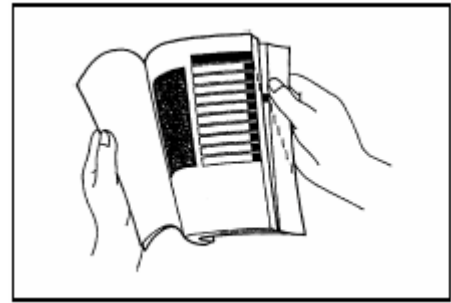


**КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ НАСТОЯЩЕЕ РУКОВОДСТВО
КАК НАЙТИ НУЖНЫЙ ВАМ РАЗДЕЛ:**

1. Текст данного руководства поделен на разделы.
2. Названия разделов приведены на предыдущей странице в разделе ОБОЗНАЧЕНИЕ ГРУППЫ. Выберите необходимый раздел для получения справок.
3. Держите руководство так, как показано справа, тогда Вы легко найдете первую страницу раздела.
4. На первой странице каждого раздела приведено содержание для того, чтобы можно было быстро найти нужную Вам часть и страницу.



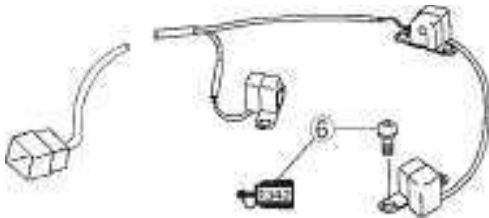
СОСТАВЛЯЮЩИЕ ЧАСТИ И ИЛЛЮСТРАЦИИ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ

Под названием каждой системы или установки приведен развернутый вид с рабочими инструкциями и другой полезной информацией, такой как усилие затяжки, смазка и средства фиксации.

Пример:

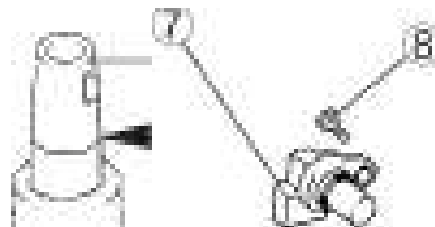
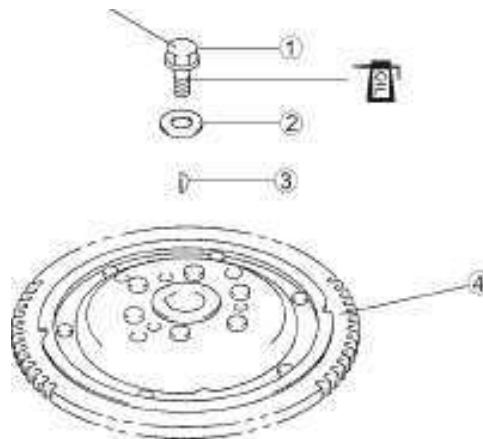
200 N.m (20.0 kg-m, 144.5 lb.-ft.)

- 3) Болт маховика (1)
- 2) Шайба (1)
- 3) Шпонка (1)
- 4) маховик (1)
- 5) СКР датчики (1)
- 6) Винты (6)
- 7) СМР датчик (1)
- 8) Болт (1)



Внимание:

Очистите маховик и сопряженные поверхности коленчатого вала очищающим раствором



коленвал

1-3 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

РАСПОЛОЖЕНИЕ ИДЕНТИФИКАЦИОННОГО НОМЕРА МОДЕЛЬ, КОД, СЕРИЙНЫЙ НОМЕР



МОДЕЛЬ, КОД и СЕРИЙНЫЙ НОМЕР мотора выбиты на пластине, присоединенной к фиксирующему кронштейну.



Код пластины Серийный номер



СЕРИЙНЫЙ НОМЕР ДВИГАТЕЛЯ

Вторая пластина с серийным номером двигателя вставлена в ступицу блока цилиндров.

ТОПЛИВО И МАСЛО

Компания Suzuki настоятельно рекомендует использовать неэтилированный бензин, не содержащий спирта, с минимальным октановым числом 87 ((R+M)/ 2 метод) или 91 (исследовательский метод).

Однако допустимо применение смеси неэтилированного бензина и спирта с эквивалентным октановым числом.

Допустимая максимальная смесь отдельных компонентов (не в сочетании):

5% метанола, 10% этанола, 15% МТБЭ.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

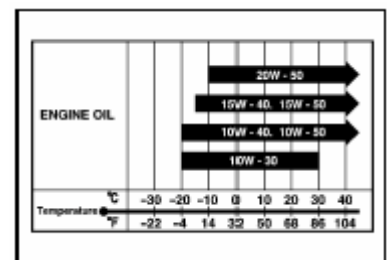
Использование этилированного бензина может вызвать повреждение двигателя.

Используйте только неэтилированный бензин.

МОТОРНОЕ МАСЛО

Используйте только масла категорий SE, SF, SG, SH, или SJ в соответствии с классификацией Американского нефтяного института. Степень вязкости должна быть SAE 10W-40.

Если в наличии нет моторных масел SAE 10W-40, выберите альтернативную замену в соответствии с приведенной справа схемой.



1-13 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Позиция	Единицы измерения	Данные	
		DF40T	DF50T

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Регулирование момента зажигания	Градусы	ATDC 0° – BTDC 32°	ATDC 1° – BTDC 25°
Ограничитель максимальных оборотов	об/мин	6500	7000
Устойчивость датчика СКР (положение коленчатого вала)	Ом при 20 °С	168 – 252	
Устойчивость датчика СМР (положение распредвала)	Ом при 20 °С	–	
Сопротивление катушки зажигания	Первичное	Ом при 20 °С	1.9 – 2.5
	Вторичное	кОм при 20 °С	8.1 – 11.1
Сопротивление катушки зарядки аккумулятора	Ом при 20 °С	0.56 – 0.84	
Напряжение на выходе катушки зарядки аккумулятора (12 В)	Ватт	216	
Стандартная свеча зажигания	Тип	NGK	DCPR6E
	Зазор	мм (дюйм)	0.8 – 0.9 (0.031 – 0.035)
Номинальная мощность плавкого предохранителя	Ампер	Главный предохранитель: 30А топливный насос: 15А	
Рекомендуемая емкость аккумулятора (12 В)	Ампер-час	70 (252) или больше	
Сопротивление топливной форсунки	Ом при 20 °С	11.0 – 16.5	
Сопротивление клапана IAC (регулировки подачи воздуха на холостых оборотах)	Ом при 20 °С	21.5 – 32.3	
Датчик IAT (температуры воздуха на впуске)/ Датчик температуры блока цилиндров /Датчик температуры выпускного коллектора	кОм при 25 °С	1.8 – 2.3	
Сопротивление главного реле ЕСМ (электронного блока управления)	Ом при 20 °С	80 – 120	
Сопротивление реле электродвигателя стартера	Ом при 20 °С	3,5 – 5,1	
Сопротивление реле электродвигателя РТТ (системы гидрооткидки мотора)	Ом при 20 °С	3.0 – 4.5	

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ СТАРТЕРА

Максимальное время включения	сек	30	
Мощность электродвигателя	кВт	0.9	
Длина щетки	Стандартное значение	мм (дюйм)	17.0 (0.67)
	Предельное значение	мм (дюйм)	10.0 (0.39)
Канавки коллектора (углубления)	Стандартное значение	мм (дюйм)	0.5 – 0.8 (0.02 – 0.03)
	Предельное значение	мм (дюйм)	0.2 (0.01)
Наружный диаметр коллектора	Стандартное значение	мм (дюйм)	33.0 (1.30)
	Предельное значение	мм (дюйм)	32.0 (1.26)
Неровность наружного диаметра коллектора	Стандартное значение	мм (дюйм)	0.05 (0.002)
	Предельное значение	мм (дюйм)	0.40 (0.016)

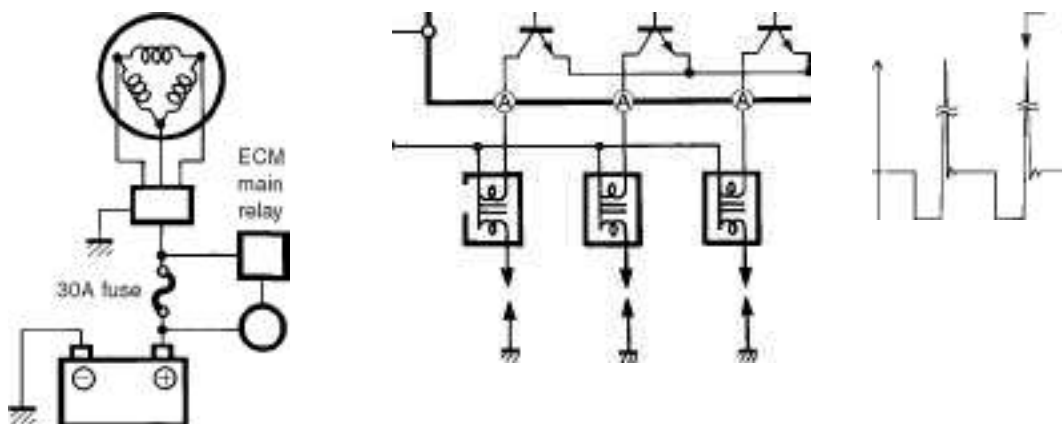
3-11 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ

Система зажигания, применяемая в DF40/DF50, - является полностью транзисторной с электронным микрокомпьютером, рассчитывающим угол опережения зажигания.

Эта система полностью питается от батареи, а модуль ECM контролирует все функции опережения и момента зажигания. Система зажигания состоит из катушек зажигания, свечей зажигания и компонентов системы контроля (ECM, сенсоры, датчики и т.п.)

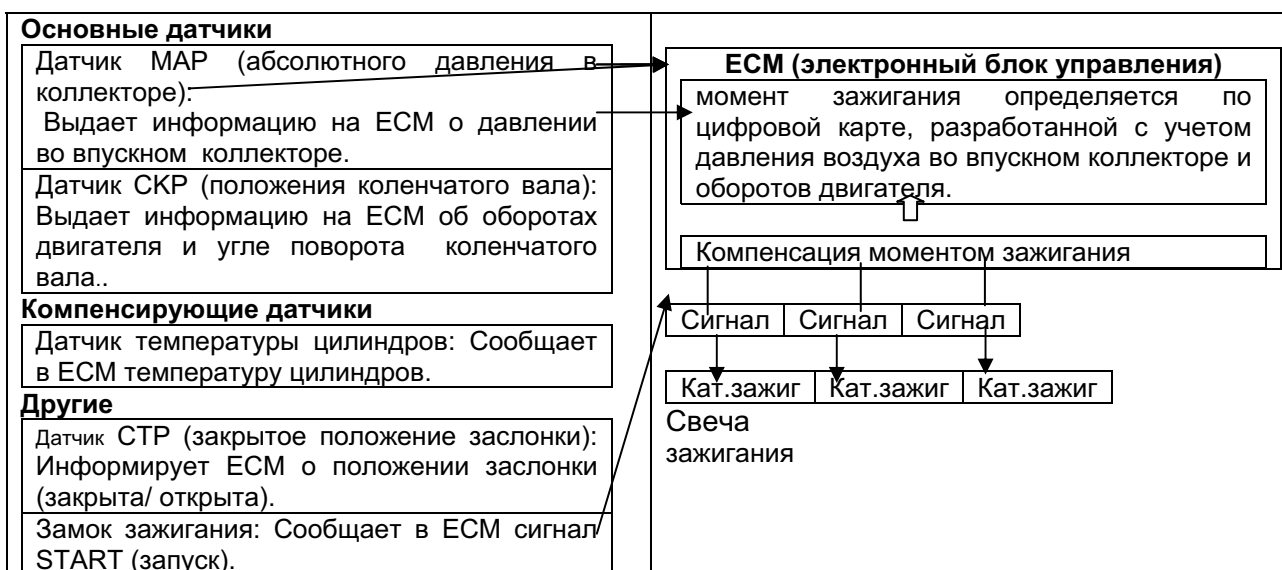
Когда ключ зажигания в положении «Вкл», напряжение от батареи (12 V) подается в сеть как показано на иллюстрации. Модуль ECM определяет оптимальный момент и продолжительность электрического тока через первичные обмотки катушек, основываясь на данных полученных с сенсоров и датчиков. Модуль ECM прерывает «массу» силового транзистора (контролирующего напряжение поступающее на первичную обмотку катушки зажигания), внутри катушки зажигания, . Таким образом, при разрядке первичной обмотки, в результате индукции возникает очень высокое напряжение в витках вторичной обмотки катушки и генерируется искра на контактах электродов свечи.



СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЗАЖИГАНИЕМ

ОБЩЕЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ

Сенсоры размещенные в специальных точках двигателя отслеживают текущее состояние двигателя и подают сигнал на модуль ECM. Основываясь на эти сигналы модуль ECM определяет оптимальный момент зажигания и подает напряжение на катушки зажигания.

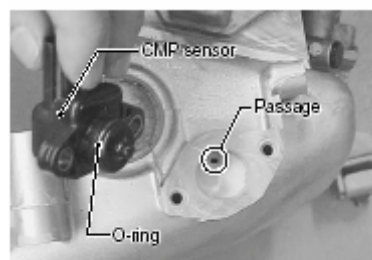


УСЛОВИЯ РАБОТЫ СИСТЕМЫ САМОДИАГНОСТИКИ

НЕИСПРАВНЫЙ ЭЛЕМЕНТ	УСЛОВИЕ
Датчик MAP 1 (абсолютного давления в коллекторе)	Сигнала нет (при работающем двигателе) Получение сигнала вне диапазона “37–860 mmHg. (0,20–4,53В)” (при работающем двигателе)
Датчик СКР (положения коленчатого вала)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нет сигнала от любого датчика СКР при получении 8-ми сигналов от остальных датчиков СКР. 2. Нет сигнала от любого датчика СКР при получении 6-ти сигналов от датчика CMP
Клапан IAC (регулировки подачи воздуха на холостом ходу) / обходной воздушный винт	Клапан IAC работает с 90% нагрузкой или выше при переключении СТР на “ON” [ПРИМЕЧАНИЕ 1]
Датчик CMP (положения распредвала)	Нет сигнала при получении 12-ти сигналов от датчика СКР.
Переключатель СТР (закрытого положения заслонки)	Получение сигнала “ON” при оборотах вращения двигателя 2500 об/мин или выше и давлении воздуха во впускном коллекторе 300 mmHg. или выше
Датчик температуры цилиндра	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нет сигнала 2. Получение сигнала вне диапазона “– 46 ... +170 °C (0,10 – 4,63В)”
Датчик IAT (температуры воздуха на впуске)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нет сигнала 2. Получение сигнала вне диапазона “– 46 ... +169 °C (0,04 – 4,46В)”
Датчик MAP 2 (абсолютного давления в коллекторе) Шланг сенсора	Получение постоянного сигнала вне зависимости от оборотов вращения двигателя [ПРИМЕЧАНИЕ 2]
Выпрямитель и регулятор (избыточный заряд)	Получение сигнала 16 В и выше
Датчик температуры выхлопного трубопровода	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нет сигнала 2. Получение сигнала вне диапазона “– 46 ... +170 °C (0,10 – 4,63В)”

ПРИМЕЧАНИЕ 1:

Такие условия возникнут при повреждении клапана IAC или не правильной регулировке воздушного жиклера. Если клапан IAC постоянно закрыт или поступление воздуха через регулируемый жиклер очень малое, модуль ECU контролирует производительность клапана IAC в сторону увеличения, чтобы поддерживать обороты двигателя в диапазоне спецификации на холостом ходу или троллинге. И наоборот если клапан IAC все время открыт или поступление воздуха через регулируемый жиклер очень большое, модуль ECU контролирует производительность клапана IAC в сторону уменьшения, чтобы поддерживать обороты двигателя в диапазоне спецификации на холостом ходу или троллинге



ПРИМЕЧАНИЕ 2:

Это условие вызывается отсоединением, пережатием или засорением шланга MAP сенсора или засорением газо-фильтра во впускном коллекторе.

4-2 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ПРОВЕРКА

КАТУШКА ЗАРЯДКИ АККУМУЛЯТОРА

Измерьте сопротивление катушки зарядки аккумулятора

 09930-99320: Мультитестер

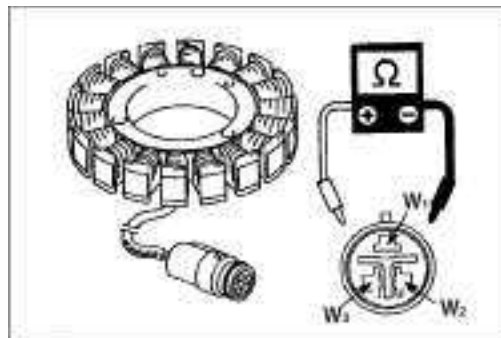
 Рабочий диапазон тестера: Ω (Сопротивление)

Отсоедините провода катушки зарядки аккумулятора от выпрямителя/регулятора.

Измерьте сопротивление между указанными ниже проводниками.

Сопротивление катушки зарядки аккумулятора:



Подключение щупов тестера	Сопротивление
Между белым 1 и белым 2	0.56-0.84 Ω
Между белым 2 и белым 3	
Между белым 3 и белым 1	



Если не соответствует спецификации, замените катушку зарядки аккумулятора.

БЛОК ПЛАВКИХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ/ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ

 09930-99320: Мультитестер

 Рабочий диапазон тестера:  (Continuity) цепь замкнута

Предохранитель


Выньте плавкий предохранитель из блока предохранителей (или из держателя предохранителя)

Проверьте отсутствие обрывов в цепи между обеими клеммами предохранителя. Если имеется обрыв, замените предохранитель.

Главный предохранитель: 30 А

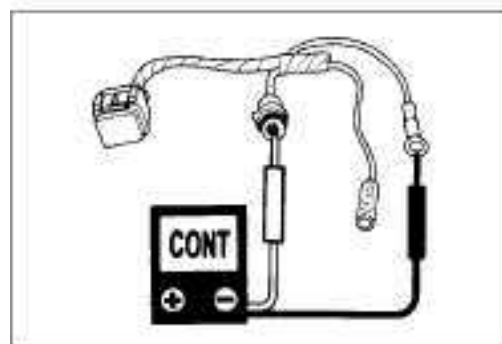
Держатель предохранителя

Отсоедините все провода от держателя предохранителя. Проверьте отсутствие обрыва в цепи между БЕЛЫМ проводом с плоским разъемом и другими двумя белыми проводами.

Диапазон тестера :  (Continuity) цепь замкнута

Если цепь имеет обрыв – замените держатель предохранителя.

Гл. реле Доп. реле



УСТАНОВКА

Установка производится в порядке, обратном порядку съема. При этом особое внимание уделяется следующим шагам.

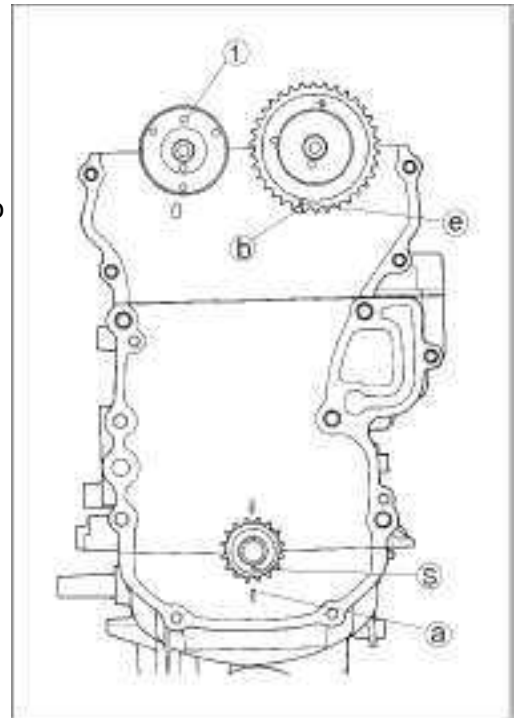
1) Выровняйте установочную метку **S** коленчатого вала по установочной метке **a** на картере двигателя, как показано на рисунке, поворачивая коленчатый вал.

2) Установите установочный штифт (**1**) в распределительный вал впускных клапанов.

Проверьте чтобы метка (**e**) на выхлопном распределительном вале совместилась с меткой (**b**) на головке блока, как показано на рисунке.

3) Установите газораспределительную цепь, так чтобы голубая пластина цепи расположилась над стрелкой на звездочке распределительного вала впускных клапанов, как показано на рисунке.

Установите газораспределительную цепь, выравнивая желтую пластину цепи по установочной метке коленчатого вала (**S**), как показано на рисунке.



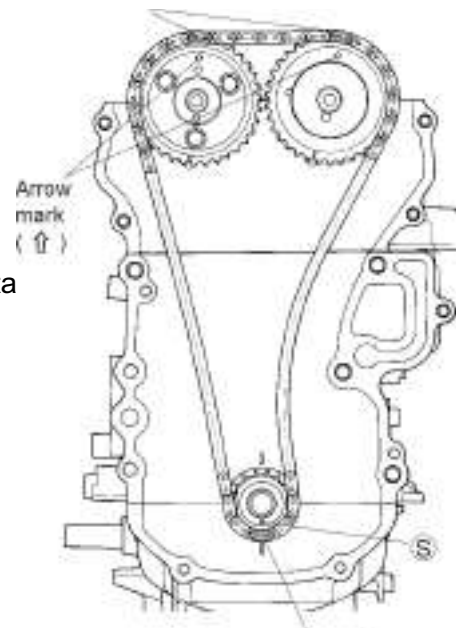
Голубая пластина

Вставьте звездочку распредвала впускных клапанов в цепь газораспределения стрелкой к голубой пластине и затем установите ее на сам распредвал. Затяните болты крепления звездочки с определенным усилием.

Болт синхронизирующей шестерни распределительного вала:

10 Нм (1,0 кг-м, 7,0 фунтов-фут)

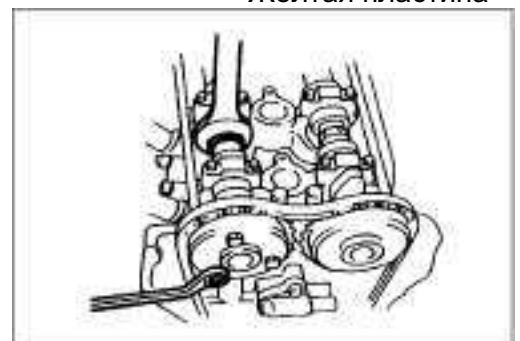
Стрелка



Желтая пластина

ПРИМЕЧАНИЕ:

Удерживайте распределительный вал, расположив гаечный ключ на шестигранной поверхности вала.

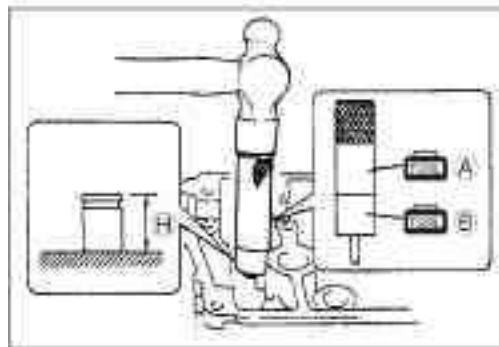



3. Установите направляющую втулку клапана в головку блока цилиндров следующим образом:

- Нагрейте головку цилиндров до температуры 80 - 100°C (176-212°F).

Нагрев производите равномерно, чтобы избежать деформации головки блока цилиндров.

- Пользуйтесь специальным инструментом для установки новой направляющей втулки в отверстие. Новую втулку следует вводить до тех пор, пока специальный инструмент (приспособление для установки втулки клапана) не коснется головки блока цилиндров.
- После установки втулки проверьте выступ направляющей втулки клапана (Н).



 09916-57350 : Рукоятка приспособления для установки втулки клапана (А)

09917-87810 : Насадка приспособления для установки втулки клапана (В)

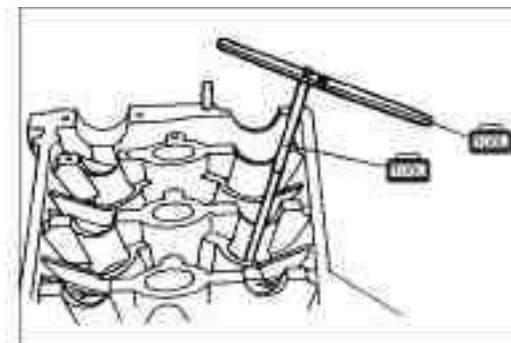
Выступ направляющей втулки клапана (Н) :
Стандарт :

IN (впуск.) и EX (выпуск.): 11 мм (0.43 д.)

4. Разверткой, имеющей диаметр 5.5 мм, разверните (расширьте) внутренний диаметр направляющей втулки клапана.

 09916-57330 : Развертка для направляющей втулки клапана (диаметр – 5.5 мм)

09916-34542 : Рукоятка развертки



ПРИМЕЧАНИЕ:

После обработки разверткой прочистьте и смажьте маслом каждую втулку.

ТЕРМОСТАТ

Снятие

1. Отсоедините водяной шланг (1) от крышки термостата.
2. Снимите четыре болта (2), которые крепят крышку термостата, затем снимите крышку (3) и термостат (4).



ПРОВЕРКА

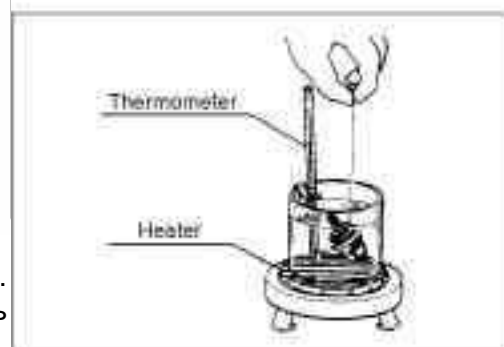
Проверьте термостат на наличие отложений соли, коррозию, износ и другие дефекты. Если потребуется, то термостат следует прочистить или заменить.



Работа термостата

Проверьте температуру срабатывания (открывания) термостата следующим образом :

1. Вставьте отрезок нити между клапаном и корпусом термостата, и опустите термостат в подвешенном состоянии в емкость с водой.
2. В эту емкость опустите термометр и нагревая воду, следите за тем, при какой температуре воды клапан термостата откроется и отпустит нить.



1. Термостат.
- 2.нагреватель

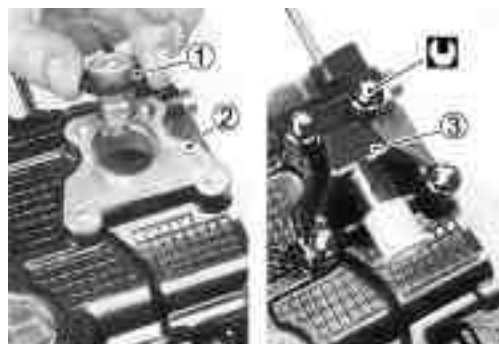
Температура срабатывания (открывания) термостата :
Стандарт : 48 - 52 °С (118 - 126 °Ф)

УСТАНОВКА

Установку термостата производят в порядке обратном снятию, обращая особое внимание на следующие операции:

- Установите термостат (1), прокладку (2) и крышку термостата (3) в головку блока цилиндров и закрепите болтами.

Болт крышки термостата: 10 Н.м (1.0 кг-м, 7.0 ф.-ф.)



КРОНШТЕЙН РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ

1. Нанесите водостойкий смазочный материал на вал кронштейна рулевой колонки.

 99000-25160: Водостойкая консистентная смазка Suzuki

ПРИМЕЧАНИЕ:

Нанесите смазку на втулки, кромку сальника и направляющую часть вала кронштейна рулевой колонки.

Установите верхнюю втулку (1), регулятор (2) и шайбу (3) на поворотном кронштейне.

ПРИМЕЧАНИЕ:

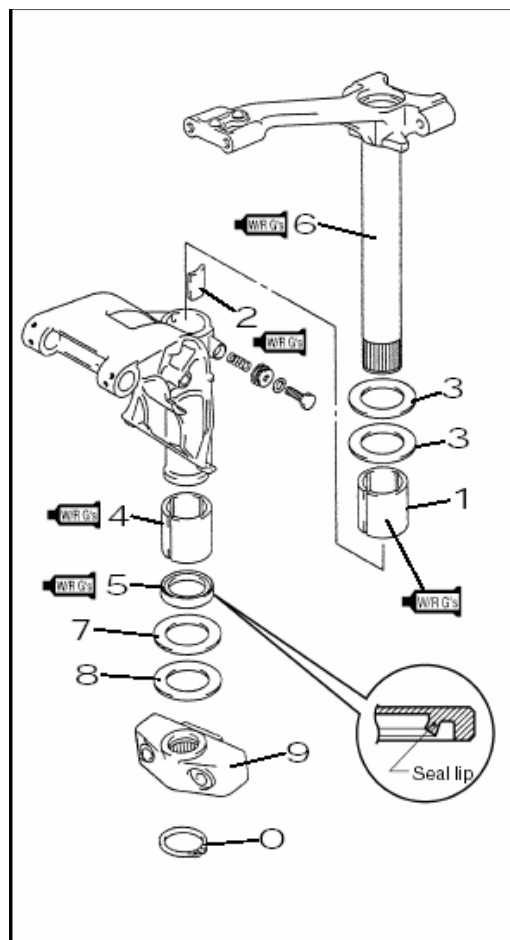
Убедитесь, что регулятор рулевого механизма (2) размещен между верхней втулкой (1) и корпусом поворотного кронштейна.

Установите нижнюю втулку (4) и сальник поворотного кронштейна (5) на поворотный кронштейн.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Установите сальник (5) так, чтобы кромка (сторона с пружиной) была направлена вниз.

Установите кронштейн рулевого механизма (6) на поворотный кронштейн.



КРОНШТЕЙН НИЖНЕЙ ОПОРЫ

1. Установите шайбу (7) и дистанционную шайбу (8), а затем заведите кронштейн нижней опоры (9) вверх по пазам, пока он не дойдет до дистанционной шайбы.

Установите стопорное кольцо (10) на отведенном кронштейне.

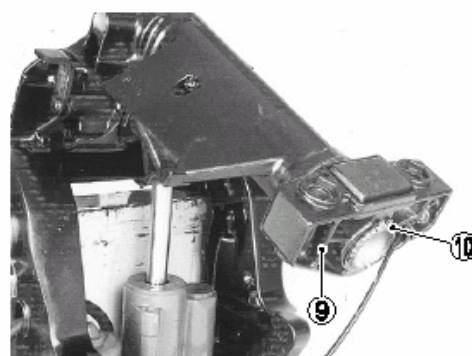
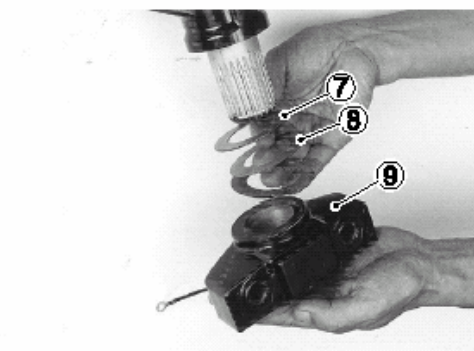
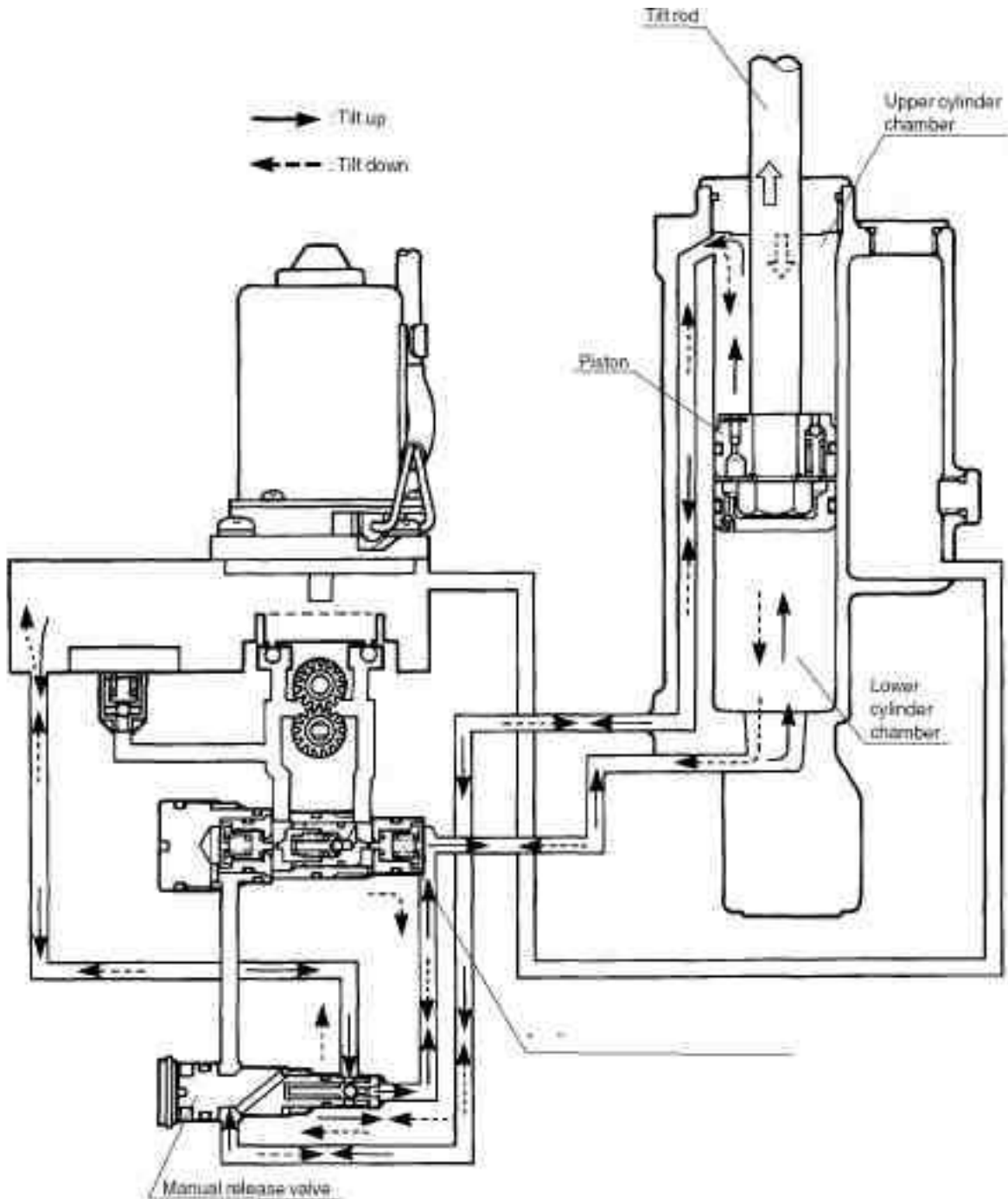


СХЕМА РУЧНОГО ПЕРЕПУСКА (РУЧНОЙ КЛАПАН)

Работа :Поверните перепускной клапан, максимум на 3 (три) полных оборота против часовой стрелки.

Когда перепускной клапан будет открыт, масло свободно (без сопротивления) будет проходить через внутренние трубы насоса, облегчая, таким образом, ручное откидывание или опускание подвесного мотора. Чтобы удержать мотор в заданном положении, клапан ручного управления нужно снова закрыть.

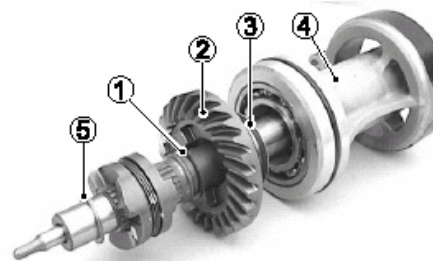
- : Откидывание “ВНИЗ”
- ← : Откидывание “ВВЕРХ”



ВЕДУЩИЙ ВАЛ / МЕСТО ПОСАДКИ ПОДШИПНИКА

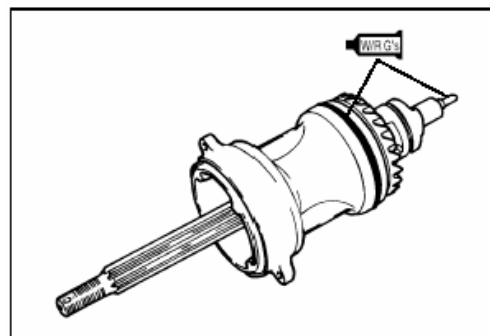
1. Соберите гребной вал в следующей последовательности:

Передняя упорная шайба ⑤, Задняя упорная шайба ①, шестерня задней передачи ②, регулировочная шайба шестерни задней передачи ③, корпус посадки подшипника гребного вала ④.



 99000-25160: Водостойкая консистентная смазка

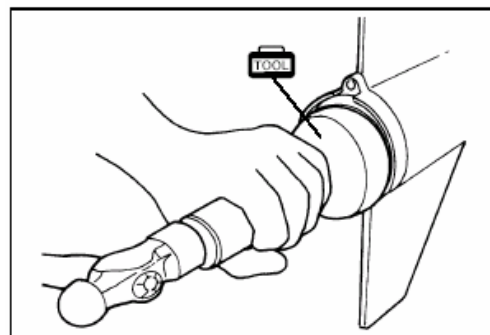
 99000-22540: Трансмиссионное масло подвешного мотора Suzuki



При помощи специального инструмента вставьте гребной вал и опорный корпус в редуктор.

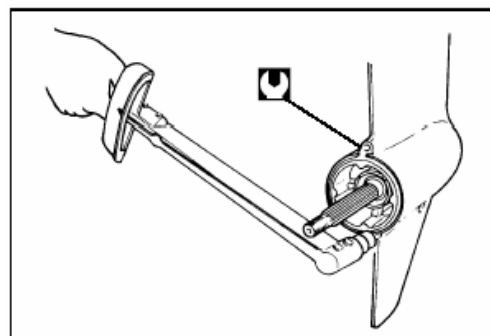
 09922-59410: Монтажник корпуса гребного вала;

 09922-59420: Рукоятка монтажника корпуса



После того, как опорный корпус будет полностью вставлен, затяните два болта на указанную величину усилия затяжки.

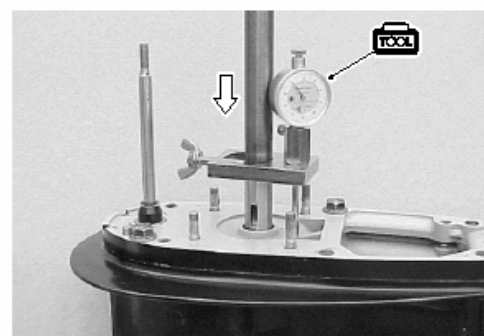
Болт корпуса посадки подшипника: 17 N . m (1.7 кг-м, 12.5 фунт-фут)



ПОВТОРНАЯ ПРОВЕРКА СВОБОДНОГО ХОДА ВЕДУЩЕГО ВАЛА

Проведите повторную проверку свободного хода ведущего вала. Он не должен быть меньше, чем при первой проверке. Если он меньше, уменьшите количество / толщину регулировочной шайбы шестерни задней передачи.

 09951-09511: Прибор для регулировки шестерен



Позиция	Единицы измерения	Данные	
		DF40QH	DF50QH

ТОПЛИВО И МАСЛО

Топливо	Компания Suzuki настоятельно рекомендует использовать неэтилированный бензин, не содержащий спирта, с минимальным октановым числом 87 ((R+M)/ 2 метод) или 91 (исследовательский метод). Однако допустимо применение смеси неэтилированного бензина и спирта с эквивалентным октановым числом.		
Моторное масло	Сорт в соответствии с классификацией Американского Нефтяного Института (API): SE, SF, SG, SH, SJ Вязкость: SAE 10W-40		
Количество моторного масла	Литр (США/брит. кварта)	2.2 (2.3/1.9): только замена масла 2.4 (2.5/2.1): замена масляного фильтра	
Трансмиссионное масло	Трансмиссионное масло компании SUZUKI для подвесного мотора (SAE #90 масло для гипоидной зубчатой передачи)		
Количество редукторного масла	мл (США/брит.унц.)	610 (20.6/21.5)	

КРОНШТЕЙН

Угол подъема трима (угол атаки):	Ручная система трима и откидывания двигателя		
Количество позиций трима	Регулируемый	5	
Максимальный угол откидывания	градусы	73	

РЕДУКТОРНЫЙ БЛОК

Система реверсирования	Шестеренчатая		
Передача	Вперед- нейтральное положение - назад		
Система передачи	Коническая зубчатая передача		
Передаточное число	11 : 25 (2.27)		
Защита приводного вала от удара	Резиновая втулка зубчатого приводного вала		
Винт	Лопасть винта	х Диаметр (дюйм)	х Шаг (дюйм)
	3	х 11-1/2	х 9 (S900)
	3	х 11-1/2	х 10 (S1000)
	3	х 11-1/2	х 11 (S1100)
	3	х 11-5/8	х 12 (S1200)
	3	х 11-1/2	х 13 (S1301, SS1300)
	3	х 11-3/8	х 14 (S1400, SS1400)
	3	х 11-1/4	х 15 (S1500)
	3	х 11-1/8	х 16 (S1600, SS1600)
	3	х 11	х 17 (S1700)
S: алюминиевый винт			
SS: винт из нержавеющей стали			

ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ОТКИДЫВАНИЯ

Модели DF40QH/50QH оборудованы вспомогательным цилиндром откидывания, расположенным между зажимными кронштейнами PORT и STBD (левого и правого бортов). Этот механизм помогает уменьшить физическое усилие, требуемое для откидывания мотора. Азотный газ, герметизированный в цилиндре, увеличивается в объеме, так как шток цилиндра удлиняется, таким образом, помогая процессу откидывания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Данное устройство содержит газ под высоким давлением, поэтому его нельзя разбирать, пробивать, сжигать или нагревать.

СНЯТИЕ

Полностью откиньте мотор и опустите фиксирующий рычаг (1) системы опрокидывания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

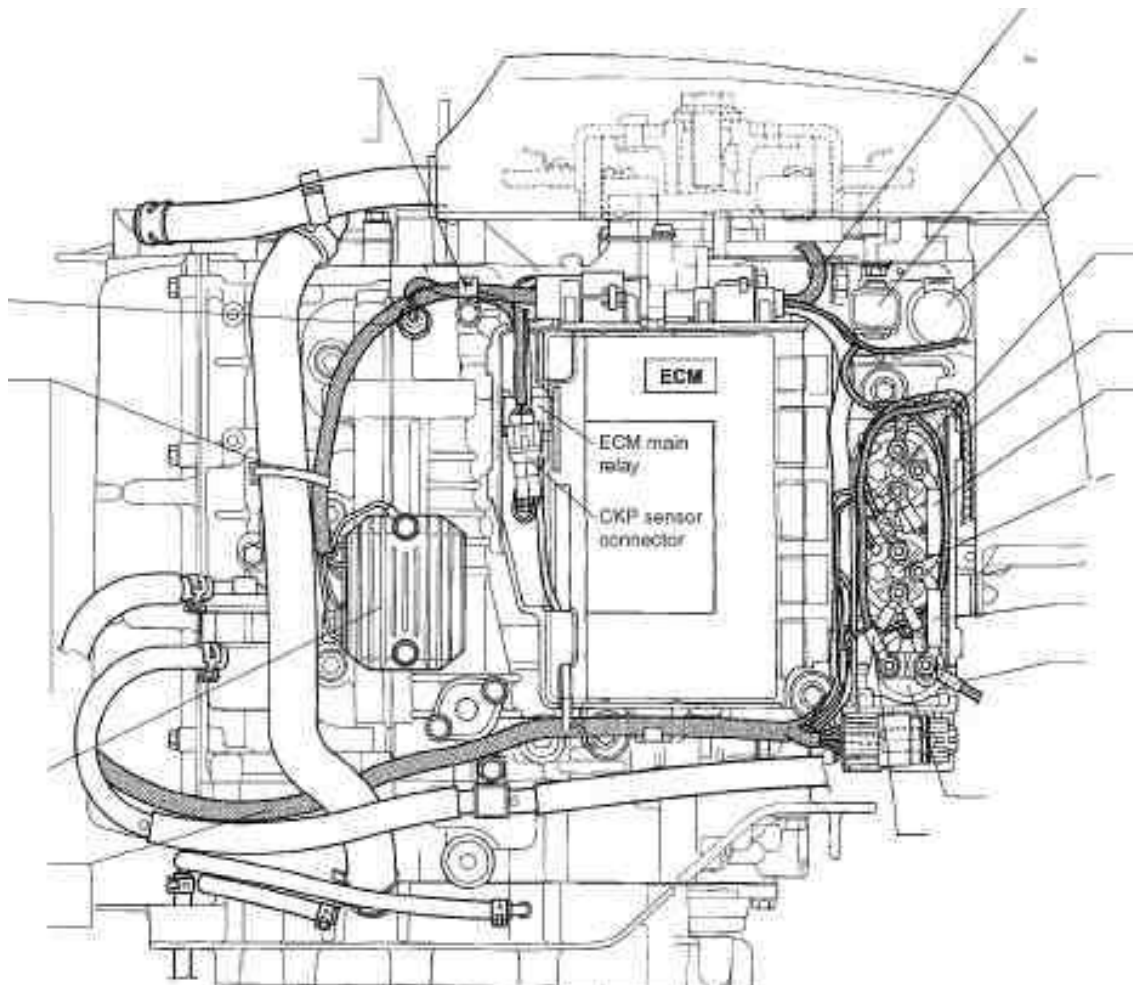
В течение следующей процедуры надежно закрепите мотор и удерживайте его на вису. (см. справа)



Снимите пружинное стопорное кольцо (2) и вытолкните верхнюю ось (3) цилиндра системы откидывания.



МОНТАЖ ПРОВОДА / ШЛАНГА
МОНТАЖ ПРОВОДА



- Зажим
- Фиксирует вместе провода датчика превышения температуры и выпрямителя и регулятора
- Датчик превышения температуры
- Зажим
- Провод выпрямителя и регулятора фиксируется к водяному шлангу с помощью зажима
- Конец зажима, расположенный внутри (стороной к мотору), не должен касаться крышки мотора
- Вид со стороны мотора
- Выпрямитель и регулятор
- Кабель мотора
- Проложите кабель мотора под водяным шлангом
- Главное реле модуля управления мотора
- Разъем датчик СКР (угла положения коленчатого вала)
- Дополнительный провод стартера
- Реле стартера
- Провод аккумуляторной батареи (+)
- Пластина реле кнопочного выключателя РТТ
- Реле мотора кнопочного выключателя РТТ (ВНИЗ)
- Кабель мотора кнопочного выключателя РТТ
- Реле мотора кнопочного выключателя РТТ (ВВЕРХ)
- Пластина реле кнопочного выключателя РТТ
- Штепсельный разъем / крышка
- 30А плавкий предохранитель
- Зажим
- Фиксирует провод катушки зарядки аккумуляторной батареи