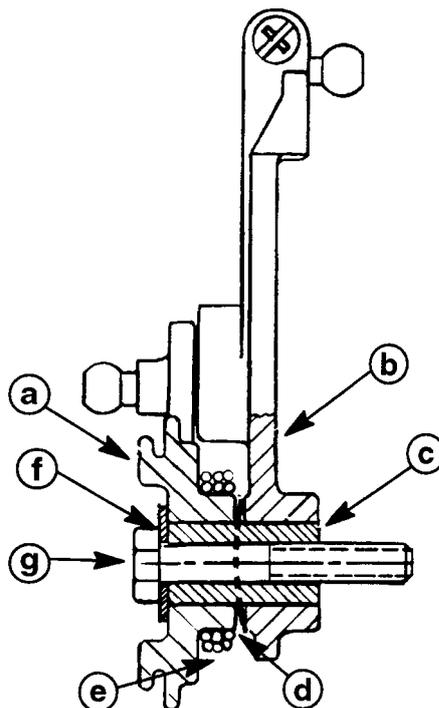
3. Отрегулировать приводную штангу дроссельной заслонки на длину 4-7/8 дюйма (12.4см), измерив ее между центрами шаровых шарниров.
4. Подсоединить приводную штангу дроссельной заслонки между шаровыми шарнирами дроссельного кулачка и главного рычага дроссельной заслонки.



53046

- a – Приводная штанга дроссельной заслонки [Отрегулировать на длину 4-3/8 дюйма (11.1см)]
- b – Дроссельный кулачок
- c – Главный рычаг дроссельной заслонки

КУЛАЧОК ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ И РЫЧАГ УПРАВЛЕНИЯ (ВИД В РАЗРЕЗЕ)



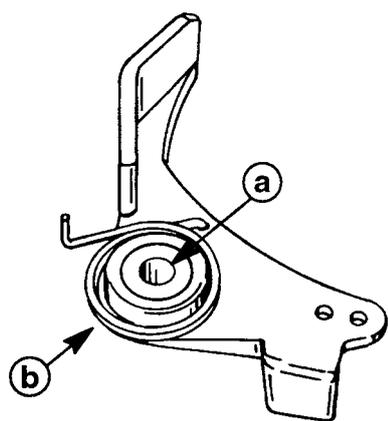
a – Дроссельный кулачок
b – Рычаг управления
c – Втулка
d – Пружинная шайба

e – Пружины
f – Пружинная шайба
g – Болт [Усилие до 70 фунт-дюйм. (7.9 Н·м)]

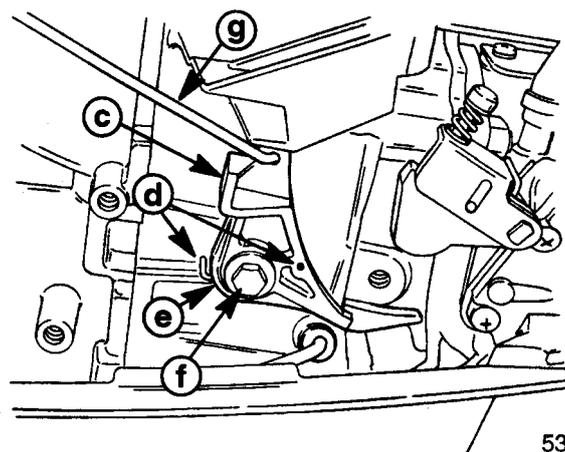
Рычаг управления блокировкой нейтрали

Сборка и установка

1. Нанести на втулку смазку с тефлоном 2-4-C w/Teflon и установить втулку и пружину.
2. Закрепить болтом детали рычага блокировки на монтажном выступе крышки коленвала.



53260



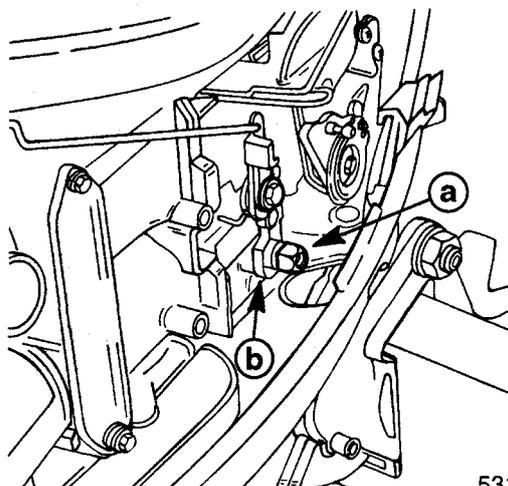
53171

a - Втулка
b - Пружина
c – Рычаг блокировки
d – Концы пружины
e – Плоская шайба
f - Болт [Усилие до 70 фунт-футов (7.9 Н·м)]
g – Провод блокировки нейтрали (Вставить в верхнее отверстие)

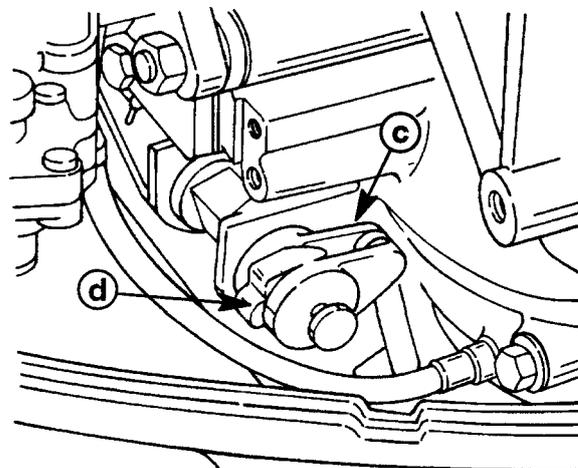
Горизонтальный вал передачи

Сборка и установка

1. Установить горизонтальный вал переключения передачи/узел рычага переключения в отверстие в ПРАВОЙ стороне крышки коленвала.
2. Нанести смазку с тефлоном 2-4-С w/Teflon на стопор ярма и установить ярмо на вал переключения передачи.



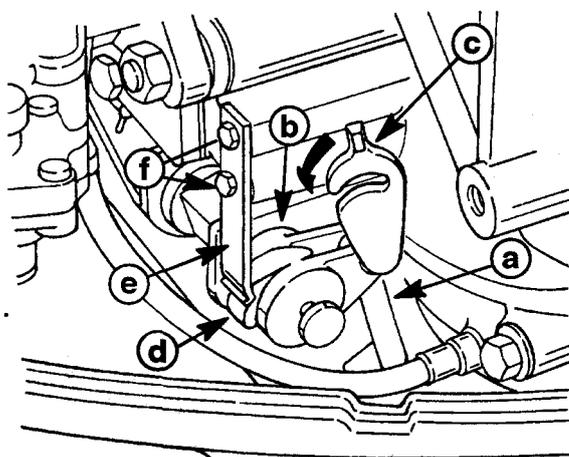
53187



53147

- a – Горизонтальный вал переключения передачи
- b – Рычаг переключения
- c - Ярмо
- d - Стопор

3. Привернуть пружинную защелку к блоку двумя болтами. В пружине могут быть отверстия (канавки). Установить пружину так, чтобы она поднялась ВВЕРХ и находилась в конце хода в канавке. Затянуть болты с усилием до 25 фунт-дюймов (2.8 Н·м).
4. Закрепить конец вала передач на ярме горизонтального вала передач рычагом (c).



53052

- a – Вал переключения передачи
- b - Ярмо
- c - Рычаг
- d – Нанести смазку с тефлоном 2-4-С w/Teflon
- e – Стопорная пружина
- f - Болты [Затянуть с усилием до 25 фунт-футов (2.8 Н·м)]

5. См. предыдущие главы «**Основание органов управления/Дроссельный кулачок/Рычаг управления**». Установить основание органов управления, привод переключения передачи и дроссельный кулачок.

СОЕДИНЕНИЯ/ТЯГОВЫЕ ПРИВОДЫ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ

Раздел 7В – Тяговые приводы ДЗ и ПП (Модели с боковым переключателем передачи)

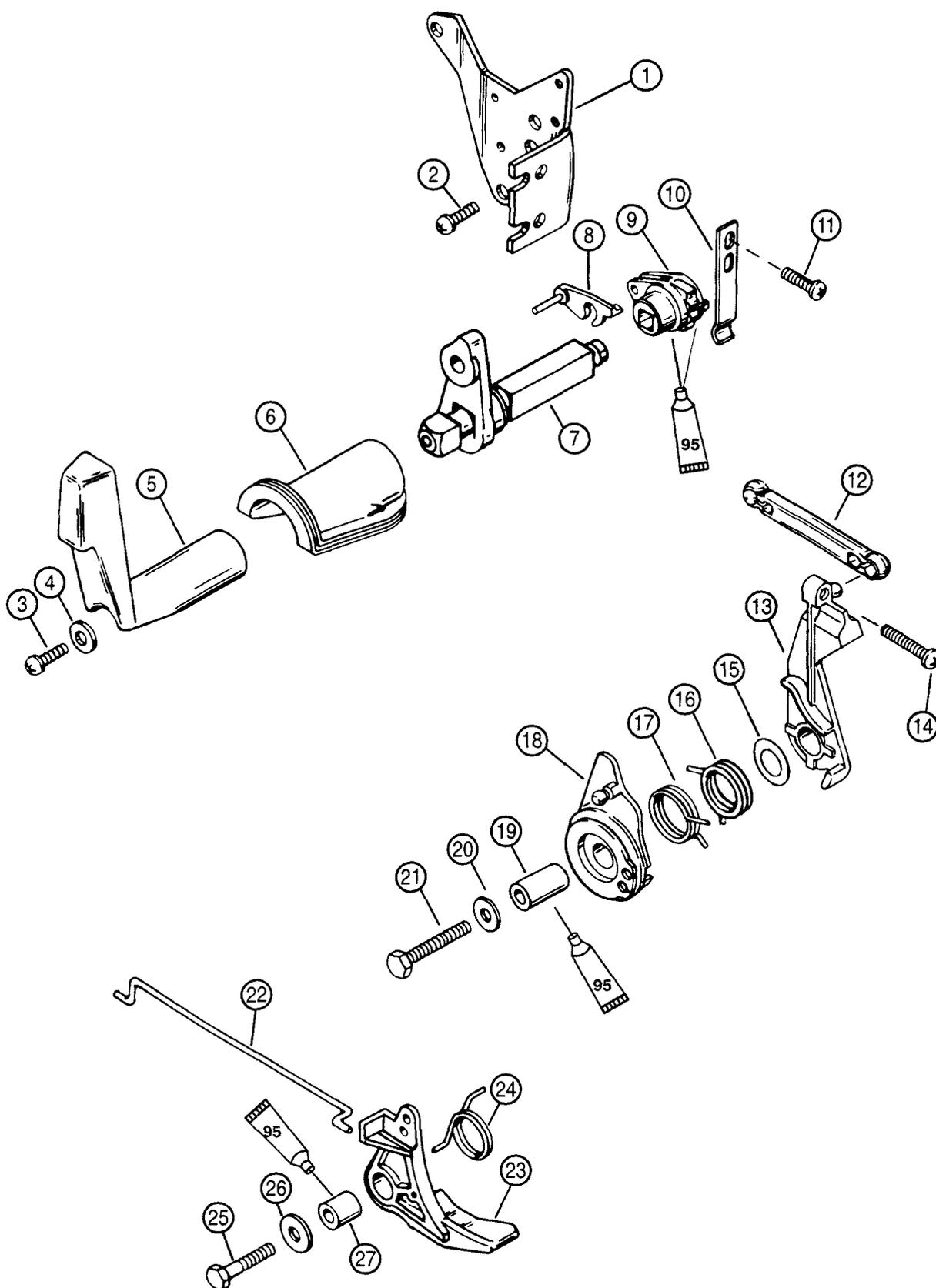
Оглавление

Тяговые приводы ДЗ* и ПП** (Модели с боковым переключением передач)	Установка	7В-6
Дроссельные тяги (Модели с боковым переключателем передач)	Рычаг управления блокировкой нейтрали	7В-8
Демонтаж/Установка	Сборка/Установка	7В-8
Кулачок ДЗ */Рычаг управления	Горизонтальный вал ПП **	7В-8
Демонтаж	Сборка/Установка	7В-8
Сборка		7В-4

* ДЗ - дроссельная заслонка

** ПП - переключение передачи

Тяговые приводы ДЗ и ПП (Модели с боковым переключателем передачи)



95 → Смазка с тефлоном 2-4-C With Teflon (92-825407A12)

Тяговые приводы ДЗ и ПП (Модели с боковым переключателем передачи)

№ по рис.	Кол-во	НАИМЕНОВАНИЕ	Усилие затягивания		
			фунт-дюйм.	фунт-фут	Н·м
1	1	Кронштейн тяги			
2	2	Винт	60		6.8
3	1	Винт	35		4.0
4	1	Шайба			
5	1	Ручка переключателя передачи			
6	1	Уплотнительная прокладка			
7	1	Вал переключателя передачи			
8	1	Рычаг			
9	1	Рычаг			
10	1	Пружина			
11	2	Винт (М5 х 8 х 8)	25		2.8
12	1	Звено тяги момента зажигания (ЗТМЗ)			
13	1	Рычаг управления			
14	1	Винт (М5 х 8 х 35)			
15	1	Гровер-шайба			
16	1	Пружина			
17	1	Пружина			
18	1	Приводной рычаг			
19	1	Втулка			
20	1	Шайба			
21	1	Винт	70		7.9
22	1	Тяговый привод			
23	1	Рычаг			
24	1	Пружина			
25	1	Винт	70		7.9
26	1	Шайба			
27	1	Втулка			

Дроссельные тяги (Модели с боковым переключателем передачи)

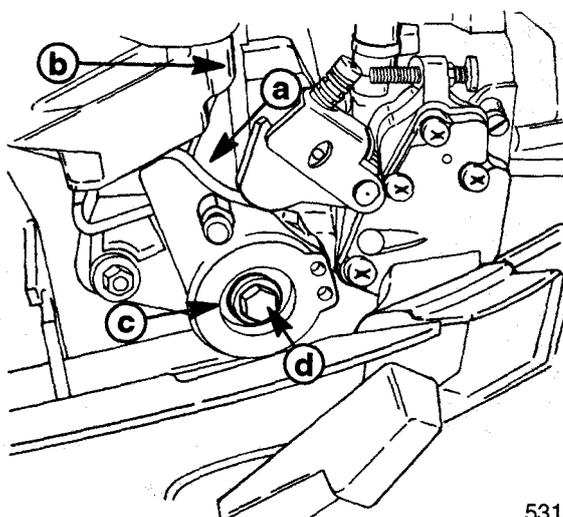
Демонтаж и установка

Инструкции по демонтажу и установке см. в Разделе 7С.

Кулачок дроссельной заслонки и рычаг управления

Демонтаж

1. Демонтаж дроссельных тяг см. в Разделе 7С.
2. Снять болт с плоской шайбой, которым крепится кулачок/рычаг к головке цилиндров.

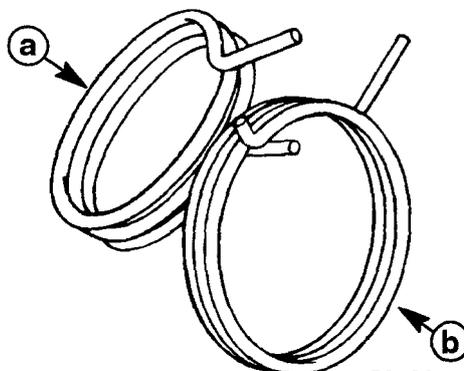


53185

- a – Дроссельный кулачок
- b – Рычаг управления
- c – Плоская шайба
- d – Болт [Затягивать с усилием до 70 фунт-дюймов (7.9 Н·м)]

Сборка

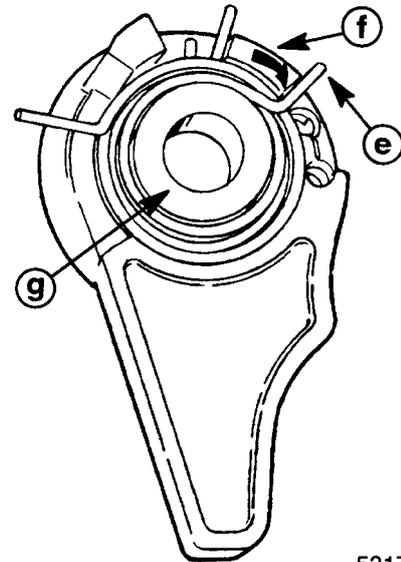
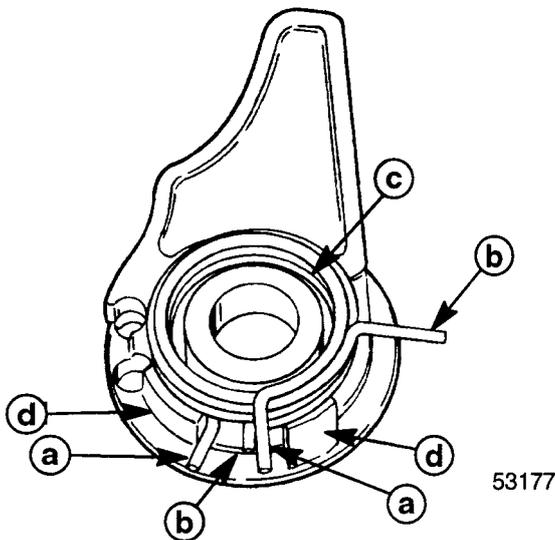
1. Собрать вместе внутреннюю и внешнюю пружины.



53182

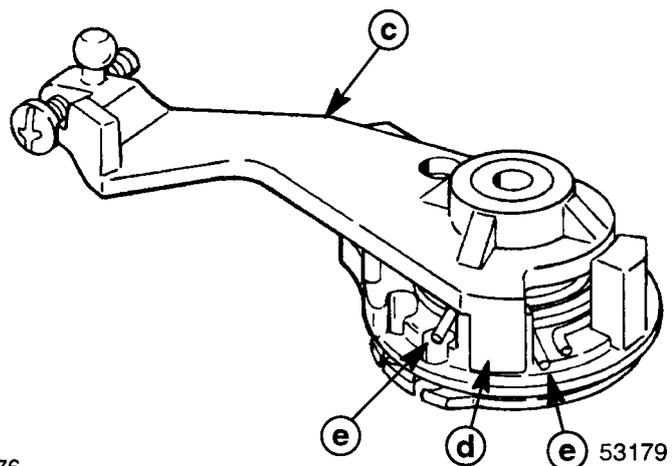
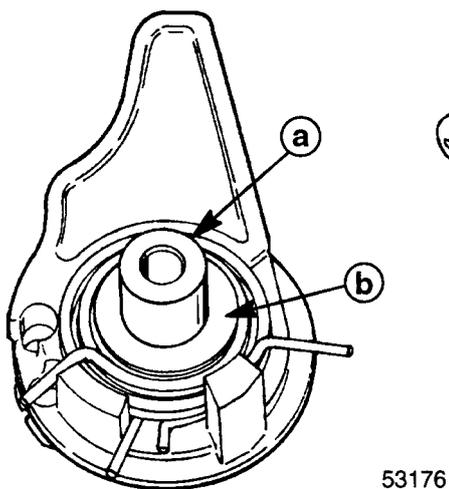
- a – Внутренняя пружина
- b – Внешняя пружина

2. Надеть пружинную сборку на втулку дроссельного кулачка.
3. Завернуть конец внутренней пружины, чтобы установить кулачковый выступ между концами внутренней пружины. Проверить, чтобы витки пружины надежно обвивали окружность втулки кулачка и чтобы ни один виток пружины не лежал над втулкой.



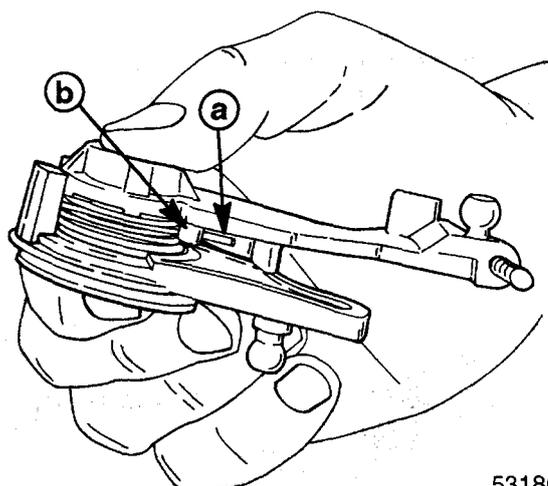
- a – Концы внутренней пружины
- b – Концы внешней пружины
- c - Втулка
- d - Выступы
- e - Конец внутренней пружины
- f - Выступ
- g - Втулка кулачка

4. Смазать втулку смазкой с тефлоном 2-4-С w/Teflon и установить втулку и пружинную шайбу.
5. Установить рычаг управления на узел дроссельного кулачка так, чтобы выступ рычага управления находился между концами внутренней пружины.



- a - Втулка
- b – Пружинная шайба
- c – Рычаг управления
- d – Выступ
- e – Концы внутренней пружины

6. Зацепить длинный конец внешней пружины за штифт рычага управления.

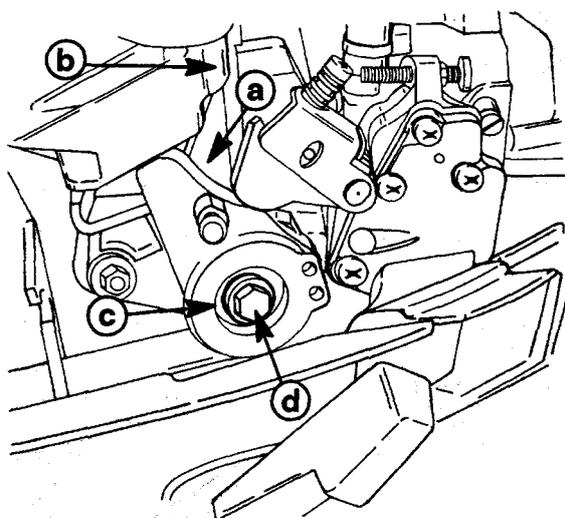


53180

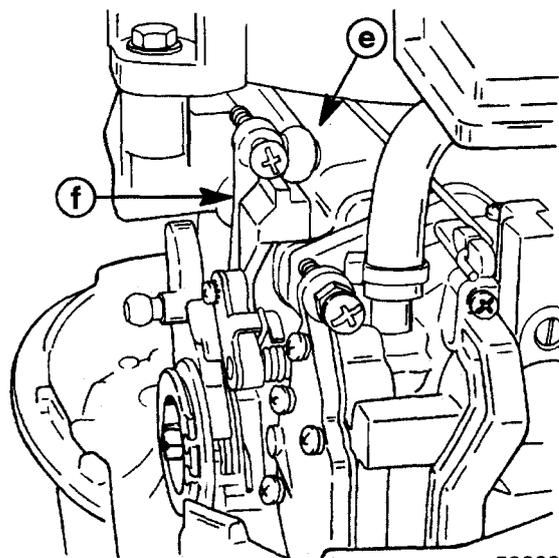
- a** – Длинный конец пружины
b - Штифт

Установка

1. Закрепить болтами узел кулачка дроссельной заслонки/рычага управления на монтажном выступе крышки коленвала. Затягивать болты с усилием до 70 фунт-дюймов (7.9 Н·м).
2. Соединить шаровые шарниры рычага управления и пусковой узел с помощью звена тяги момента зажигания.



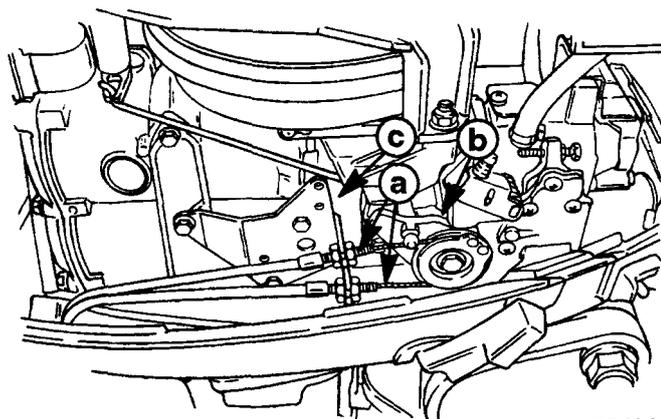
53185



53225

- a** – Кулачок дроссельной заслонки
b – Рычаг управления
c – Плоская шайба
d – Болт [Затянуть болт с усилием до 70 фунт-дюймов (7.9 Н·м)]
e - Звено тяги момента зажигания (ЗТМЗ)
f – Рычаг управления

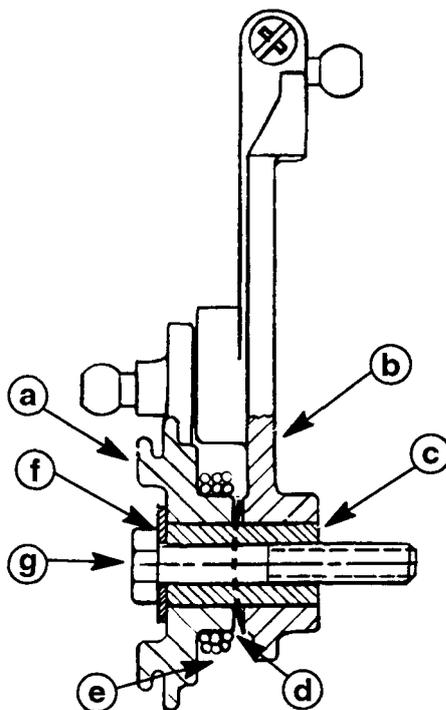
3. Соединить дроссельные тяги с дроссельным кулачком и якорным кронштейном дроссельной тяги, как указано в предыдущем разделе «Дроссельные тяги» - «Установка».



53189

- a - Дроссельные тяги
b - Дроссельный кулачок
c - Кронштейн

ДРОССЕЛЬНЫЙ КУЛАЧОК / РЫЧАГ УПРАВЛЕНИЯ (ВИД В РАЗРЕЗЕ)

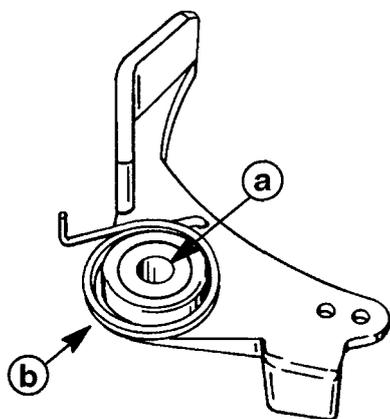


- a - Дроссельный кулачок
b - Рычаг управления
c - Втулка
d - Пружинная шайба
e - Пружины
f - Плоская шайба
g - Болт [Затягивать с усилием до 70 фунт-футов (7.9 Н·м)]

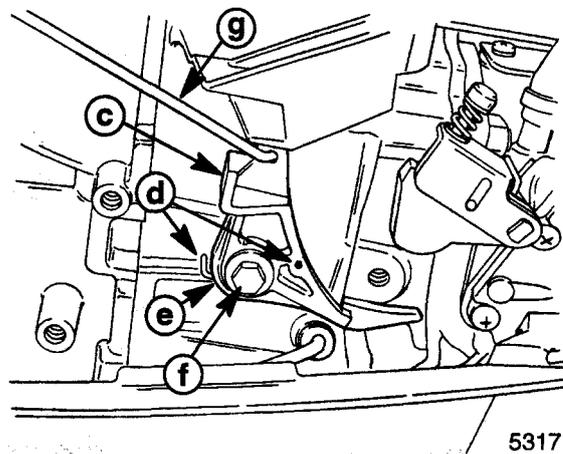
Рычаг управления блокировкой нейтрали

Сборка и установка

1. Нанести на втулку смазку с тефлоном 2-4-С w/Teflon и установить втулку и пружину.
2. Закрепить болтом детали запорного рычага на монтажном выступе крышки коленвала.



53260



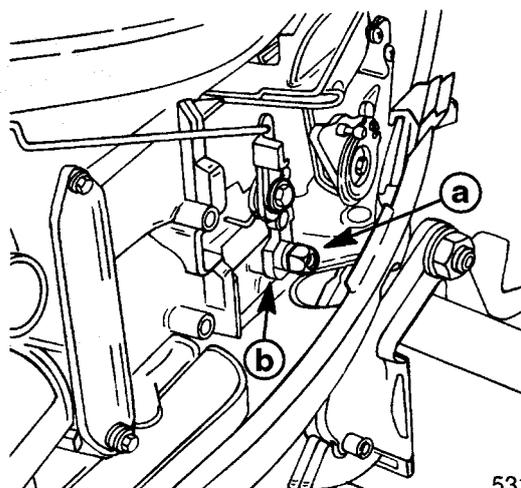
53171

- a – Втулка
- b – Пружина
- c – Запорный рычаг
- d – Концы пружины
- e – Плоская шайба
- f – Болт [Затянуть с усилием до 70 фунт-дюймов (7.9 Н·м)]
- g – Провод в замке нейтрали (Вставить в верхнее отверстие)

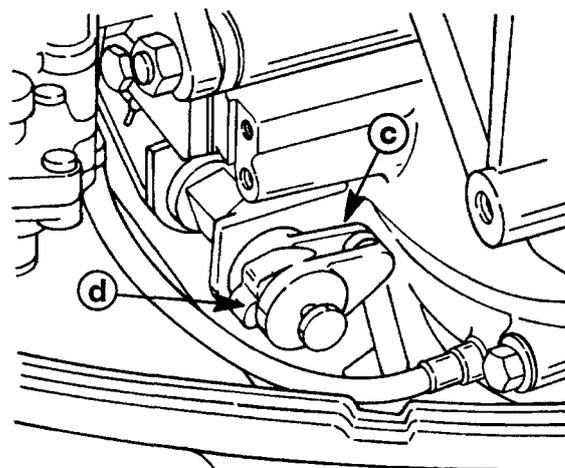
Горизонтальный вал переключения передачи

Сборка и установка

1. Установить узел горизонтального вала переключения передачи/рычага переключения передачи в отверстие в ПРАВОЙ стороне крышки коленвала.
2. Нанести смазку с тефлоном 2-4-С w/Teflon на стопор ярма и установить ярмо на вал переключения передачи.



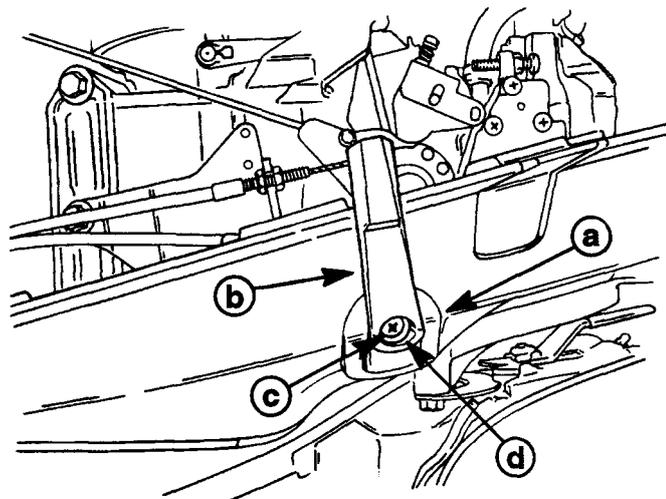
53187



53147

- a – Горизонтальный вал переключения передачи
- b – Рычаг переключения передачи
- c – Ярмо
- d – Стопор

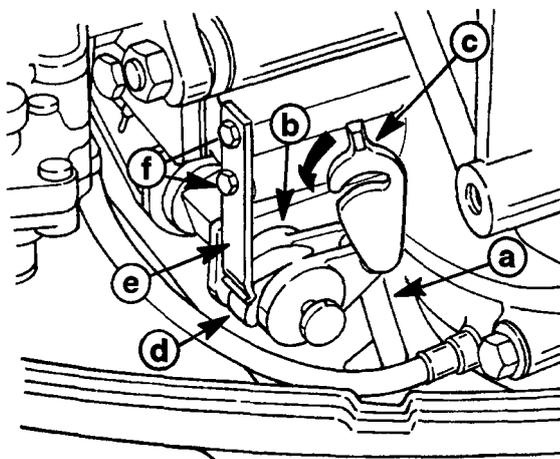
3. Установить резиновую уплотнительную прокладку в отверстие в правой стороне нижнего капота.
4. Привернуть ручку переключения передачи на конец горизонтального вала передачи винтом с плоской шайбой. Завернуть винт с усилием до 35 фунт-дюймов (4.0 Н·м).



53181

- a – Резиновая уплотнительная прокладка
- b – Ручка переключения передачи
- c – Винт
- d – Шайба

5. Привернуть стопорную пружину к блоку двумя болтами с шайбой. В пружине могут быть отверстия (канавки). Установить пружину так, чтобы она поднялась ВВЕРХ и находилась в конце хода в канавке. Затянуть болты с усилием до 25 фунт-дюймов (2.8 Н·м).
6. Прикрепить конец вала переключения передачи к ярму горизонтального вала переключения передачи с помощью соединительного рычага (с).



53052

- a – Вал переключения передачи
- b – Ярмо
- c – Соединительный рычаг
- d – Нанести смазку с тефлоном
- e – Стопорная пружина
- f – Болты [Затянуть с усилием до 25 фунт-дюймов (2.8 Н·м)]

СОЕДИНЕНИЯ/ТЯГОВЫЕ ПРИВОДЫ УПРАВЛЕНИЯ

Раздел 7С – Рукоятка румпеля

Оглавление

Поворотная головка и рулевая рукоятка	7С-2	Демонтаж	7С-6
Тяги управления (Модели с переключением рукояткой румпеля)	7С-4	Установка	7С-7
Демонтаж	7С-4	Тяги управления (Модели с переключением рукояткой румпеля)	7С-9
Дроссельные тяги (Модели с боковым переключателем)	7С-5	Установка	7С-9
Демонтаж	7С-5	Дроссельная тяга (Модели с боковым переключателем передачи)	7С-11
Демонтаж и разборка рукоятки румпеля	7С-6	Установка	7С-11

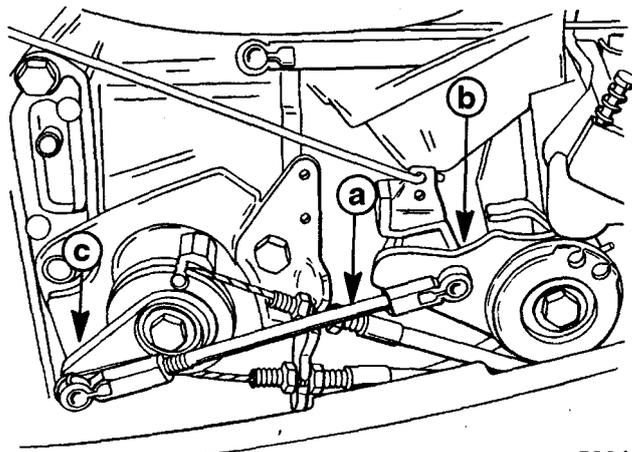
Поворотная головка и рулевая рукоятка

№ по рис.	Кол-во	НАИМЕНОВАНИЕ	Усилие затягивания		
			фунт-дюйм.	фунт-фут.	Н·м
1	1	Поворотная головка (ЧЕРНАЯ)			
2	2	Втулка			
3	1	Пластина			
4	1	Тавотница			
5	2	Винт (М5 x 1 x 16)	70		7.9
6	2	Шайба			
7	1	Фигурная шайба			
8	1	Шайба			
9	1	Рулевая рукоятка (ЧЕРНАЯ)			
10	1	Держатель			
11	1	Винт (М5 x .8 x 16)	35		4.0
12	1	Крышка шкива (узел)			
13	1	Шкив			
14	1	Крышка шкива			
15	1	Винт (10-16 x 1/2)	20		2.3
16	2	Дроссельная тяга			
17	1	Трубка			
18	1	Маркировка			
19	1	Конусная ручка			
20	1	Выключатель останова			
21	1	Фрикционная головка дросселя	Пальцами руки		
22	1	Фрикционный замок дросселя	Как требуется		
23	1	Винт (М6 x 1 x 25)			
24	1	Ручка дроссельной заслонки			
25	1	Румпельная трубка			
26	1	Пружина			
27	1	Выключатель ПУСКА/ОСТАНОВА (START/STOP)			
28	1	Корпус ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ РУКОЯТКА			
29	1	Чашечка-фиксатор			

Тяги управления (Модели с переключением рукояткой румпеля)

Демонтаж

1. Установить рукоятку румпеля в НЕЙТРАЛЬНОЕ положение..
2. Снять приводную штангу дроссельной заслонки с дроссельного кулачка и главного рычага дроссельной заслонки.



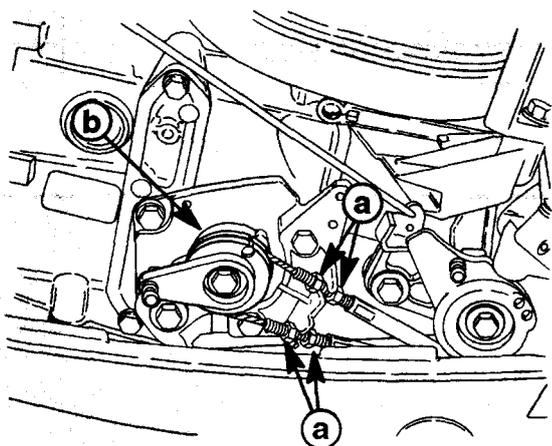
53046

- a – Приводная штанга
- b – Дроссельный кулачок
- c – Главный рычаг дроссельной заслонки

3. Ослабить контргайки, которыми крепятся тяги управления к якорному кронштейну.
4. Развернуть и снять тяги управления со шкива вторичной шестерни.

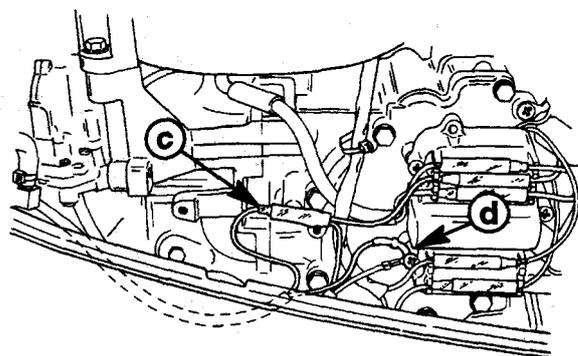
ПРИМЕЧАНИЕ: Если тяги заменять не предполагается, отметить верхнюю тягу, обмотав ее кусочком ленты, чтобы было легче определить ее во время последующей сборки.

5. Отсоединить выводы кнопки останова – ЧЕРНЫЙ/ЖЕЛТЫЙ и ЧЕРНЫЙ.



53162

- a - Контргайки
- b – Вторичная шестерня
- c - ЧЕРНЫЙ/ЖЕЛТЫЙ
- d - ЧЕРНЫЙ



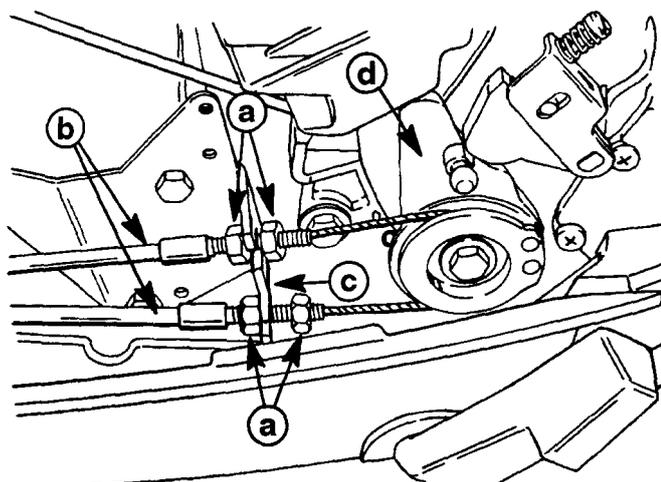
53157

Дроссельные тяги (Модели с боковым переключателем передачи)

Демонтаж

1. Ослабить контргайки, которыми крепятся дроссельные тяги к якорному кронштейну и снять тяги со шкивов дроссельного кулачка.

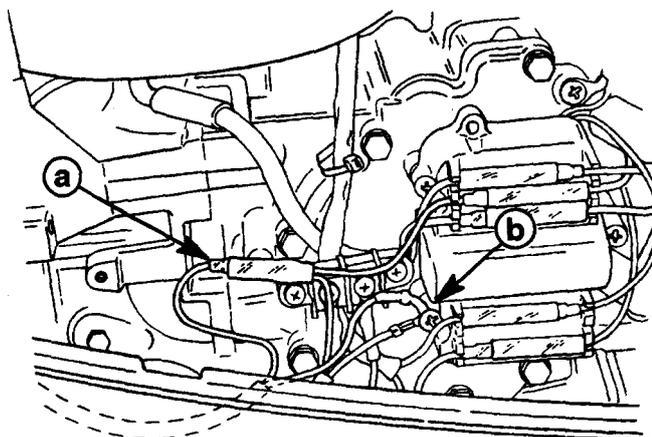
ПРИМЕЧАНИЕ: : Если тяги заменять не предполагается, отметить верхнюю тягу, обмотав ее кусочком ленты, чтобы было легче определить ее во время последующей сборки.



53186

- a - Контргайки
- b - Дроссельные тяги
- c - Якорный кронштейн
- d - Дроссельный кулачок

2. Отсоединить выводы кнопки останова – ЧЕРНЫЙ/ЖЕЛТЫЙ и ЧЕРНЫЙ.



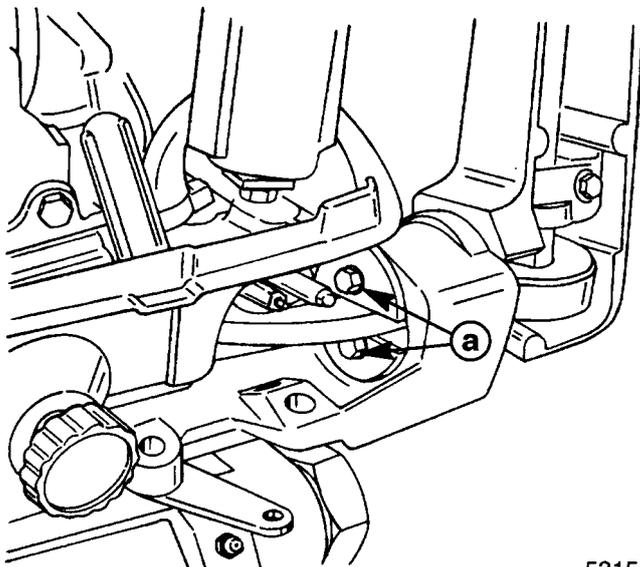
53156

- c - ЧЕРНЫЙ/ЖЕЛТЫЙ
- d - ЧЕРНЫЙ

Демонтаж и разборка рукоятки румпеля

Демонтаж

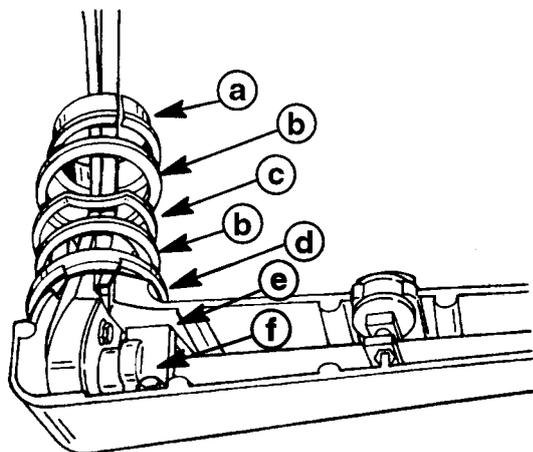
1. Отвернуть 2 болта крепления румпельной рукоятки на якорном кронштейне и снять узел румпельной рукоятки.



53155

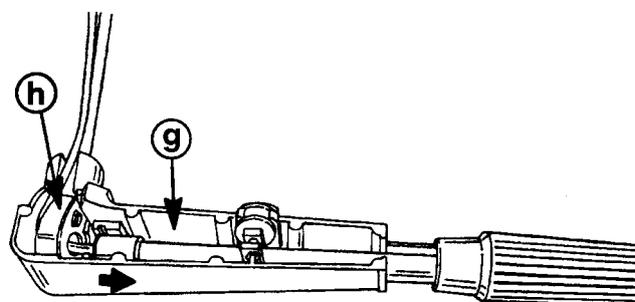
a - Болты

2. Снять втулку, плоские шайбы (2), фигурную шайбу и шайбу румпельной рукоятки. Снять держатель и болт.
3. Вытянуть румпельную трубку из крышки шкива.



53248

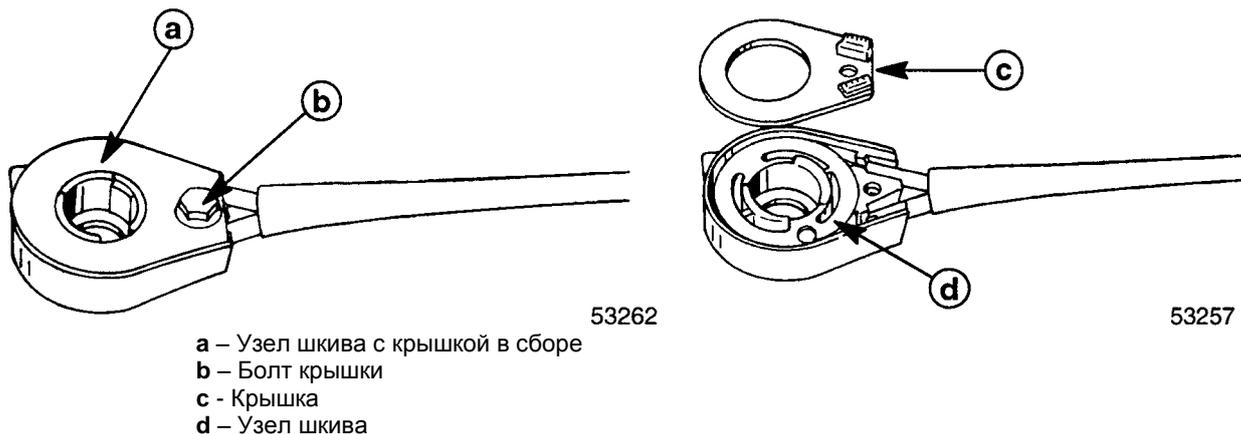
a - Втулка
 b - Плоская шайба (2)
 c - Фигурная шайба
 d - Шайба румпельной рукоятки
 e - Держатель
 f - Болт



53256

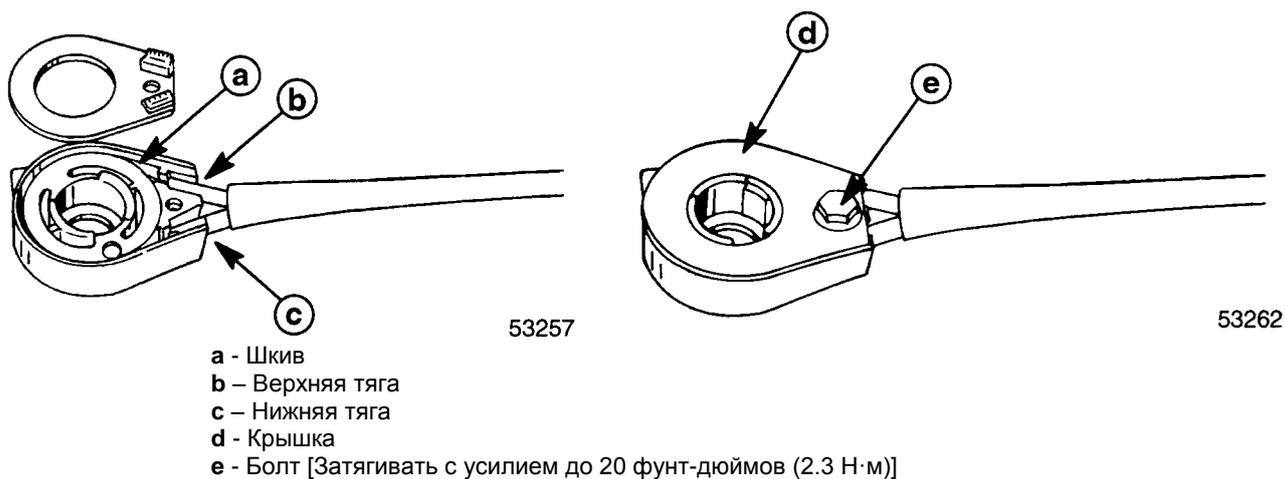
g - Румпельная трубка
 h - Крышка шкива

4. Снять с румпельной рукоятки узел шкива вместе с крышкой. Отвернуть болт крышки.
5. Снять крышку и вытянуть узел шкива из корпуса узла. При необходимости заменить тяги.

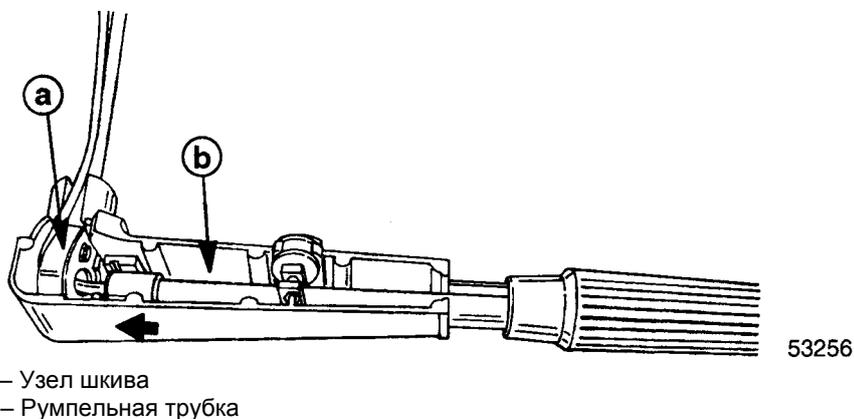


Установка

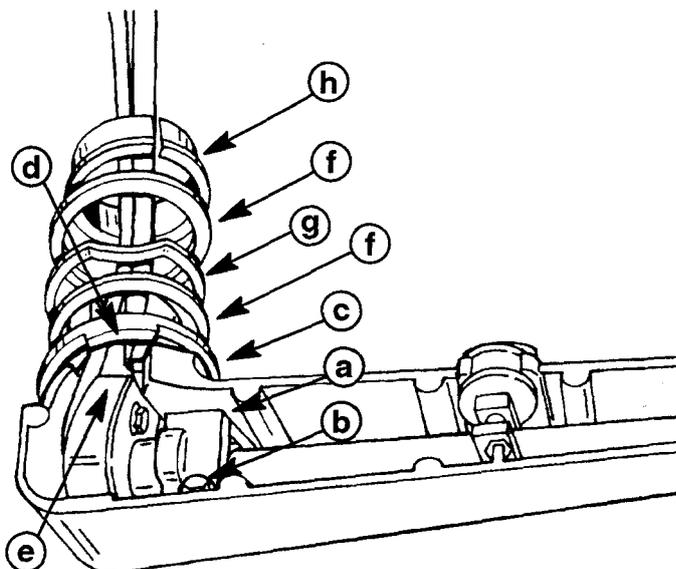
1. Обвести тяги вокруг шкива. Верхняя тяга должна огибать и надежно лежать в верхнем желобке. Нижняя тяга должна огибать и надежно лежать в нижнем желобке.
2. Поставить всю сборку - шкив с тягами - в корпус узла.
3. Поставить крышку и привернуть ее болтом. Затягивать с усилием до 20 фунт-дюймов (2.3 Н·м).



4. Установить узел шкива в румпельную рукоятку и вставить румпельную трубку в шкив.

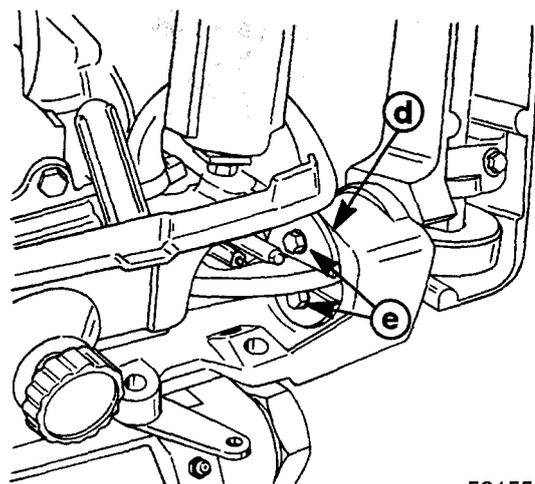
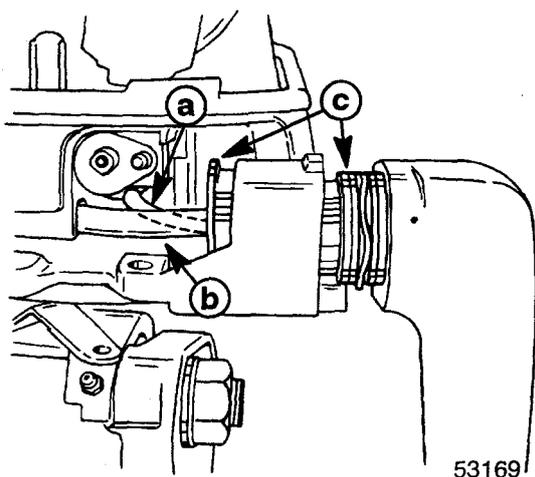


5. Закрепить румпельную трубку в рукоятке держателем и болтом. Затягивать болт с усилием до 35 фунт-дюймов (4.0 Н·м).
6. Насадить на электрический кабель румпельную шайбу (выступ должен совмещаться с вырезом на рукоятке), простую шайбу, фигурную шайбу, простую шайбу и фланцевую втулку



- | | |
|--|----------------------|
| a - Держатель | e - Вырез |
| b - Болт [Усилие до 35 фунт-дюйм. (4.0 Н·м)] | f - Простая шайба |
| c - Румпельная шайба | g - Фигурная шайба |
| d - Выступ | h - Фланцевая втулка |

7. Вставить сборку румпельной рукоятки в якорный кронштейн.
8. Пропустить жгут проводов кнопки останова через вырез для фитинга топливопровода в нижнем капоте 9. Пропустить тяги управления через вырез в нижнем капоте.
10. Совместить выступы внутренней и внешней фланцевых втулок с вырезами в якорном кронштейне.
11. Потянуть за концы тяг, чтобы устранить провисание, и закрепить румпельную рукоятку на якорном кронштейне с помощью пластины и 2 болтов. Затянуть болты с усилием 70 фунт-дюймов (7.9 Н·м).

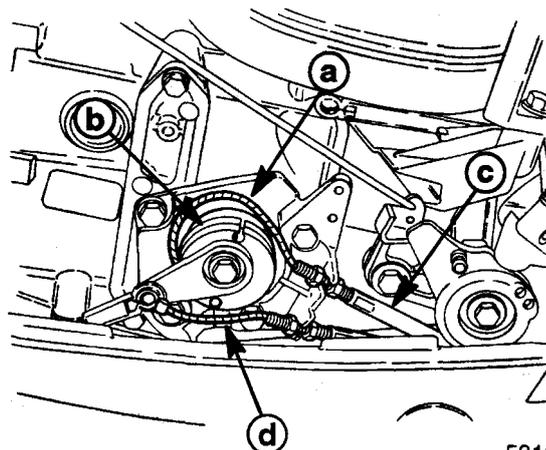


- | |
|---|
| a - Жгут проводов кнопки останова |
| b - Тяги управления |
| c - Выступы |
| d - Пластина |
| e - Болты [Затянуть болты с усилием 70 фунт-дюймов (7.9 Н·м)] |

Тяги управления (Модели с переключением рукояткой румпеля)

Установка

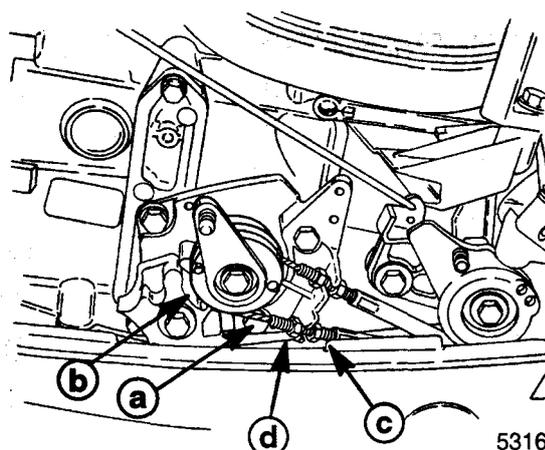
1. Повернуть ручку румпельной рукоятки в положение REVERSE (ОБРАТНЫЙ ХОД).
2. Проложить выступающую тягу над верхней частью шкива вторичной шестерни и закрепить во внутреннем желобке шкива. Положить броню тяги во внутренний паз для тяги в якорном кронштейне.



53164

- a – Выступающая тяга
- b – Внутренний желобок шкива
- c – Броня тяги
- d – Внутренний паз

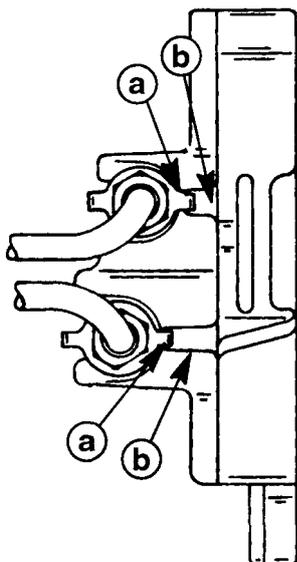
3. Повернуть ручку румпельной рукоятки в положение FORWARD (ВПЕРЕД).
4. Проложить оставшуюся тягу ниже шкива вторичной шестерни и закрепить тягу во внешнем желобке шкива. Положить броню тяги в нижний паз для тяги в якорном кронштейне.



53165

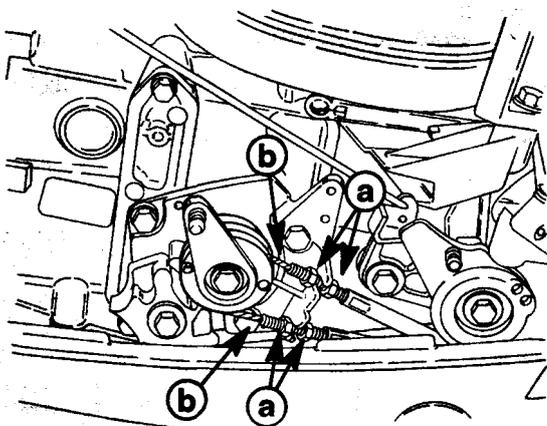
- a - Тяга
- b – Внешний желобок
- c – Броня тяги
- d – Нижний паз

5. Повернуть шайбы с усиками так, чтобы закрепить тяги управления в вырезах для тяг в якорном кронштейне.



a – Шайбы с усиками
b - Отверстие

6. Повернуть ручку румпельной рукоятки в положение NEUTRAL (НЕЙТРАЛЬНАЯ передача).
7. Отрегулировать контргайки так, чтобы устранить провисание тяг управления, но при этом обеспечив полный ход приводных элементов дроссельной заслонки и переключения передачи.



53165

a - Контргайки
b - Тяги

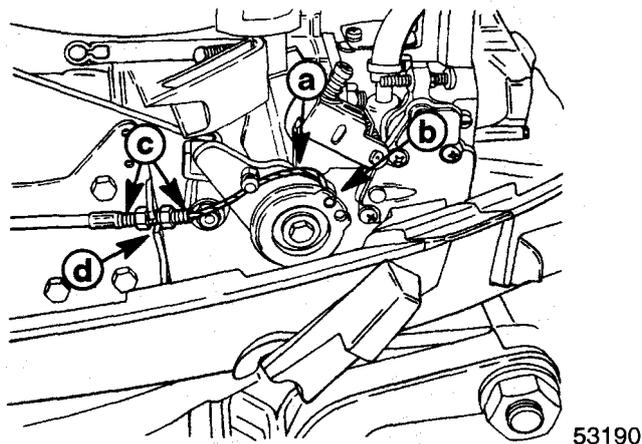
8. После регулировки тяг проверить, чтобы было нормальное переключение шестерен FORWARD (ПЕРЕДНЕГО), NEUTRAL (НЕЙТРАЛЬНОГО) и REVERSE (ОБРАТНОГО) хода при плавном движении дроссельной заслонки вперед и назад. Если заслонка и/или переключение передач работают неправильно, проверить, чтобы тяги не были прижаты, не имели «барашков», приводные элементы были правильно отрегулированы или совмещены, болты не разболтаны..

ПРИМЕЧАНИЕ: При переключении на REVERSE (ОБРАТНЫЙ ход), возможно, потребуется повернуть гребной винт..

Дроссельная тяга (Модели с боковым переключателем передачи)

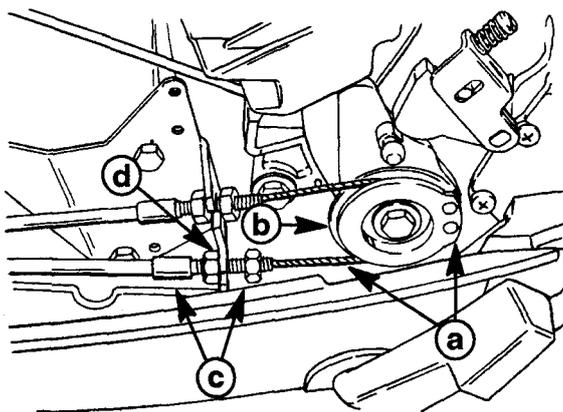
Установка

1. Повернуть ручку румпельной рукоятки в положение FAST (БЫСТРО).
2. Переключить рычаг передачи в положение FORWARD (ВПЕРЕД).
3. Закрепить выступающую тягу в желобке на верхней стороне шкива дроссельного кулачка. Вставить броню тяги в верхний паз якорного кронштейна для тяг.

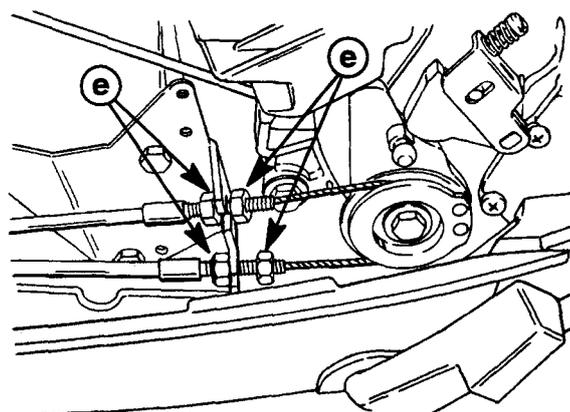


- a – Выступающая тяга
- b - Шкив
- c – Броня тяги
- d - Паз

4. Повернуть ручку румпельной рукоятки в положение SLOW (МЕДЛЕННО).
5. Закрепить оставшуюся тягу в желобке с нижней стороны шкива. Вставить броню тяги в нижний паз якорного кронштейна.
6. Закрепить дроссельные тяги в пазах на якорном кронштейне для тяг.
7. Повернуть ручку румпельной рукоятки в положение SLOW (МЕДЛЕННО).
8. Отрегулировать контргайки так, чтобы устранить провисание дроссельных тяг, обеспечив при этом полный ход приводных дроссельных элементов/карбюраторной дроссельной заслонки.



- a - Тяга
- b - Шкиф
- c - Броня тяги
- d - Паз
- e - Контргайки



53186

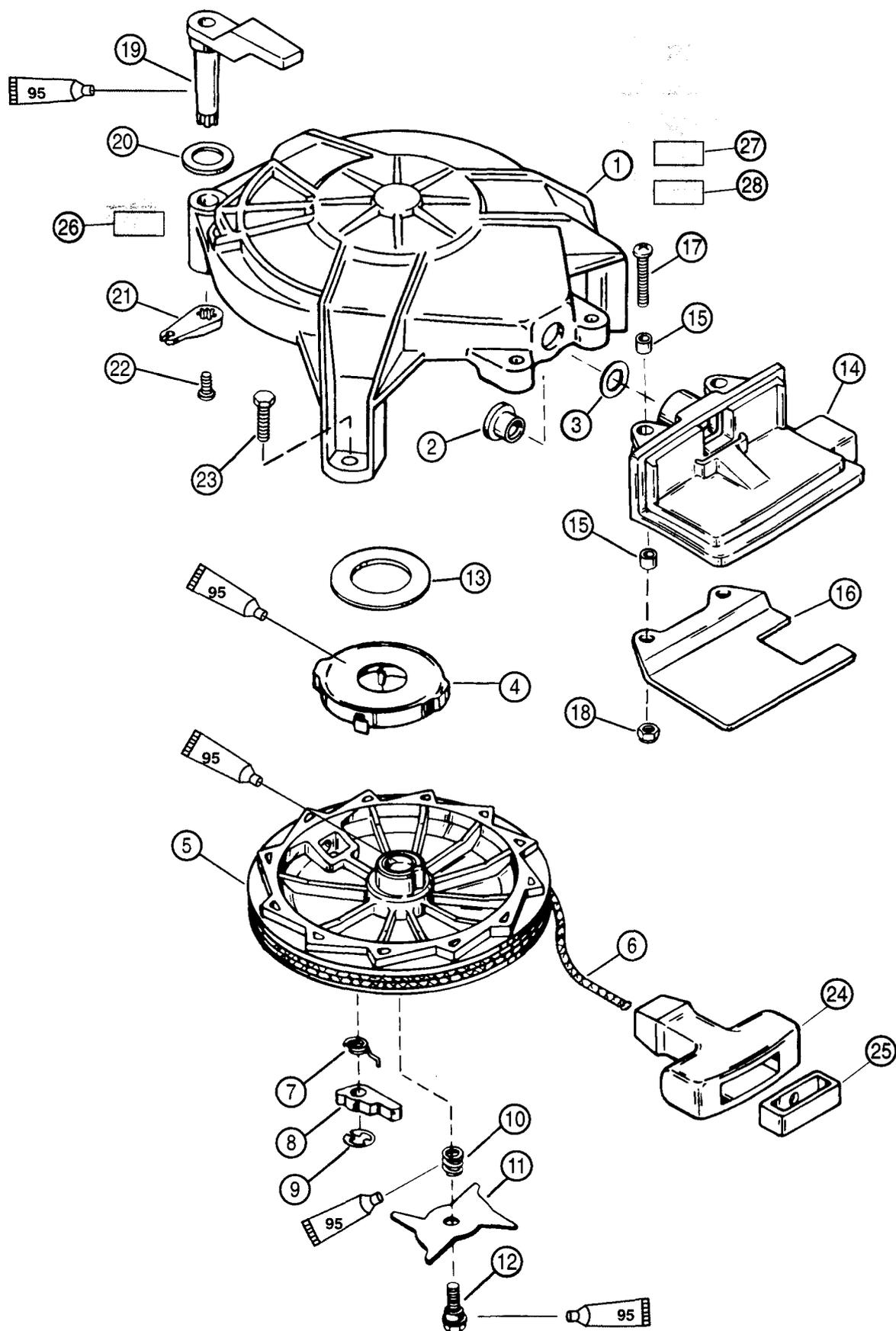
РУЧНОЙ СТАРТЕР

Раздел 8

Оглавление

Ручной стартер	8-2	Замена пусковой веревки стартера	8-6
Веревочный стартер (узел)	8-4	Разборка	8-8
Демонтаж	8-4	Чистка и проверка	8-9
Установка	8-5	Сборка	8-9

Ручной стартер



95 > Смазка с тефлоном 2-4-C With Teflon (92-825407A12)

Ручной стартер

№ по рис.	Кол-во	НАИМЕНОВАНИЕ	Усилие затягивания		
			фунт-дюйм.	фунт-фут.	Н·м
-	1	Веревочный стартер (узел в сборе)			
1	1	Корпус стартера			
2	1	Втулка			
3	1	Стопорное кольцо			
4	1	Пружина			
5	1	Стартерный шкив			
6	1	Веревка стартера			
7	2	Пружина			
8	2	Кулачок			
9	2	Стопорное кольцо			
10	1	Пружина			
11	1	Кулачок			
12	1	Винт	135	11.5	15.3
13	1	Фетровая шайба			
14	1	Основание			
15	4	Разделительная втулка под винт крепления основания			
16	1	Опорная пластина			
17	2	Винт крепления основания к корпусу стартера (M5 x 35)			
18	2	Гайка на винт крепления основания	30		3.4
19	1	Рычаг замка/запора (ВЕРХНИЙ)			
20	1	Шайба под верхний запорный рычаг			
21	1	Рычаг замка/запора (НИЖНИЙ)			
22	1	Винт под нижний запорный рычаг (10-16 x 1/2)	30		3.4
23	3	Винт крепления корпуса стартера (M6 x 20)	70		7.9
24	1	Ручка, пусковая (узел в сборе)			
25	1	Ограничитель/держатель			
26	1	Маркировка – Информация по обслуживанию			
27	1	Маркировка – Табличка «ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ»			
28	1	Маркировка – Правила аварийного запуска			

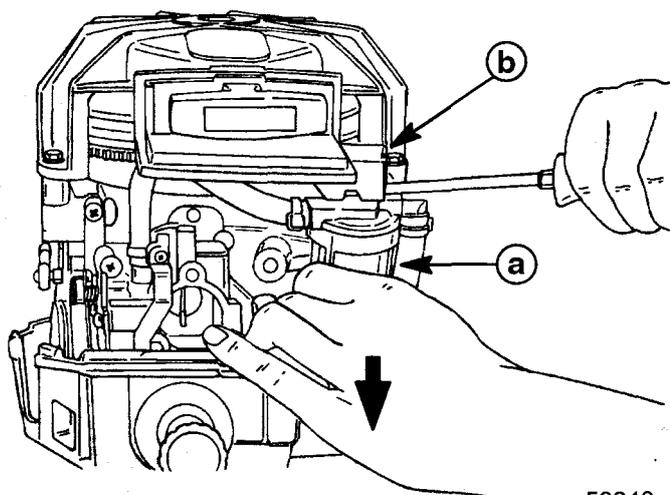
Веревочный стартер

Демонтаж

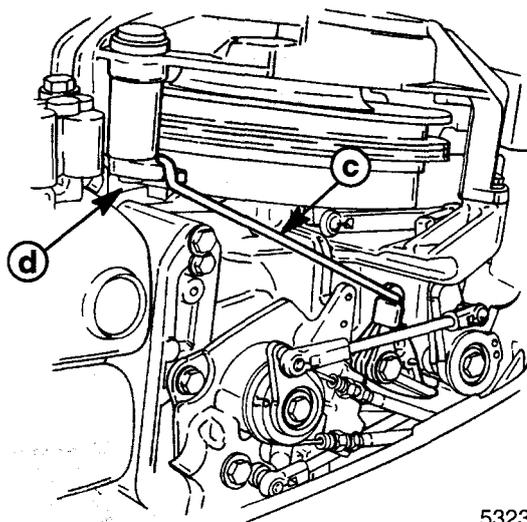
ВНИМАНИЕ

Во время демонтажа топливный фильтр ни в коем случае НЕ вращать и НЕ покачивать в стороны. Снимать топливный фильтр, вытягивая его только СТРОГО ВНИЗ. Вращение и раскачивание фильтра по сторонам приведет к поломке соединений топливопровода на самом фильтре.

1. Вынуть топливный фильтр из направляющей веревочного стартера. НЕ вращать и НЕ раскачивать в стороны. Вытягивать только СТРОГО ВНИЗ.
2. Отсоединить приводную штангу от нижнего запорного рычага.



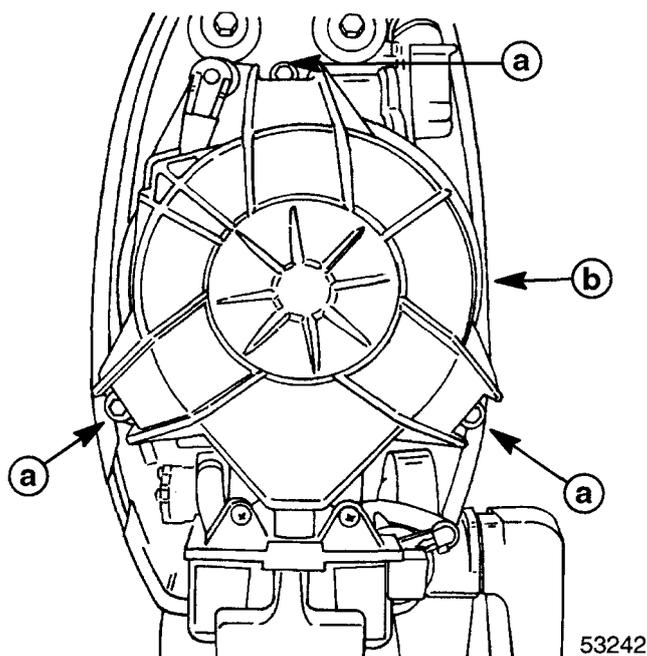
53246



53234

- a - Фильтр
- b - Направляющая
- c - Приводная штанга
- d - Запорный рычаг

3. Отвернуть 3 болта и снять (поднять) веревочный стартер с двигателя.

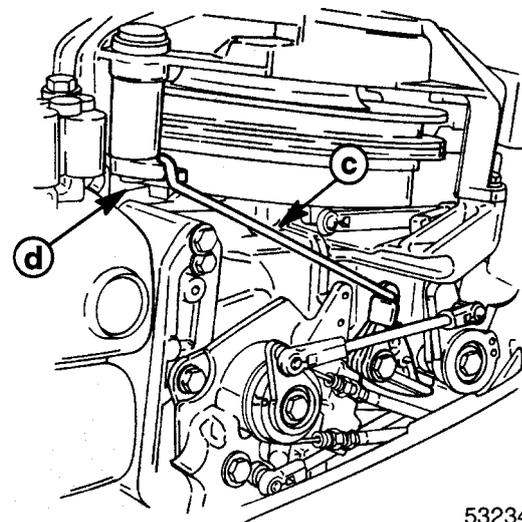
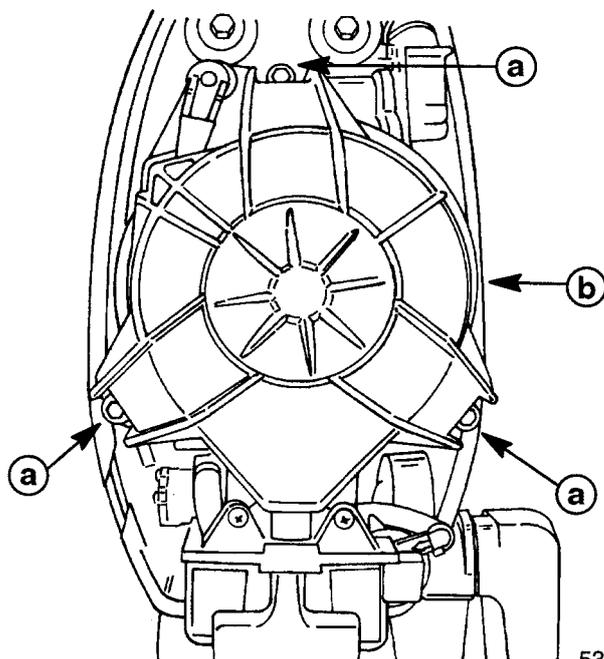


53242

- a - Болты
- b - Веревочный стартер

Установка

1. Прикрутить веревочный стартер к двигателю 3 болтами. Закручивать с усилием до 70 фунт-дюймов (7.9 Н·м).
2. Защелкнуть приводную штангу в нижний запорный рычаг.

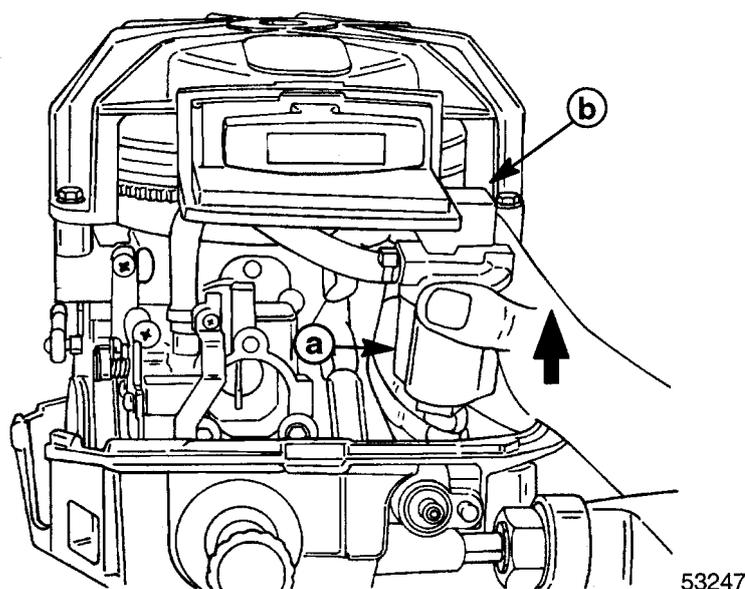


- 53242
- a – Болты [Затянуть с усилием до 70 фунт-дюймов (7.9 Н·м)]
 - b – Веревочный стартер
 - c – Приводная штанга
 - d – Запорный рычаг

ВНИМАНИЕ

Во время установки вставлять фильтр СТРОГО снизу вверх. Вращение и раскачивание фильтра по сторонам приведет к поломке соединений топливопровода на самом фильтре.

3. Вставить шарик топливного фильтра в гнездо направляющей для веревки. Фильтр НЕ ВРАЩАТЬ и НЕ РАСКАЧИВАТЬ В СТОРОНЫ.



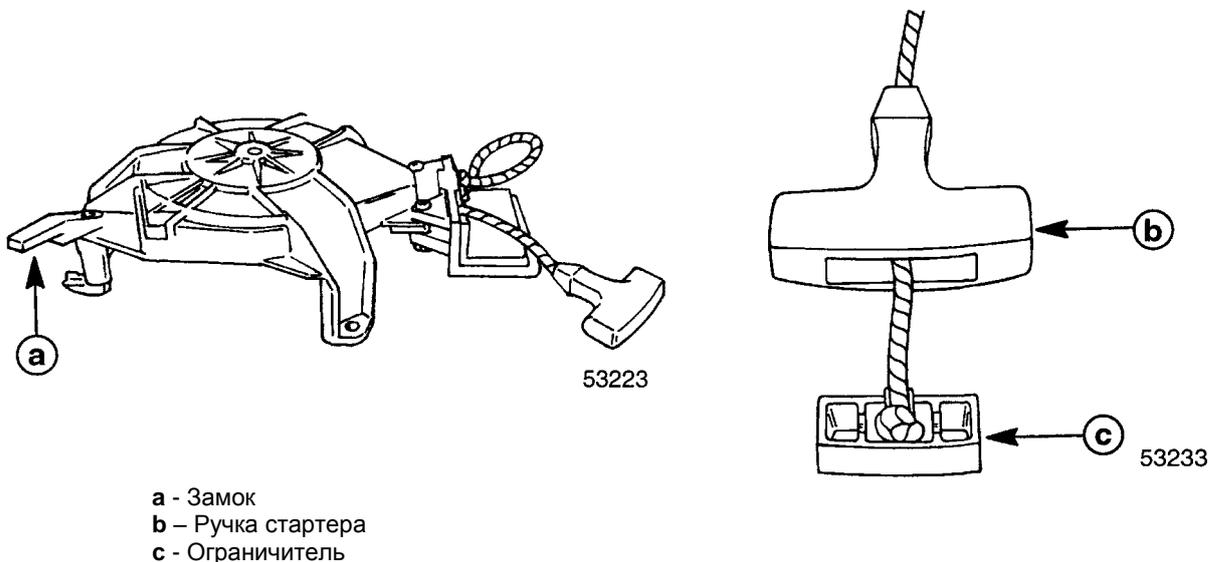
- 53247
- a - Фильтр
 - b - Направляющая

Замена пусковой веревки стартера

1. Снять веревочный стартер с двигателя, как указано выше.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если стартер сломан, удалить из шкива всю оставшуюся веревку.

2. Отсоединить замок крепления стартера от шкива.
3. Вытянуть ручку веревочного пуска из стартера примерно на 1 фут (30,5 см) и завязать веревку в этом месте узлом для того, чтобы ее опять не втянуло в стартер.
4. Снять ограничитель веревки с ручки и отсоединить от него веревку.

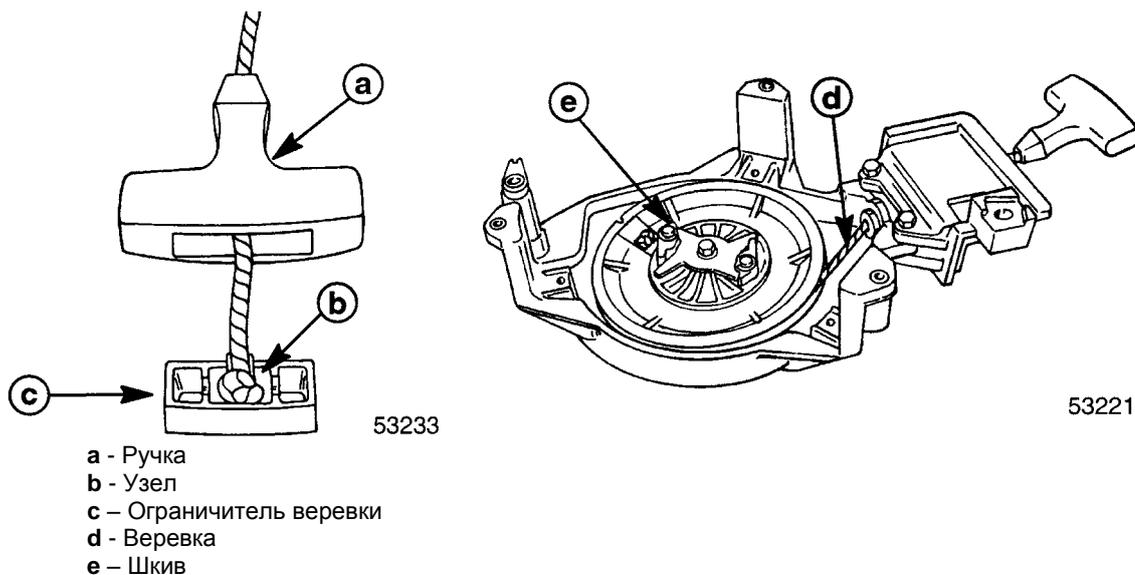


5. Установить на ручку стартера новую веревку (отрезать кусок длиной до 62 дюймов (157.5 см)). Завязать на конце веревки узел. Вставить узел в углубление для узла в ограничителе. Установить ограничитель веревки в ручку стартера.

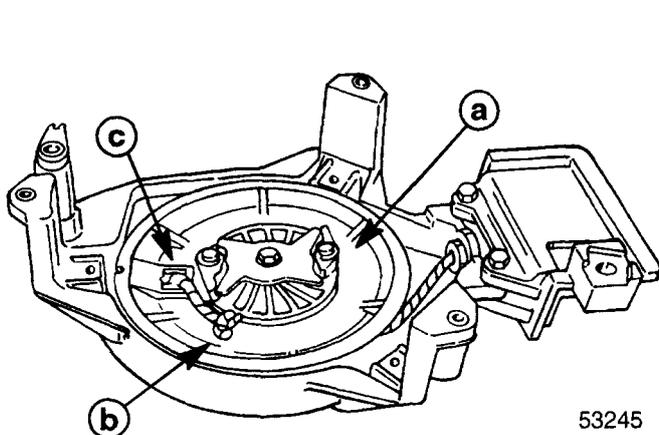
ВНИМАНИЕ

Держать шкив стартера так, чтобы не допустить разворачивания пружины.

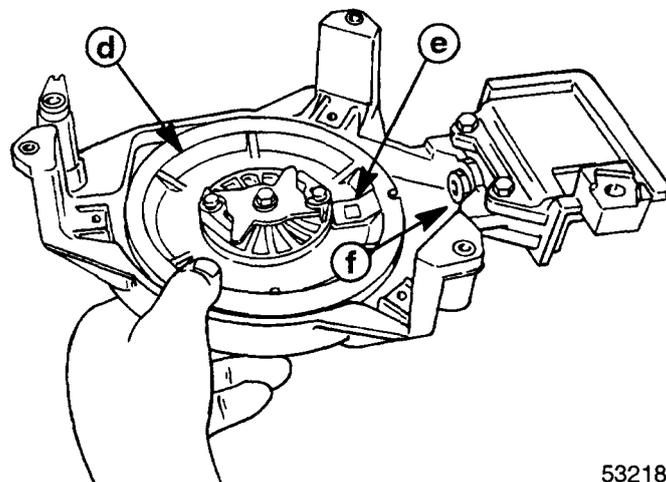
6. Вытянуть веревку из стартера так, чтобы она вытянулась со шкива на полную длину.



7. Удерживая шкив в этом положении, вынуть узел из углубления и вытянуть из шкива всю оставшуюся веревку.
8. Вращать шкив ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ до отказа; это обеспечит полный завод пружины.
9. Медленно вращать шкив ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ (с пружинным сопротивлением) до тех пор, пока углубление под узел не совместится с отверстием для веревки в корпусе стартера.



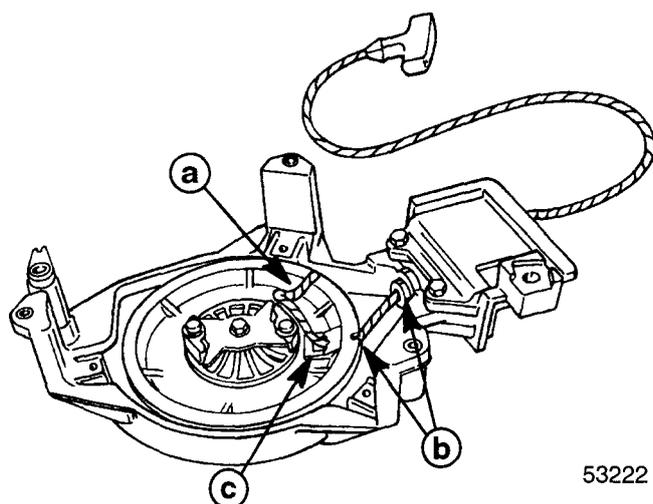
53245



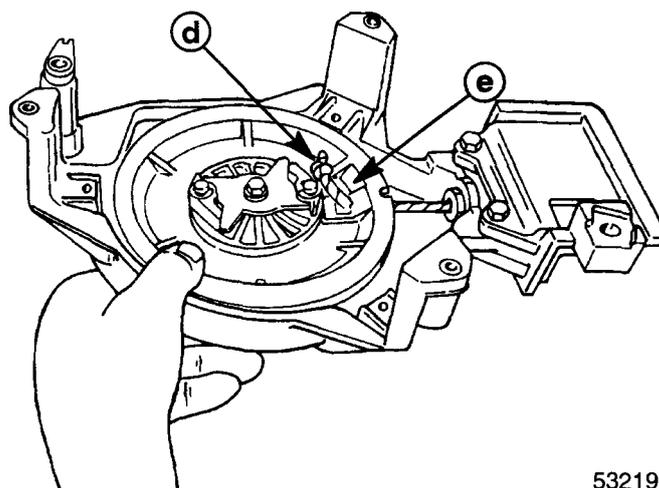
53218

- a - Шкив
- b - Узел
- c - Углубление
- d - Шкив
- e - Углубление под узел
- f - Отверстие для веревки

10. Пропустить конец новой веревки через отверстия в корпусе и шкиве стартера. Вытянуть конец веревки из углубления для узла.
11. Завязать конец веревки узлом и втянуть узел обратно в углубление.



53222



53219

- a - Веревка
- b - Отверстия
- c - Углубление для узла
- d - Узел
- e - Углубление для узла

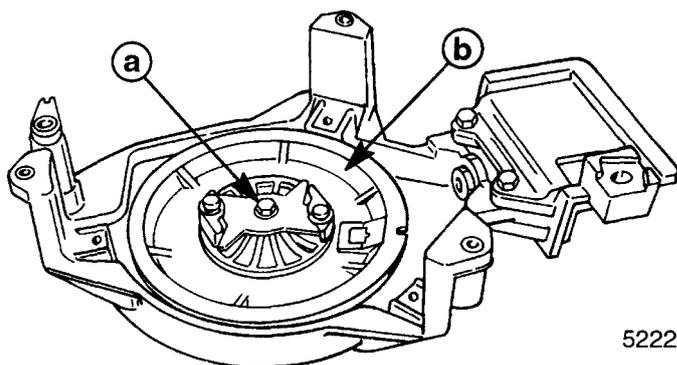
12. Дать веревке медленно намотаться на шкив стартера.

Разборка

ВНИМАНИЕ

Во время разборки веревочного стартера во избежание поражения глаз при неожиданном разворачивании пружины **ОБЯЗАТЕЛЬНО НАДЕВАТЬ И НОСИТЬ ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ.**

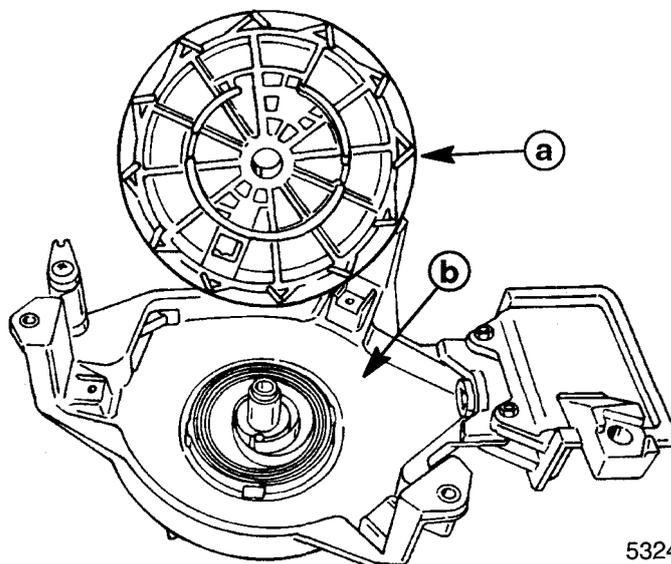
1. Снять веревку стартера, как указано выше.
2. Дать шкиву медленно развернуться до ослабления действия пружины.
3. Снять болт крепления кулачка и шкива к корпусу.



5220

a - Болт
b - Шкив

4. Осторожно вынуть шкив из корпуса.
5. При необходимости можно заменить пружинный узел. Пружину с держателя НЕ снимать. Оба подлежат замене только как единый блок.



53241

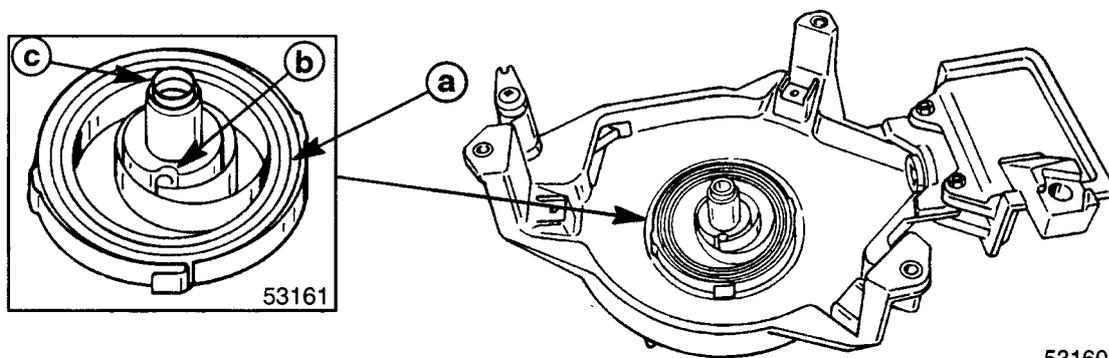
a - Шкив
b - Пружина обратной перемотки

Чистка и проверка

1. Прочистить растворителем пружинный узел обратной перемотки и высушить сжатым воздухом.
2. Проверить пружину возврата веревки (не снимая пружины с держателя) на зазубрины, заусенцы, износ и старение. При необходимости заменить.
3. Проверить пружину кулачка на повреждение. При необходимости заменить.
4. Проверить шкив стартера и корпус на зазубрины, глубокие царапины, трещины и деформацию на участках хода веревки. При необходимости заменить.
5. Проверить веревку на износ и при необходимости заменить.

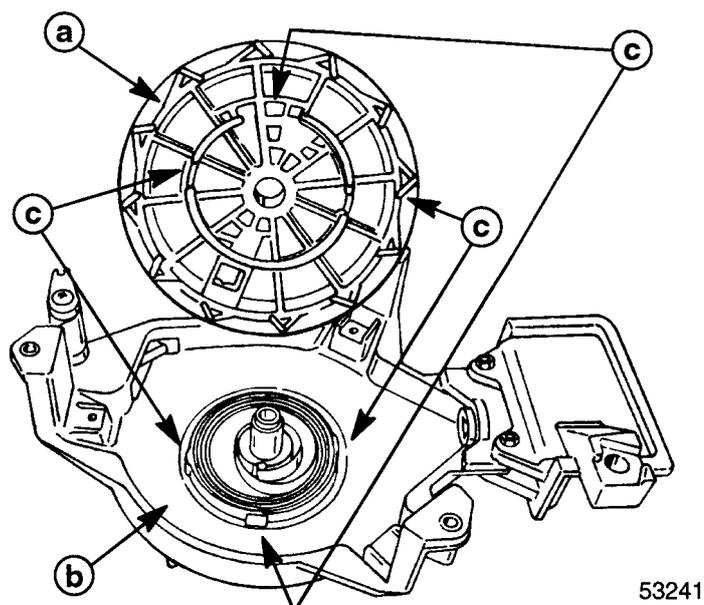
Сборка

1. Нанести смазку с тефлоном 2-4-С w/Teflon (92-825407A12) на пружину обратной перемотки и пружину кулачка.
2. Вставить узел пружины обратной перемотки в корпус, укрепив конец пружины в вырезе.



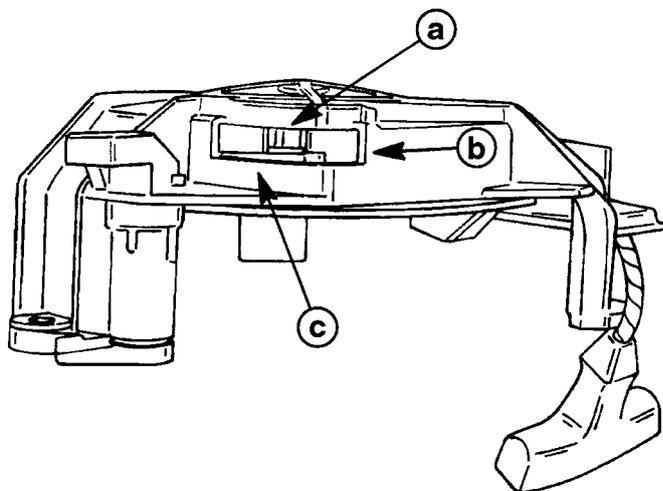
- a** – Пружина обратной перемотки
b - Вырез
c – Пружина кулачка

3. Установить шкив в корпус, совместив вырезы на шкиве с соответствующими выступами на держателе пружины возврата.



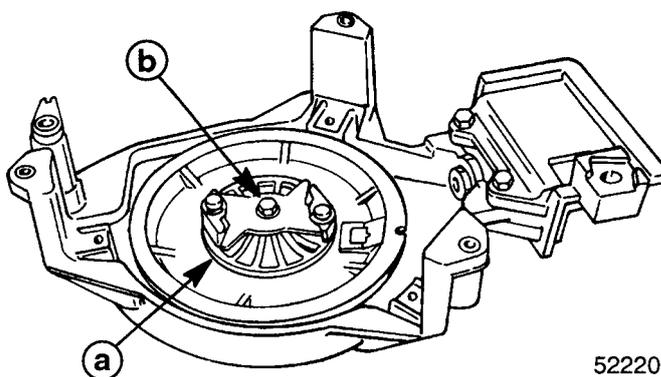
- a** - Шкив
b - Держатель
c – Пазы для совмещения

ПРИМЕЧАНИЕ: Если шкив не садится полностью на узел возврата пружины, проверить держатель пружины на правильное совмещение со шкивом через отверстие доступа к запорному рычагу в корпусе.



- a – Держатель пружины
- b – Отверстие доступа к запорному рычагу
- c - Шкив

4. Привернуть кулачок к корпусу болтом. Затянуть болт с усилием до 70 фунт-дюймов (7.9 Н·м).



- a - Кулачок
- b - Болт

ПРИМЕЧАНИЕ: Если после затягивания болта, который держит кулачок, шкив вращается не свободно, это значит, что он неправильно совмещен с держателем возвратной пружины. Отвернуть болт держателя кулачка и проверить совмещение шкива с держателем пружины.

5. Установить веревку стартера, как указано выше.
6. Установить сам стартер, как указано выше.