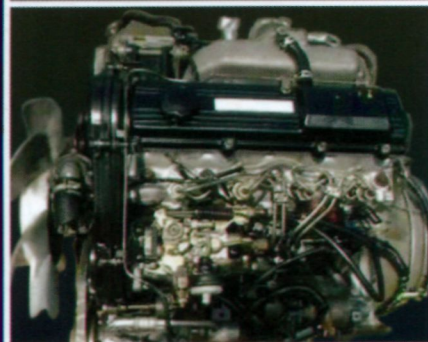


MAZDA

ДВИГАТЕЛИ

R2•RF (MZR-CD)

WL•WL-T



УСТРОЙСТВО, ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ



MAZDA
ДВИГАТЕЛИ
R2, RF (MZR-CD),
WL, WL-T

*Устройство, техническое
обслуживание и ремонт*

*Модификации этих двигателей
устанавливались на:*

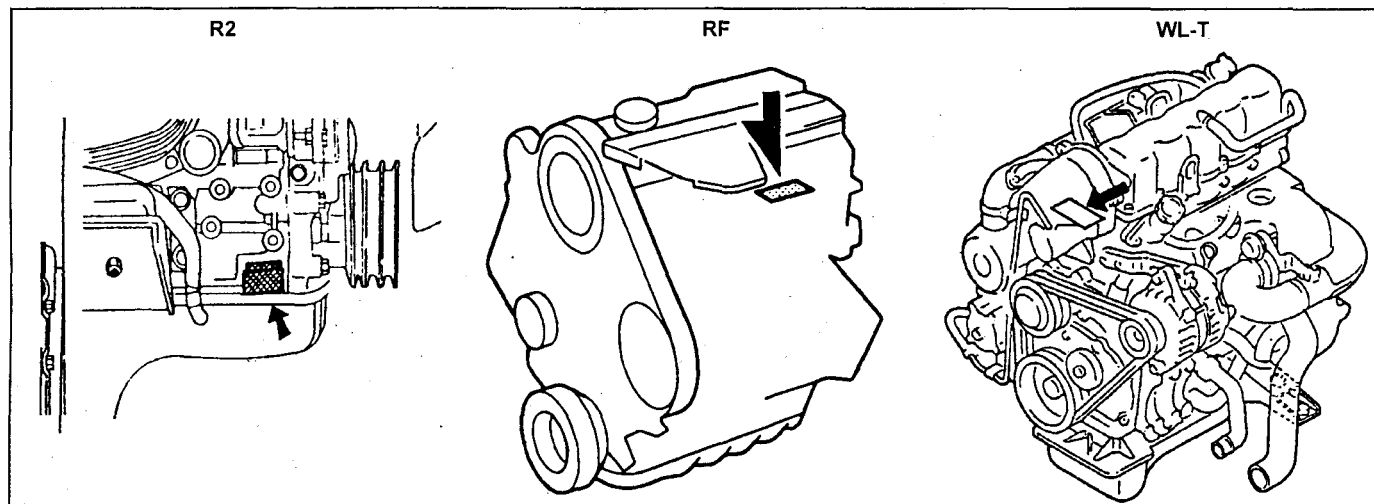
*Mazda Bongo / Kia Besta,
Mazda B2200 / E2200,
Mazda Bongo Friendee / Ford Freda,
Mazda 323 / Familia,
Mazda 626 / Capella,
Mazda MPV, Mazda 6,
Mazda Premacy,
Mazda B2500 / Ford Ranger,
Mazda Proceed,
Mazda Cronos,
Suzuki Escudo / Suzuki Grand Vitara,
Kia Sportage,
Asia Rocsta*

ВНИМАНИЕ: Текст в книге "модели с 0000 года" означает модельный ряд с началом года выпуска в указанный год. Например: Mazda Capella (модели с 1997 года) означает, что информация предназначена для автомобиля Mazda Capella модели 1997 - 2002 гг.

Идентификация

Номер двигателя

Модель и номер двигателя выбиты на блоке цилиндров.



Технические характеристики двигателей

Двигатель R2 - 4-цилиндровый, рядный, с двумя клапанами на цилиндр с одним распределительным валом, расположенным в головке блока цилиндров. Привод распределительного вала и ТНВД осуществляется через зубчатый ремень.

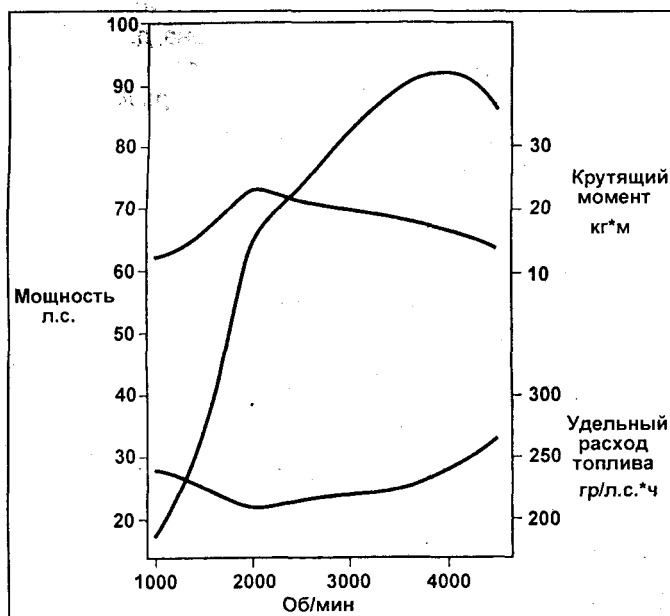
Двигатель RF - 4-цилиндровый, рядный, с двумя / четырьмя клапанами на цилиндр с одним распределительным валом, расположенным в головке блока цилиндров. Привод распределительного вала, насоса охлаждающей жидкости и ТНВД зубчатым ремнём. Двигатель оснащён турбокомпрессором.

Двигатели WL, WL-T - 4-цилиндровые, рядные, с тремя клапанами на цилиндр, с одним распределительным валом, расположенным в головке блока цилиндров. Привод ТНВД шестернями. Привод распределительного вала от ТНВД зубчатым ремнём. В картере двигателя установлен 2 балансирных вала. Двигатель WL-T оснащён турбокомпрессором.

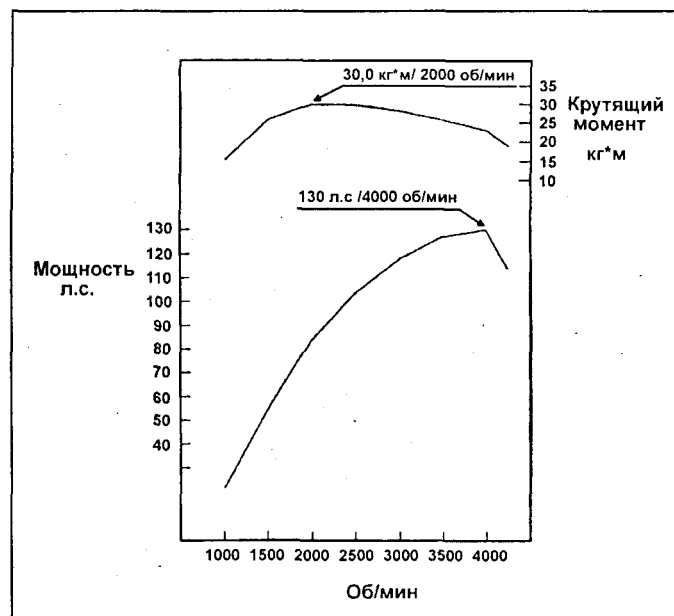
Примечание: значения мощности и крутящего момента, приведенные в таблице "Характеристика двигателей", являются ориентировочными и могут изменяться в зависимости от конкретной модели и года выпуска.

Таблица. Характеристика двигателей.

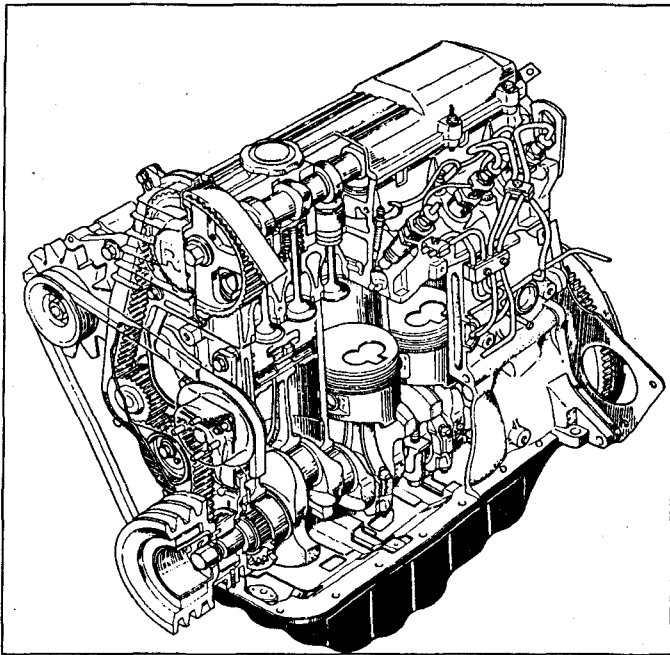
Двигатель	R2	RF	WL	WL-T
Рабочий объем, см ³	2184	1998	2499	2499
Диаметр цилиндра × ход поршня, мм	86×94	86×86	93×92	93×92
Мощность, л.с. при об/мин	64/4000	72/4000	78/4100	130/4000
Крутящий момент, Н·м при об/мин	-	225/2000	-	294/2000
Степень сжатия	22,9	20,4	-	20
Привод клапанов	ОНС	SOHC	ОНС	ОНС
Порядок работы	1-3-4-2	1-2-4-3 или 1-3-4-2	-	1-3-4-2



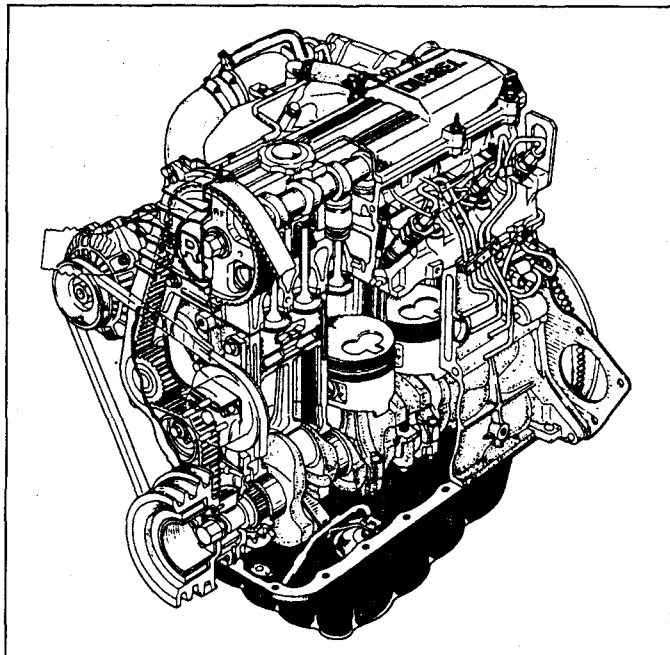
Двигатель RF.



Двигатель WL-T.



Двигатель R2.



Двигатель RF.

Сокращения и условные обозначения

Сокращения

EGR.....	система рециркуляции отработавших газов
FICD.....	система повышения частоты вращения холостого хода (Fast Idle Control Device)
QSS.....	свечи накаливания (Quick Start System)
АКПП.....	автоматическая коробка передач
ВМТ.....	верхняя мертвая точка
ВП.....	впускной
ВЫП.....	выпускной
ГРМ.....	газораспределительный механизм
МЗ.....	момент затяжки
МКПП.....	механическая коробка передач
НМТ.....	нижняя мертвая точка
ОГ.....	отработавшие газы
ОЖ.....	охлаждающая жидкость
ЭБУ.....	электронный блок управления

Условные обозначения

	- смажьте маслом
	- нанесите консистентную смазку
	- нанесите герметик
	- замените деталь на новую
	- используйте специальный инструмент

Общие инструкции по ремонту

- Пользуйтесь чехлами на крылья, сиденья и напольными ковриками, чтобы предохранить автомобиль от загрязнения и повреждений.
- При разборке укладывайте детали в соответствующем порядке, чтобы облегчить последующую сборку.
- Соблюдайте следующие правила:
 - Перед выполнением работ с электрооборудованием отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
 - Если необходимо отсоединить аккумуляторную батарею для контрольной проверки или проведения ремонтных работ, обязательно в первую очередь отсоединяйте провод от отрицательной (-) клеммы, которая соединена с кузовом автомобиля.
 - При проведении сварочных работ, следует отсоединить аккумуляторную батарею и разъемы электронного блока управления.
- Проверить надежность и правильность крепления соединительных муфт и штуцеров шлангов и разъемов проводов.
- Детали, не подлежащие повторному применению.
 - Фирма "Mazda" рекомендует заменять разводные шпильки, уплотнительные прокладки, уплотнительные кольца, масляные уплотнения и т.д. на новые.
 - Детали, не подлежащие повторному использованию, помечены на рисунках значком "R".
- Перед проведением работ в покрасочной камере, следует отсоединить и снять с автомобиля аккумуляторную батарею и электронный блок управления.
- Перед установкой очистите и смажьте небольшим количеством соответствующего чистого масла все U-образные уплотнения, сальники, пыльники и подшипники.
- В случае необходимости нужно наносить на уплотнительные прокладки герметизирующий состав, чтобы предотвратить возникновение утечек.
- Тщательно соблюдайте все технические условия в отношении величин момента затяжки резьбовых соединений. Обязательно следует пользоваться динамометрическим ключом.

Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки

Интервалы обслуживания

Если вы в основном эксплуатируете автомобиль при одном или более нижеприведенных особых условиях, то необходимо более частое техническое обслуживание по некоторым пунктам плана ТО.

1. Дорожные условия.
 - а) Эксплуатация на ухабистых, грязных или покрытых тающим снегом дорогах.
 - б) Эксплуатация на пыльных дорогах.
 - в) Эксплуатация на дорогах, посыпанных солью против обледенения.
2. Условия вождения.
 - а) Движение с максимальной нагрузкой на оси.
 - б) Повторяющиеся короткие поездки, менее чем на 10 км, при внешней температуре ниже 0°C.
 - в) Чрезмерная работа на холостом ходу и/или вождение на низкой скорости на длительное расстояние.
 - г) Регулярное вождение на высокой скорости (80% или более от максимальной скорости автомобиля более 2 часов).

Моторное масло и фильтр

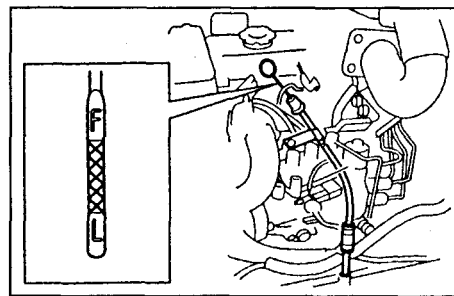
Меры предосторожности при работе с маслами

1. Длительный и часто повторяющийся контакт с моторным маслом вызывает удаление естественного жирового слоя с кожи и приводит к сухости, раздражению и дерматиту. Кроме того, применяемые моторные масла содержат потенциально опасные составляющие, которые могут вызвать рак кожи.
2. После работы с маслом тщательно мойте руки с мылом или другим чистящим средством. После очистки кожи нанесите специальный крем для восстановления естественного жирового слоя кожи.
3. Не используйте бензин, керосин, дизельное топливо или растворитель для очистки кожи.

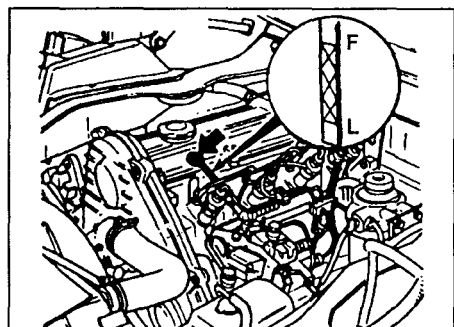
Проверка уровня моторного масла

1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности. После выключения двигателя подождите несколько минут, чтобы масло стекло в картер.

2. Выньте маслоизмерительный щуп и вытрите его ветошью.



Двигатель RF.



Двигатель R2.

Таблица. Периодичность технического обслуживания.

Объекты обслуживания	Периодичность (пробег или время в месяцах, что наступит раньше)										Рекомендации
	×1000 км	10	20	30	40	50	60	70	80	мес.	
Ремень привода ГРМ	-	-	П	-	-	П	-	3	60	Примечание 1	
Ремни привода навесных агрегатов	П	П	П	П	П	П	П	П	12		
Зазоры в клапанах	-	П	-	-	-	П	-	-	12	Примечание 2, 4	
Моторное масло	З	З	З	З	З	З	З	З	12	Примечание 2	
Масляный фильтр	З	З	З	З	З	З	З	З	12	Примечание 2	
Шланги и соединения системы охлаждения	П	П	П	П	П	П	П	П	24	-	
Охлаждающая жидкость	-	-	-	-	-	-	-	-	24	-	
Воздушный фильтр	-	З	-	З	-	З	-	З	36	Примечание 2,3	
Топливный фильтр	-	З	-	З	-	З	-	З	36	Примечание 4	
Топливопроводы, топливные шланги	-	П	-	П	-	П	-	П	24	-	
Система рециркуляции отработавших газов	-	-	-	П	-	-	-	П	48	-	
Аккумуляторная батарея	П	П	П	П	П	П	П	П	12	-	
Форсунки	-	-	-	П	-	-	П	-	12	-	
Угол опережения впрыска топлива	-	-	-	П	-	-	П	-	12	-	
Болты головки блока цилиндров	-	-	-	МЗ	-	-	-	МЗ	24	-	
Болты и гайки впускного и выпускного коллекторов	-	МЗ	-	МЗ	-	МЗ	-	МЗ	12	-	

Примечание: П - проверка и/или регулировка (ремонт или замена при необходимости);

З - замена; Р - регулировка; С - смазка; МЗ - затяжка до регламентированного момента.

6/24 - время в месяцах: 6 - периодичность проверки, 24 - периодичность замены.

Примечание 1. Обрыв ремня привода ГРМ может привести к поломке двигателя.

Примечание 2. При эксплуатации в тяжелых дорожных условиях производить техническое обслуживание чаще:

а) Эксплуатация на пыльных дорогах.

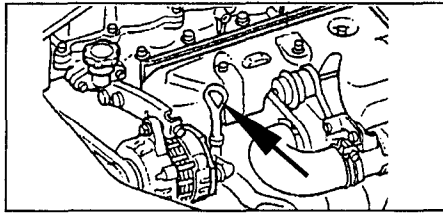
б) Чрезмерная работа на холостом ходу и/или вождение на низкой скорости на длительное расстояние.

в) Повторяющиеся короткие поездки, менее чем на 10 км, при внешней температуре ниже 0°C.

Примечание 3. При эксплуатации на пыльных дорогах производить техническое обслуживание чаще.

Примечание 4. При эксплуатации на территории стран СНГ производить техническое обслуживание чаще или по мере необходимости.

3. Снова установите щуп до упора.



Двигатель WL-T.

4. Выньте щуп и оцените уровень масла в картере двигателя. Уровень масла должен быть между метками "F" и "L". При низком уровне масла проверьте отсутствие утечек и долийте масло того же типа, которое было залито в двигатель, до верхней отметки на щупе через маслозаливную горловину.

Объём масла между метками..... 1,2 л

Примечание:

- Избегайте перелива масла, иначе двигатель может быть повреждён.
- После долива масла всегда проверяйте уровень масла.

5. Установите крышку маслозаливной горловины.

Выбор моторного масла

1. Используйте масло, рекомендованное производителем.

Качество масла по API..... CD и выше

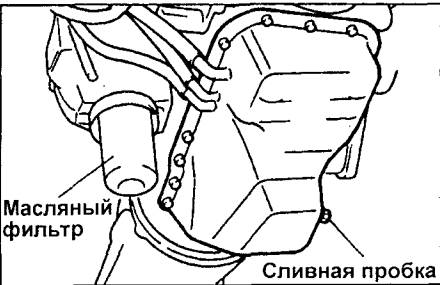
2. Вязкость (SAE) подбирайте согласно диаграмме температурного диапазона, соответствующей условиям эксплуатации автомобиля до следующей замены масла.

Замена моторного масла и фильтра

Внимание: будьте осторожны, при сливе масла из двигателя возможен ожог.

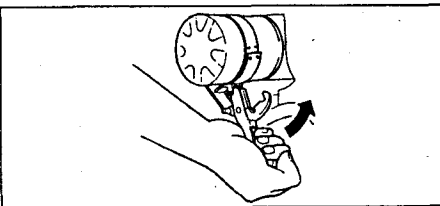
Примечание: при замене моторного масла рекомендуется также заменить масляный фильтр на новый.

1. Прогрейте двигатель до рабочей температуры и выключите его.
2. Снимите крышку заливного отверстия масла двигателя.
3. Отверните сливную пробку в масляном поддоне.



Двигатель RF.

4. Слейте масло в подходящую ёмкость.
5. При помощи спецприспособления снимите фильтр.



Температура °C	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
Моторное масло	5W-30		20W-20			30		40	
	10W-30								

Выбор моторного масла по SAE в зависимости от температурного диапазона эксплуатации автомобиля.

6. Чистой ветошью протрите сопрягаемую с фильтром поверхность двигателя.

7. Нанесите небольшое количество моторного масла на резиновое уплотняющее кольцо нового фильтра.

8. Установите новый фильтр и заверните его от руки так, чтобы уплотняющее кольцо полностью прижалось к сопрягаемой поверхности.

9. (R2, RF) При помощи спецприспособления доверните фильтр на половину оборота.

10. (WL-T) Используя специнструмент, дополнительно доверните фильтр на 5/8 оборота.

Момент затяжки..... 18 - 21 Н·м

Высота выступания фильтра..... 102 мм

11. Установите новую прокладку сливной пробки и затяните сливную пробку.

Момент затяжки..... 35 Н·м

12. Залейте в двигатель новое масло.

Примечание: тип и рекомендуемую вязкость масла смотрите в подразделе "Выбор моторного масла".

Объём заливаемого масла:

Сухой двигатель:

R2, RF, WL, WL-T..... 7,1 л

Без замены масляного фильтра:

R2, RF..... 5,0 л

WL, WL-T..... 6,0 л

С заменой масляного фильтра:

R2..... 6,4 л

RF..... 5,5 л

WL, WL-T..... 6,7 л

Объём масла между метками..... 1,2 л

13. Закройте крышку маслозаливной горловины.

14. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии подтекания масла.

15. Остановите двигатель и проверьте уровень масла. При необходимости доведите уровень до нормы.

Примечание: расстояние между метками на масляном щупе двигателя соответствует 2 литрам моторного масла.

Охлаждающая жидкость

Проверка

1. Проверьте качество охлаждающей жидкости.

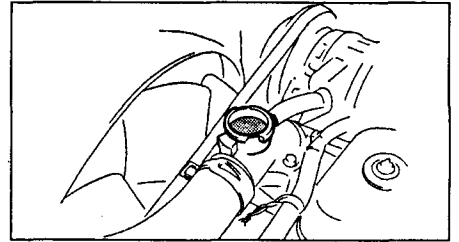
Внимание: никогда не открывайте крышку радиатора на горячем двигателе. Перед открытием крышки радиатора накройте её плотной тканью. При снятии крышки радиатора первоначально незначительно поверните её до первой фиксации, после впуска давления из системы окончательно снимите крышку.

а) Убедитесь, что вокруг крышки и входного патрубка радиатора отсутствует коррозия или отложения.

б) Убедитесь, что в охлаждающей жидкости отсутствуют примеси масла.

2. Проверьте уровень охлаждающей жидкости.

а) Убедитесь, что уровень охлаждающей жидкости находится на уровне заливной горловины.

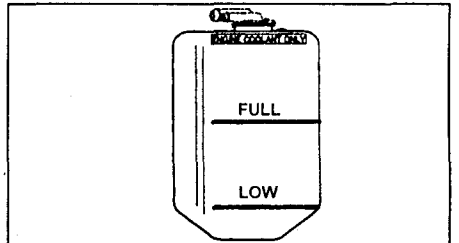


б) Убедитесь, что уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке системы охлаждения находится между отметками "FULL" и "LOW" на холодном двигателе. Если необходимо, доведите уровень до нормы.

Объём охлаждающей жидкости между метками..... 0,9 л



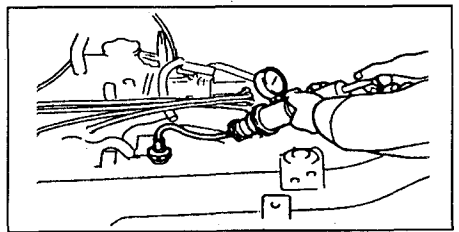
Mazda Bongo.



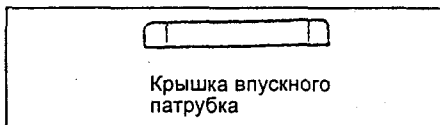
Suzuki Escudo.

3. Проверьте подтекание охлаждающей жидкости.

а) При помощи специального переходника подключите стандартный тестер для проверки систем охлаждения к заливной горловине охлаждающей жидкости.



- б) Создайте избыточное давление 110 кПа в системе охлаждения.
- в) Убедитесь, что давление не падает. Если давление падает, проверьте систему охлаждения на наличие утечки охлаждающей жидкости.



- 4. Снимите крышку расширительного бачка.
- 5. Слейте охлаждающую жидкость через сливное отверстие радиатора.

Замена (двигатель RF)

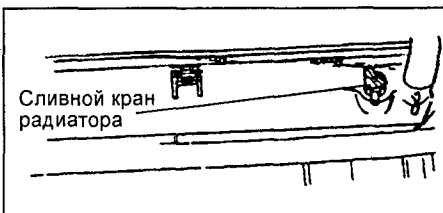
Примечание: если снять крышку впускного патрубку и крышку радиатора одновременно, то охлаждающая жидкость потечёт из заливного отверстия радиатора, так как оно находится ниже. Слейте часть охлаждающей жидкости, перед тем как открыть крышку радиатора. Кроме того, открывайте крышку радиатора только для проверки количества охлаждающей жидкости, не открывайте обе крышки одновременно.

Примечание: двигатель имеет алюминиевые части, которые могут быть повреждены жидкостями на основе спирта или метанола. Не используйте охлаждающие жидкости на основе спирта и метанола в системе охлаждения. Используйте жидкость только на основе этиленгликоля. В смеси охлаждающей жидкости используйте только дистиллированную воду. Вода, содержащая минералы, снижает эффективность охлаждающей жидкости.

- 1. Слейте охлаждающую жидкость в резервуар.
- 2. Снимите крышку впускного патрубку.



- 3. Слейте охлаждающую жидкость через сливной кран радиатора.



- 4. Снимите крышку радиатора.
- 5. Слейте остатки охлаждающей жидкости из системы охлаждения и закройте сливной кран радиатора.
- 6. Установите крышку радиатора.
- 7. Медленно заполните систему охлаждающей жидкостью.

- Скорость наполнения.... 1 л/мин (max)
- 8. Установите крышку впускного патрубку.

- 9. Долейте охлаждающую жидкость до метки "FULL" расширительного бачка.
- 10. Запустите двигатель на 10 минут.
- 11. Если температура выросла выше нормальной, то в системе охлаждения находится воздух. Остановите двигатель и дайте ему остыть. Осторожно откройте крышку впускного патрубку и долейте охлаждающую жидкость в горловину.

Примечание: не открывайте крышку радиатора.

- 12. После прогрева двигателя проделайте следующее:

- а) На 5 минут увеличьте обороты двигателя до 2500 об/мин.
- б) На 5 секунд увеличьте обороты двигателя до 3000 об/мин.
- в) Установите частоту вращения холостого хода.
- г) Проделайте это несколько раз.

- 13. Остановите двигатель и дайте ему остыть.

- 14. Снимите крышку впускного патрубку и проверьте уровень охлаждающей жидкости. Если уровень охлаждающей жидкости упал, долейте охлаждающую жидкость.

Примечание: не открывайте крышку радиатора.

- 15. Установите крышку впускного патрубку.

- 16. Снимите крышку радиатора и проверьте уровень охлаждающей жидкости. Если уровень охлаждающей жидкости упал, долейте охлаждающую жидкость.

Примечание: не снимайте крышку заливного отверстия впускного патрубку.

- 17. Установите крышку радиатора.

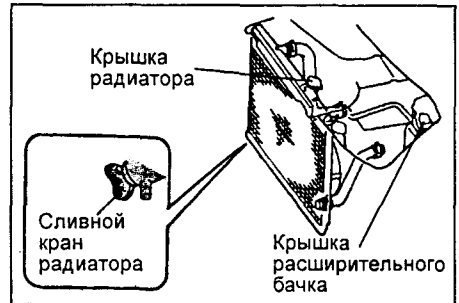
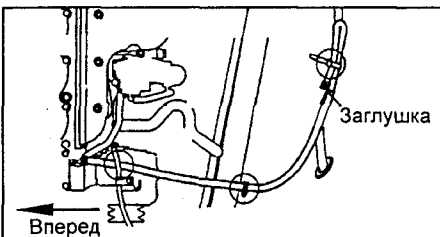
- 18. Убедитесь, что уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке на уровне метки "FULL". Долейте охлаждающую жидкость до метки "FULL", если необходимо.

После заполнения системы охлаждения охлаждающей жидкостью повторите процедуры проверки с пункта "7".

- 19. Проверьте систему охлаждения на отсутствие утечек.

Замена (двигатель WL-T)

- 1. Снимите впускной воздухопровод.
- 2. Отверните крышку сервисного отверстия под передней приборной панелью.
- 3. Снимите воздушный шланг с заглушкой, как показано на рисунке.



- 6. После того, как жидкость сольется, закройте сливное отверстие радиатора.
- 7. Снимите грязезащитный кожух.

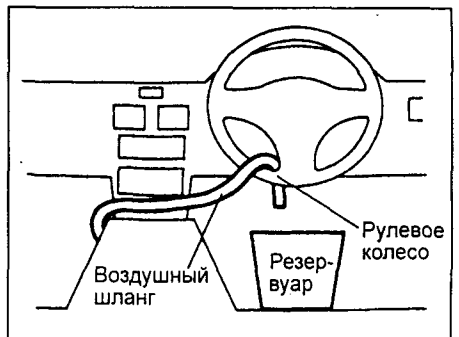
Внимание: будьте осторожны при снятии грязезащитного кожуха, в нем может находиться охлаждающая жидкость.

- 8. Снимите заглушку верхнего шланга радиатора.



- 9. Полностью слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения и установите заглушку.

- 10. Выведите воздушный шланг, как показано на рисунке.



- 11. Установите подходящую ёмкость для охлаждающей жидкости.
- 12. Откройте крышку радиатора.
- 13. Заполните двигатель охлаждающей жидкостью.

Объём системы охлаждения..... 13 л

- 14. Установите крышку радиатора.
- 15. Если охлаждающая жидкость из радиатора не поступает в двигатель, то в системе охлаждения находится воздух. Снимите крышку расширительного бачка, чтобы выпустить воздух.

- 16. Запустите двигатель на 10 минут. Если температура выросла выше нормальной, остановите двигатель и дайте ему остыть. Осторожно откройте крышку заливного отверстия радиатора и долейте охлаждающую жидкость в горловину.

Таблица. Процентное соотношение раствора охлаждающей жидкости.

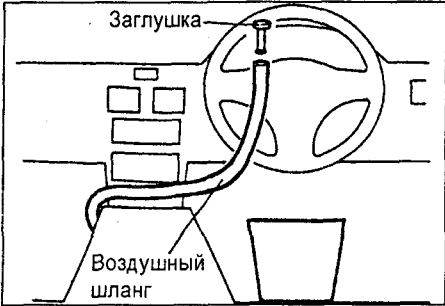
Точка замерзания	Процентное содержание в растворе (%)		Плотность при 20°C
	Вода	Концентрат	
Выше -16°C	65	35	1,054
Выше -26°C	55	45	1,066
Выше -40°C	45	55	1,078

17. После прогрева двигателя проделайте следующее:

- а) На 6 минут увеличьте обороты двигателя до 2500 об/мин.
- б) Убедитесь, что нижний шланг радиатора нагревается. Если этого не происходит, оставьте двигатель работать ещё на 3 минуты. После чего убедитесь, что нижний шланг радиатора нагрелся.

Внимание: при установке заглушки можно обжечься горячим воздухом.

- в) Установите заглушку в воздушный шланг, как показано на рисунке.

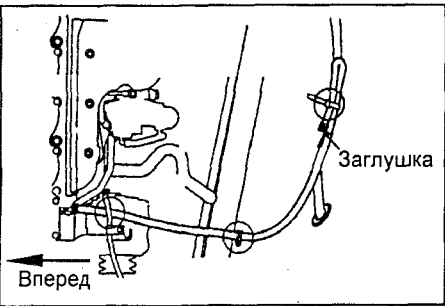


- г) Установите крышку расширительного бачка.
- д) На 5 минут увеличьте обороты двигателя до 2500 об/мин.
- е) На 5 секунд увеличьте частоту вращения до 3000 об/мин.
- ж) На 3 минуты установите частоту вращения холостого хода.
- з) Проведите это несколько раз.

18. Остановите двигатель, подождите пока он остынет и проверьте количество охлаждающей жидкости.

Внимание: никогда не снимайте крышку радиатора на работающем двигателе или когда радиатор еще не остыл. Горячая охлаждающая жидкость и ее пары могут причинить ожоги и повредить двигатель.

19. Установите воздушный шланг, как показано на рисунке.

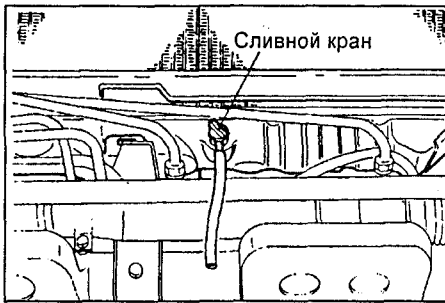


- 20. Закройте крышку сервисного отверстия.
- 21. Установите впускной воздуховод.
- 22. Проверьте систему на отсутствие утечек.
- 23. Установите грязезащитный кожух.

Замена охлаждающей жидкости (Kia Sportage, Suzuki Escudo (модели с 1994 года))

Примечание: необходимое количество охлаждающей жидкости 6,5 л. Охлаждающую жидкость необходимо менять каждые 2 года.

- 1. Снимите крышку радиатора.
- 2. Слейте охлаждающую жидкость через сливной кран радиатора и закройте его.

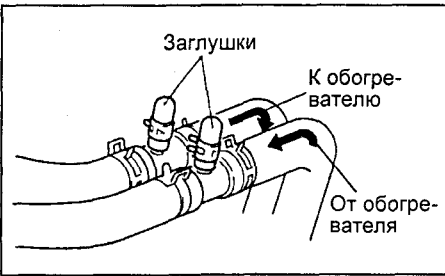


Kia Sportage.



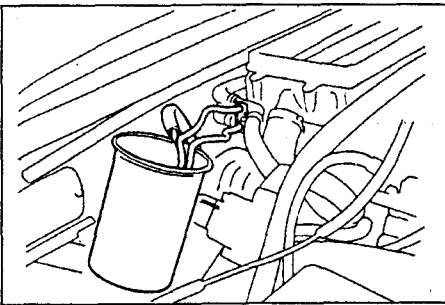
Suzuki Escudo (модели с 1994 года).

- 3. Снимите расширительный бачок и слейте из него охлаждающую жидкость.
- 4. Установите расширительный бачок.
- 5. После того как охлаждающая жидкость окончательно сольется, залейте смесь антифриза и дистиллированной воды в нужной пропорции.
- 6. Запустите двигатель. Выпустите воздух из системы охлаждения. Долейте охлаждающую жидкость, если необходимо.
- 7. Установите крышку радиатора.
- 8. Остановите двигатель и дайте ему остыть.
- 9. Проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке. При необходимости долейте.
- 10. Установите заглушки на шланги обогревателя, как показано на рисунке.



Замена охлаждающей жидкости в обогревателе (Suzuki Escudo)

- 1. Установите подходящие шланги, как показано на рисунке.



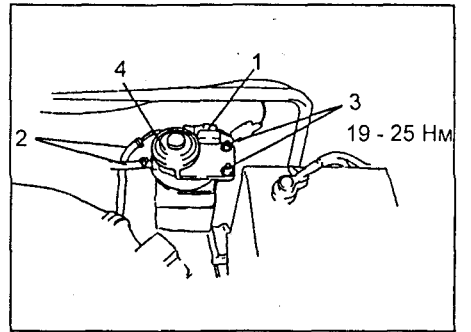
- 2. Залейте охлаждающую жидкость в радиатор и запустите двигатель.
- 3. Дождитесь, пока жидкость из обогревателя сольется через установленные шланги, снимите их и установите заглушки.
- 4. Остановите двигатель, дождитесь пока он остынет, проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке. При необходимости долейте.

**Топливная система
Проверка топливопроводов**

Внимание: проверьте все соединения топливопроводов на отсутствие сырости или наличие пятен, которые могут свидетельствовать о протекании топлива.

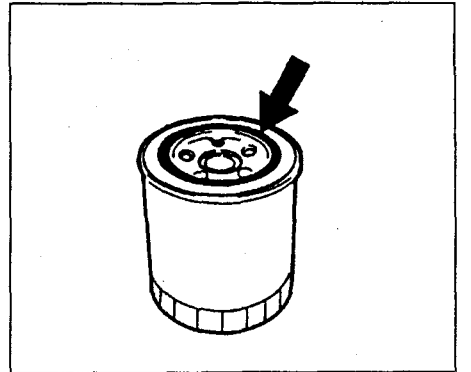
Замена топливного фильтра

- 1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
- 2. (Mazda Bongo) Снимите сервисную крышку.
- 3. (Mazda Bongo) Снимите центральную консоль.
- 4. Выполните процедуры, описанные в подразделе "Перед проведением ремонтных работ".
- 5. (Двигатель RF) Снимите корпус топливного фильтра в последовательности, указанной на рисунке.

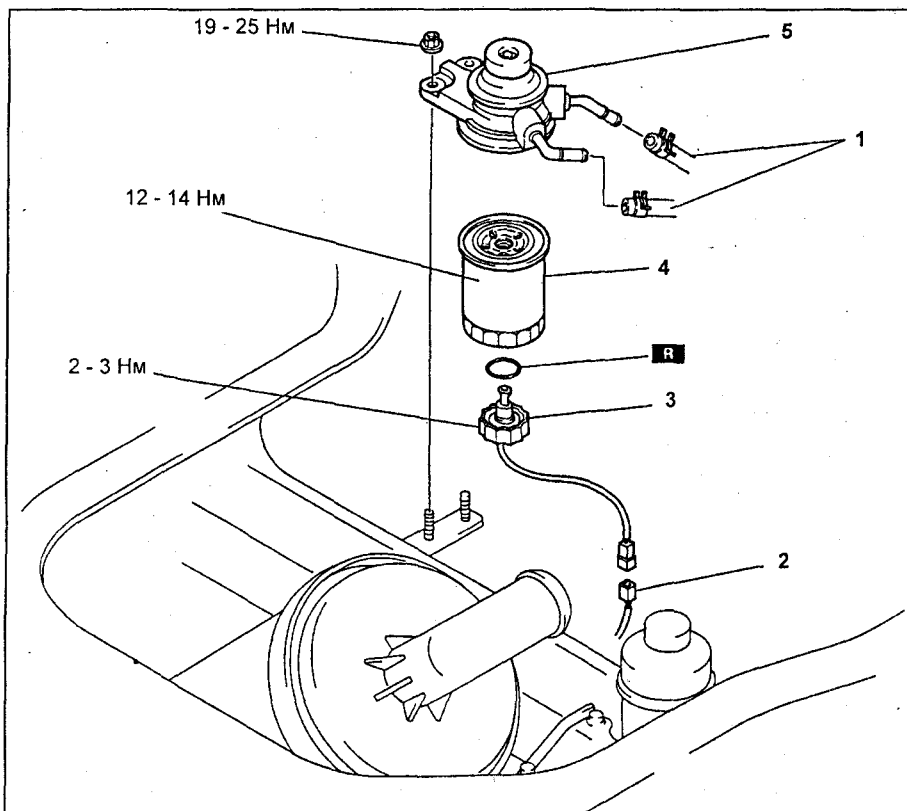


1 - разъём, 2 - топливный шланг, 3 - гайка, 4 - корпус топливного фильтра.

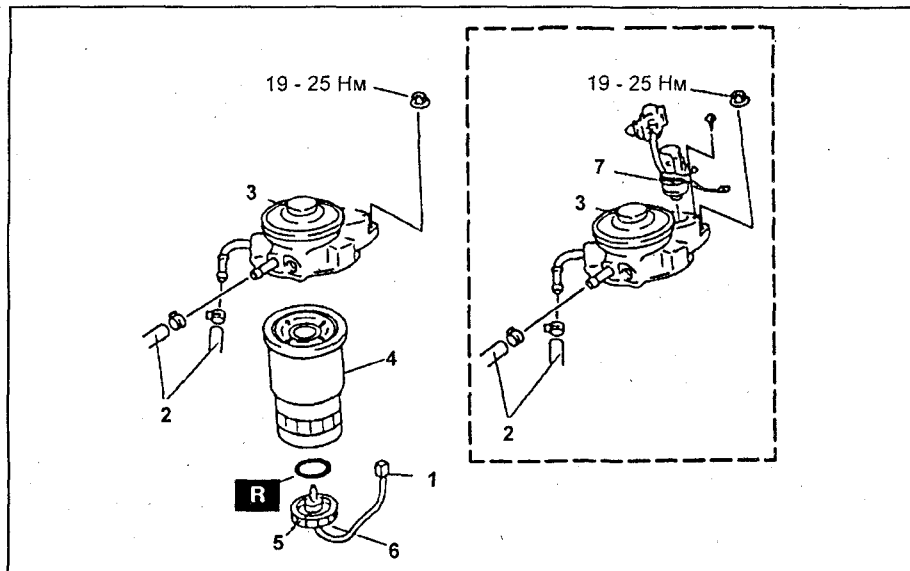
- 6. Снимите топливный фильтр в последовательности, указанной на рисунке.
- 7. Нанесите топливо на уплотняющее резиновое кольцо нового фильтра.



- 8. Поставьте новый фильтр и заверните его от руки.
- 9. Прокчайте топливную систему.
- 10. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек топлива.



Снятие и установка топливного фильтра (Mazda Bongo). 1 - топливные трубки, 2 - разъём, 3 - датчик наличия воды, 4 - топливный фильтр, 5 - подкачивающий насос.



Снятие и установка топливного фильтра (двигатель RF). 1 - разъём, 2 - топливные трубки, 3 - подкачивающий насос, 4 - топливный фильтр, 5 - датчик наличия воды, 6 - сливная пробка, 7 - подогреватель топлива (модели для регионов с холодным климатом).

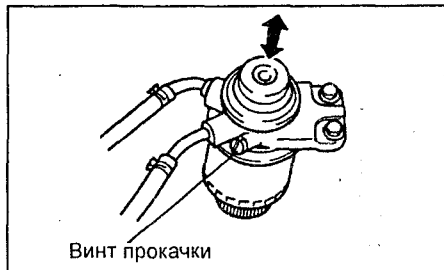
Удаление воздуха и конденсата из топливной системы

Внимание: проворачивание коленчатого вала стартером свыше 30 секунд может привести к повреждению стартера и аккумуляторной батареи.

Примечание: производите удаление воздуха из топливной системы после выполнения следующих операций.

- Промывка топливного бака.
- Замена топливного фильтра.
- Отсоединение топливопроводов.

1. Ослабьте винт прокачки топливного фильтра.



2. Накройте ветошью винт прокачки топливного фильтра. Прокачивайте систему насосом ручной подкачки до тех пор, пока из пробки не будет вытекать топливо без пузырьков воздуха.
3. Затяните винт прокачки.

Момент затяжки 1,5 - 2,4 Н·м
4. Если загорелся индикатор наличия воды в топливном фильтре:

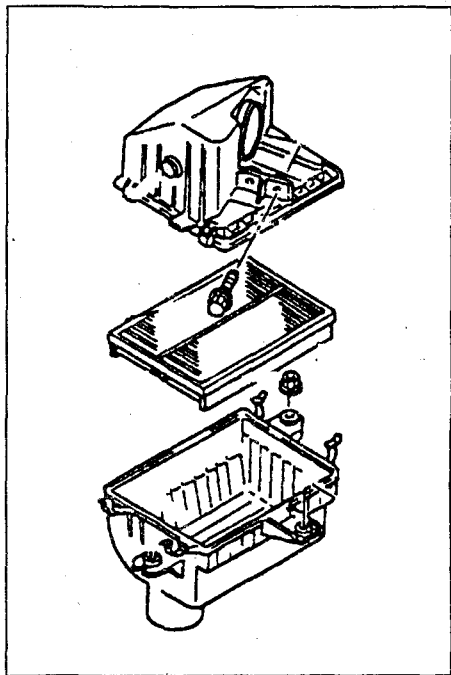
- а) Установите небольшой поддон под сливной пробкой или сливным шлангом для сбора воды.
 - б) Поверните сливную пробку против часовой стрелки на 2 - 2,5 оборота.
 - в) Подкачивайте топливо с помощью ручного насоса до тех пор, пока топливо не начнет вытекать наружу.
 - г) После слива воды затяните сливную пробку от руки.
5. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек топлива.

Угол опережения впрыска топлива

Процедуры проверки и регулировки угла опережения впрыска описаны в главе "Топливная система".

Проверка и замена воздушного фильтра (Mazda Bongo)

1. Отщелкните зажимы крепления крышки корпуса воздушного фильтра.
2. Снимите крышку воздушного фильтра и извлеките воздушный фильтр.

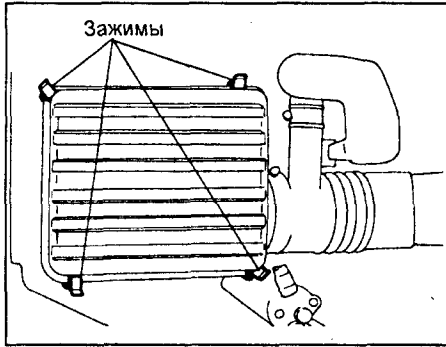


3. Проверьте воздушный фильтр и при необходимости замените его.
4. Сборку производите в обратной последовательности.

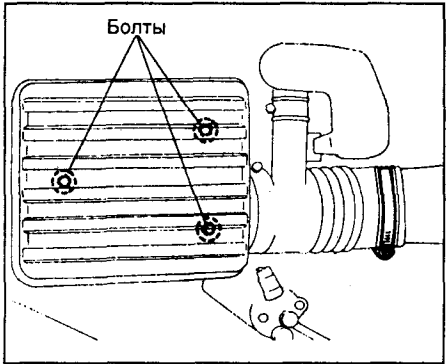
Проверка и замена воздушного фильтра (Suzuki Escudo)

1. Отсоедините впускной шланг.

2. Отщёлкните зажимы крепления корпуса воздушного фильтра.

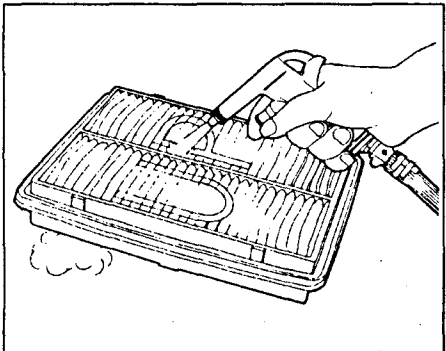


3. Открутите болты крепления крышки воздушного фильтра и извлеките воздушный фильтр.



4. Проверьте воздушный фильтр на загрязненность и при необходимости очистите или замените его.

Примечание: при очистке воздушного фильтра продуйте его сжатым воздухом для удаления песка и других загрязнителей.



5. Сборку производите в обратной последовательности.

Проверка аккумуляторной батареи

Проверка выводов и проводов

1. Убедитесь, что надёжность подсоединения проводов к клеммам аккумуляторной батареи гарантирует хороший электрический контакт. Очистите клеммы, затяните винты и нанесите защитную смазку.

2. Проверьте отсутствие коррозии и износа проводов аккумуляторной батареи.

3. Убедитесь, что резиновый кожух надёжно закрывает положительную клемму аккумуляторной батареи.

Момент затяжки.....37 - 52 Н·м

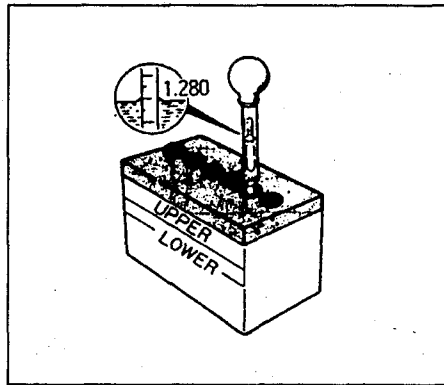
Проверка электролита

1. Убедитесь, что уровень электролита находится между метками "UPPER" и "LOWER". Если уровень ниже метки "LOWER" долейте дистиллированную воду.

Внимание: не доливайте воду выше метки "UPPER".

2. Измерьте плотность электролита с помощью ареометра. Если плотность электролита меньше номинальной, зарядите аккумуляторную батарею.

Номинальная плотность (при 20 °C).....1,27 - 1,29 г/см³

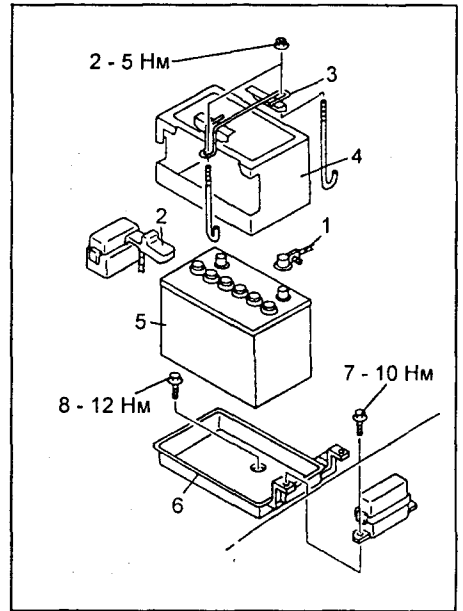


Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунке "Снятие и установка аккумуляторной батареи".

2. Установка деталей при сборке производится в последовательности, обратной снятию.



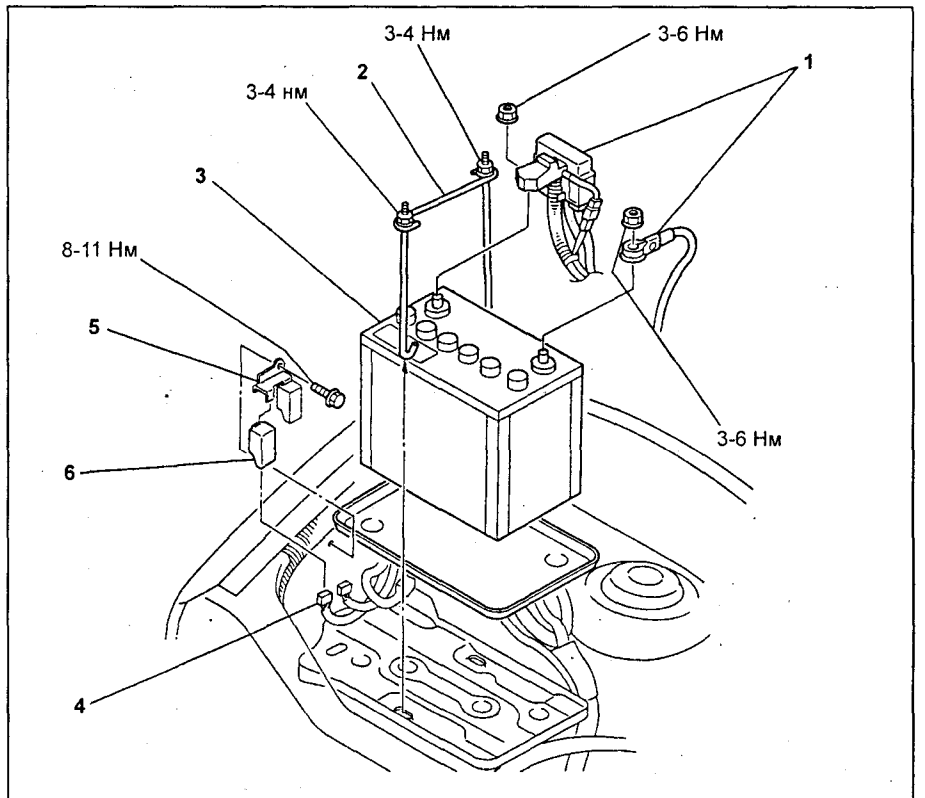
Снятие и установка аккумуляторной батареи (Mazda Capella). 1 - отрицательная клемма, 2 - положительная клемма, 3 - скоба, 4 - крышка аккумуляторной батареи, 5 - аккумуляторная батарея, 6 - поддон аккумуляторной батареи.

Проверка аккумуляторной батареи

1. Проверьте напряжение аккумуляторной батареи.

а) Если напряжение выше 12,4 В, то перейдите к пункту "3".

б) Если напряжение ниже 12,4 В, перейдите к следующему пункту.



Снятие и установка аккумуляторной батареи (Mazda Bongo). 1 - провода от положительной и отрицательной клеммы, 2 - кронштейн аккумуляторной батареи, 3 - аккумуляторная батарея, 4 - разъёмы, 5 - кронштейн реле, 6 - реле стартера.

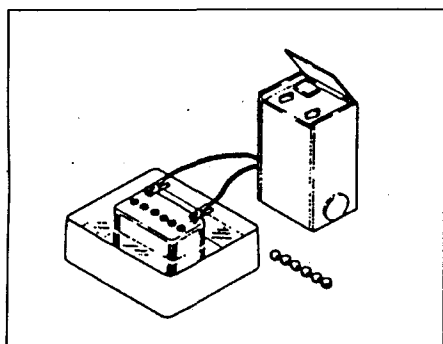
- Зарядите аккумуляторную батарею в течение 30 минут и проверьте напряжение.
 - Если напряжение выше 12,4 В, перейдите к следующему пункту.
 - Если ниже, замените аккумуляторную батарею.
- Включите потребители электроэнергии не менее, чем на 15 секунд. Замерьте напряжение на клемме аккумуляторной батареи.
 - Если напряжение в допустимом диапазоне, батарея в порядке.

Температура электролита, (°C)	Напряжение, В
4	9,3
10	9,4
16	9,5
21	9,6

б) Если напряжение ниже минимально допустимого, замените аккумулятор.

Зарядка аккумуляторной батареи

- Снимите крышку и аккумуляторную батарею с автомобиля.
- Выверните все пробки.



- Произведите зарядку.
- Добавьте дистиллированную воду, если будет необходимо во время зарядки.
- У исправной аккумуляторной батареи температура электролита во время зарядки не должна превышать 55°C.
- Зарядите аккумуляторную батарею ещё раз, если плотность электролита не достигла номинального значения.

Внимание:

- Не допускайте появления открытого пламени в помещении, где производится зарядка батареи.
- При зарядке на автомобиле отсоедините провода от батареи.

Проверка давления конца такта сжатия

Если двигатель развивает недостаточную мощность, имеет повышенный расход топлива, неустойчивую частоту вращения холостого хода, проведите следующие проверочные операции:

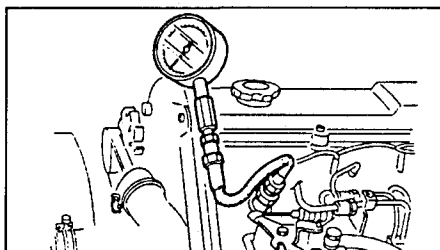
- Убедитесь, что аккумуляторная батарея полностью заряжена. При необходимости зарядите аккумуляторную батарею.
- Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры.
- Выключите двигатель.

Таблица. Давление конца такта сжатия (кПа - об/мин).

Двигатель	Номинальное	Минимальное
R2	3000 - 200	2700 - 200
RF	3000 - 200	2200 - 200
WL, WL-T	3000 - 200	2700 - 200

Максимальная разница между цилиндрами не более 294 кПа.

- Снимите все топливные форсунки.
- Подсоедините компрессометр через специальный переходник к отверстию форсунки первого цилиндра.



- Прокрутите двигатель и запишите максимальное показание компрессометра.
- Выполняя описанные процедуры, проверьте давление конца такта сжатия во всех остальных цилиндрах. Сравните полученные данные с таблицей "Давление конца такта сжатия".
- Если давление конца такта сжатия в одном или в нескольких цилиндрах ниже номинальной, залейте небольшое количество моторного масла в этот цилиндр и снова проверьте компрессию.

- Если давление конца такта сжатия поднимется, возможно поршень, поршневые кольца или гильза цилиндра имеют значительный износ.

- Если давление остаётся низким, то возможно зависание или неправильная посадка клапана, а также утечка через прокладку.

- Если давление конца такта сжатия в двух соседних цилиндрах остаётся низким, пробита прокладка головки цилиндров или есть коробление головки цилиндров.

- Снимите компрессометр с переходником.
- Установите на место демонтированные форсунки и топливные трубки высокого давления.
- Для удаления воздуха из всех топливных трубок прокачайте систему.

Проверка тепловых зазоров в приводе клапанов

Процедуры проверки и регулировки тепловых зазоров в приводе клапанов представлены в соответствующих главах "Двигатель - механическая часть".

Ремни привода навесных агрегатов

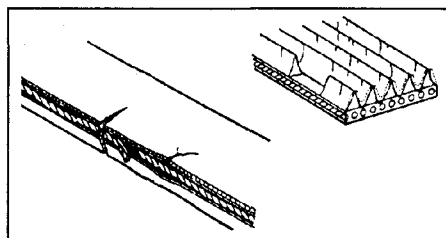
Внимание:

- Проверяйте исправность и натяжение ремней привода навесных агрегатов по мере необходимости.

- Проверяйте ремни привода навесных агрегатов на холодном двигателе или подождите 30 минут после его остановки.

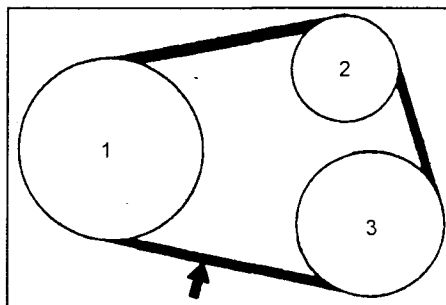
Проверка

- Проверьте правильность расположения приводных ремней на шкивах.
- Для проверки ремня привода насоса гидроусилителя снимите нижнюю защиту двигателя.
- Проверьте приводные ремни на отсутствие износа, трещин и расслоения. При наличии повреждений, замените ремень.



Примечание: не допускается отслоение резины от корда на внутренней (со стороны гребней) и внешней поверхностях ремня, оголение или повреждение корда, отслоение гребня от резинового основания, наличие трещин, отслоение или износ на боковых поверхностях ремня и на боковых поверхностях гребней ремня. При необходимости замените ремень.

4. Проверьте прогиб приводного ремня под приложенным усилием 98 Н ровно посередине между шкивами, как показано на рисунке. При необходимости, отрегулируйте.



Двигатели R2, RF, WL, WL-T. Приложение усилия к ремням. 1 - шкив коленчатого вала, 2 - шкив генератора, 3 - шкив компрессора кондиционера.

Прогиб ремня привода навесных агрегатов:

Генератора:

Mazda:

новый 8,0 - 9,5 мм
 бывший в эксплуатации 14,0 - 15,0 мм
 максимальный 16,0 мм

Kia:

новый 11,0 - 12,0 мм
 бывший в эксплуатации 12,0 - 14,0 мм

Насоса гидроусилителя и кондиционера:

Mazda:
 новый..... 9,5 - 10,5 мм
 бывший в эксплуатации..... 12,0 - 13,0 мм
 максимальный..... 13,5 мм
 Компрессор кондиционера:
 новый..... 4,0 - 5,0 мм
 бывший в эксплуатации..... 5,0 - 6,0 мм

Натяжение ремня привода навесных агрегатов:

Генератора:

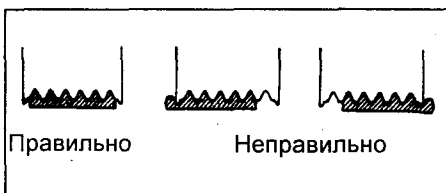
Mazda:
 новый..... 393 - 490 Н
 бывший в эксплуатации..... 260 - 294 Н
 минимальное..... 226 Н

Насоса гидроусилителя и кондиционера:

Mazda:
 новый..... 246 - 313 Н
 бывший в эксплуатации..... 118 - 166 Н
 минимальное..... 98 Н

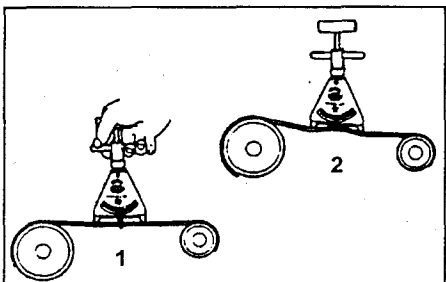
Примечание:

- Термин "бывший в эксплуатации ремень" относится к ремню, проработавшему более 5 мин.
- После установки ремня запустите двигатель и дайте ему проработать в течение 5 мин., а затем снова проверьте натяжение ремня.
- После установки ремня проверьте правильность его посадки на шкивах. Проверьте рукой внизу шкивов, нет ли свободной канавки на шкиве.



5. Проверьте натяжение ремней привода навесных агрегатов.

Установите спецприспособление для проверки натяжения ремня между двумя шкивами в места, указанные на рисунке, и проверьте натяжение. Если натяжение ремня меньше указанного в таблице "Натяжение ремня привода навесных агрегатов", отрегулируйте его.



1 - при установке спецприспособления, 2 - при измерении.

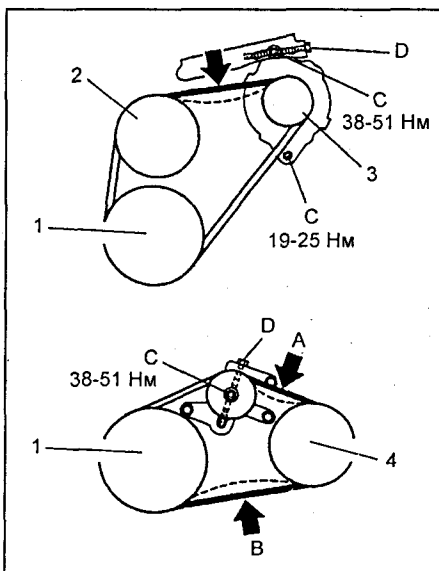
Таблица. Прогиб ремня привода навесных агрегатов двигателя WL-T, мм.

Ремень привода	Новый	Бывший в эксплуатации	Максимальный прогиб
Генератора	7 - 9	8,0 - 10,0	16,0
Насоса гидроусилителя (А)	5,0 - 6,2	6,0 - 6,5	11,3
и кондиционера (В)	9,5 - 11,8	11,0 - 12,5	18,0

Регулировка

1. WL-T

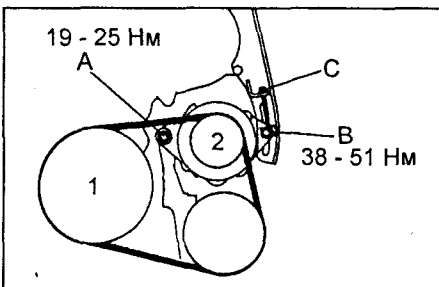
- Ослабьте болт "С".
- Поворачивая болт "D", отрегулируйте натяжение ремней.
- Затяните болт "С".



1 - шкив коленчатого вала, 2 - шкив ремня привода насоса охлаждающей жидкости, 3 - шкив привода генератора, 4 - шкив привода компрессора кондиционера.

R2, RF

- Ослабьте болты или гайки крепления "А" и "В".



1 - шкив коленчатого вала, 2 - шкив компрессора кондиционера.

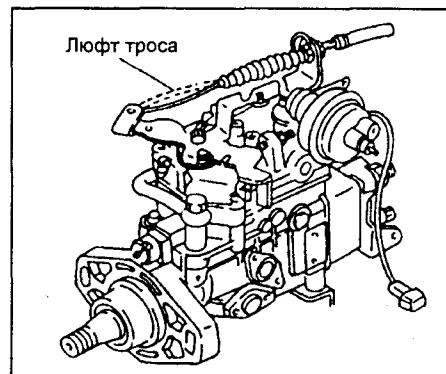
- Отрегулируйте натяжение ремней привода навесных агрегатов при помощи регулировочного болта "С".
 - Затяните все болты крепления.
2. Проверьте натяжение ремней привода навесных агрегатов. При необходимости повторите регулировку.

Проверка и регулировка частоты вращения холостого хода (R2, RF)

- Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры.
- Отключите все потребители электрической энергии.

3. (Kia Sportage) Убедитесь, что трос акселератора имеет необходимый люфт.

Люфт троса 1 - 3 мм



4. Измерьте частоту вращения коленчатого вала.

Частота вращения:

Kia Sportage:

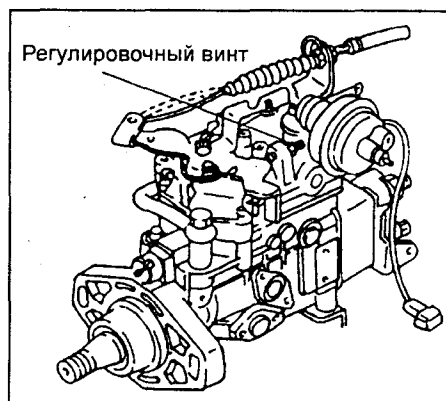
модели с 1994 г..... 750 - 800 об/мин
 модели с 2001 г..... 775 - 825 об/мин

Mazda 323 800 - 850 об/мин

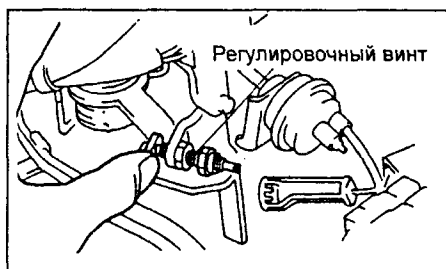
Suzuki Escudo:

модели с 1994 г..... 750 - 800 об/мин
 модели с 1996 г..... 720 - 820 об/мин

5. (Kia Sportage, Suzuki Escudo) Если частота вращения холостого хода не соответствует данным, ослабьте контргайку болта регулировки холостого хода и, вращая регулировочный винт, отрегулируйте частоту вращения холостого хода двигателя.



Kia Sportage модели с 1994 года.



Suzuki Escudo модели с 1994 года.

6. (Kia Sportage, Suzuki Escudo) Затяните контргайку.

Проверка и регулировка частоты вращения холостого хода (WL-T)

1. Выполните проверку и регулировку на автомобиле в следующем состоянии.

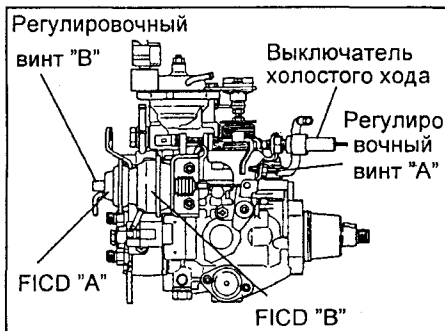
- а) Двигатель прогрет до нормальной температуры.
- б) Освещение и дополнительное оборудование выключено.
- в) Рычаг переключения передач в нейтральном положении или селектора АКПП в положении "N".

2. Подключите тахометр.
3. Измерьте частоту вращения коленчатого вала.

Частота вращения:

модели с 1995 г. 700 - 780 об/мин
 модели с 1999 г. 760 об/мин

4. При необходимости отрегулируйте частоту вращения с помощью регулировочного винта.



5. После регулировки затяните контрящую гайку.

Проверка и регулировка системы увеличения частоты вращения холостого хода при включении кондиционера (RF (модели с 1994 г.))

1. Выполните проверку и регулировку на автомобиле в следующем состоянии.

- а) Освещение и дополнительное оборудование выключено.
- б) Рычаг переключения передач в нейтральном положении или селектора АКПП в положении "N".

2. Подключите тахометр.
3. Включите систему увеличения скорости прогрева (выключатель в положении "ON") и убедитесь, что частота вращения коленчатого вала увеличилась.

Частота вращения 900±25 об/мин
 4. Проверьте частоту вращения в соответствии с таблицей "Повышение частоты вращения холостого хода".

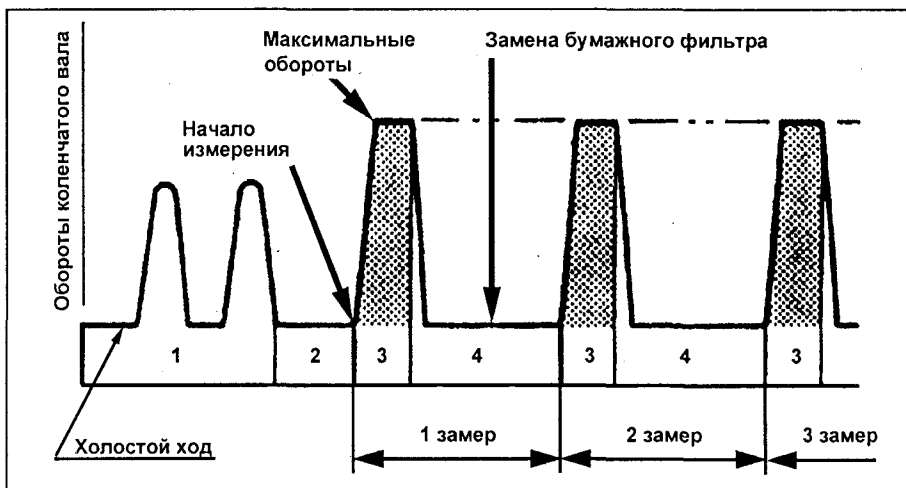
Проверка и регулировка системы повышения частоты вращения холостого хода (WL-T (модели с 1995 г.))

1. Выполните проверку и регулировку на автомобиле в следующем состоянии.

- а) Двигатель прогрет до нормальной температуры.
- б) Освещение и дополнительное оборудование выключено.
- в) Рычаг переключения передач в нейтральном положении или селектора АКПП в положении "N".

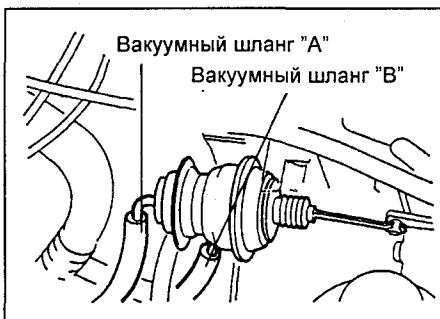
Таблица. Повышение частоты вращения холостого хода (RF модели с 1994 г.)).

Температура ОЖ, °С	Электромагнитная муфта компрессора	Электропневмоклапан №1	Электропневмоклапан №2	Частота вращения коленчатого вала, об/мин
20		ON	ON	900±150
20 - 60		OFF	ON	900
60		OFF	OFF	775±25
	Выключена	OFF	OFF	775
	Включена	OFF	ON	900



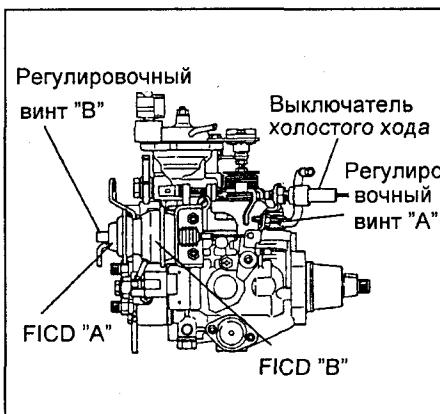
Проверка дымности.

2. Подключите тахометр.
3. Создайте в вакуумном шланге "B" разрежение более 53 кПа (400 мм рт. ст.).



4. Измерьте частоту вращения коленчатого вала.

Частота вращения .. 1350±150 об/мин
 5. При необходимости отрегулируйте частоту вращения с помощью регулировочного винта "A".



6. После регулировки затяните контрящую гайку.
7. Установите вакуумный шланг.
8. Создайте в вакуумном шланге "A" разрежение более 53 кПа (400 мм рт. ст.).
9. Измерьте частоту вращения коленчатого вала.

Частота вращения 800±25 об/мин
 10. При необходимости отрегулируйте частоту вращения с помощью регулировочного винта "B".

Проверка дымности

1. Прогрейте двигатель.
2. Проверьте частоту вращения холостого хода. При необходимости отрегулируйте.
3. Установите пробник дымомера на 20 см в заднюю выпускную трубу.
4. В соответствии с рисунком произведите 3 замера дымности.
 - а) Продуть 2 - 3 раза чистым воздухом пробник дымомера.
 - б) Поработать на холостом ходу 5 - 6 сек.
 - в) Нажать на педаль акселератора и удерживать 4 сек.
 - г) Поработать на холостом ходу 11 сек.
 - д) Указанные процедуры повторите 3 раза.
5. Для определения степени дымности надо усреднить показания 3-х измерений и по средней величине определить степень дымности.

Сажа не более 40%
 6. При необходимости проверьте:

- а) Воздушный фильтр.
- б) Время впрыска.
- в) Топливные форсунки.
- г) ТНВД.

Двигатели RF, R2 - механическая часть

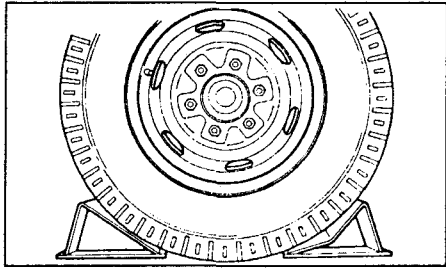
Сиденье и рама стояночного тормоза (Kia Besta)

Снятие и установка

1. При выполнении технического обслуживания и ремонта без снятия с автомобиля при необходимости снимите сиденье и раму стояночного тормоза.
2. Снимайте детали в порядке, указанном на рисунке "Сиденье и рама стояночного тормоза".
3. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

Трос стояночного тормоза

Внимание: при снятии троса стояночного тормоза заблокируйте колеса. При установке троса стояночного тормоза отрегулируйте рычаг стояночного тормоза регулировочным винтом так, чтобы при приложении к этому рычагу тянущего усилия 300 Н (30 кг) тормоз включался на 4 - 14 щелчках.



Проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов

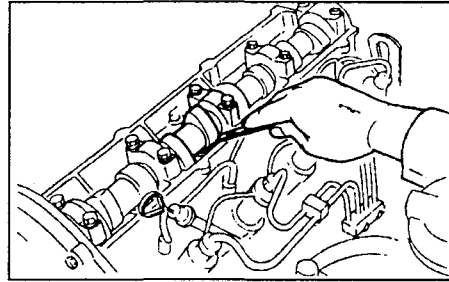
1. Снимите крышку головки блока цилиндров.
2. (Mazda) Снимите верхнюю крышку ремня привода ГРМ.
3. (Suzuki Escudo) Снимите промежуточный охладитель.
4. Поверните коленчатый вал двигателя по часовой стрелке и установите поршень первого цилиндра в положение ВМТ на такте сжатия.



5. С помощью щупа измерьте зазор в приводе впускных клапанов №1 и №2 и выпускных клапанов №1 и №3 на такте сжатия и зазор в приводе впускных клапанов №3 и №4 и выпускных клапанов №2 и №4 на такте выпуска на холодном двигателе.

Допустимые значения:
кроме RF 16V:

впускной клапан 0,2 - 0,3 мм
выпускной клапан 0,3 - 0,4 мм

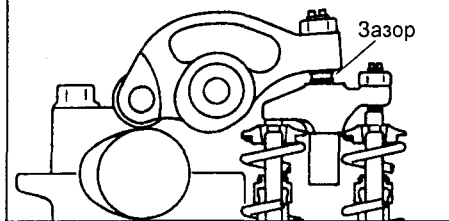
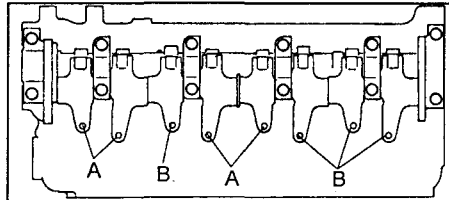


Кроме RF 16V.

Допустимые значения:
RF (8V):

впускной клапан 0,12 - 0,18 мм
выпускной клапан 0,32 - 0,38 мм

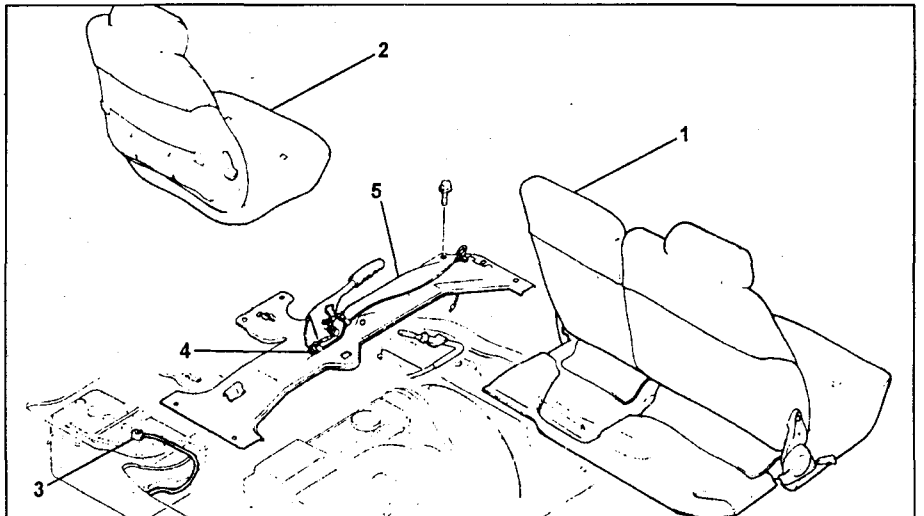
A - зазоры в клапанах при установке первого поршня в положение ВМТ.
B - зазоры в клапанах при установке четвертого поршня в положение ВМТ.



RF 16V.

6. (Кроме RF 16V) При необходимости отрегулируйте зазоры в клапанах.

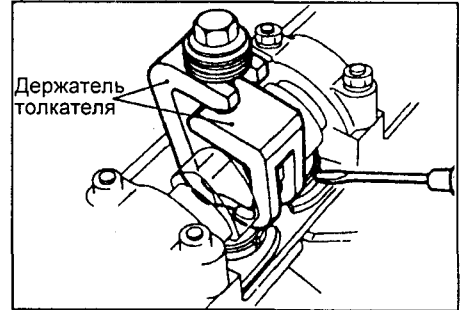
а) Направьте впускной кулачок прямо вверх.



Сиденье и рама стояночного тормоза (Kia Besta). 1 - переднее сиденье пассажира, 2 - сиденье водителя, 3 - провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи, 4 - трос стояночного тормоза, 5 - рама стояночного тормоза.

- б) Поверните толкатель так, чтобы его паз находился на стороне коллектора для облегчения доступа к регулировочной шайбе.

в) Пользуясь держателем толкателя, отожмите толкатель вниз.



- г) С помощью небольшой отвертки или магнита выньте регулировочную шайбу.

- д) В зависимости от измеренного зазора выберите подходящую регулировочную шайбу.

Выбор новой регулировочной шайбы производится после расчета ее необходимой толщины по формуле:

$$D = A + (B - C),$$

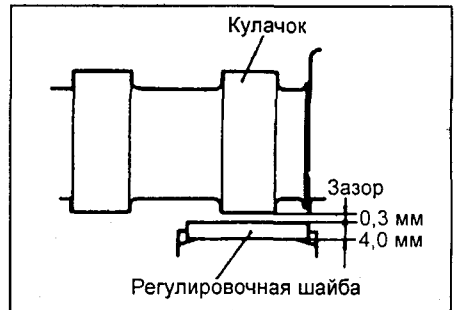
A - толщина первоначальной регулировочной шайбы;

B - измеренный зазор;

C - стандартный зазор;

D - толщина новой регулировочной шайбы.

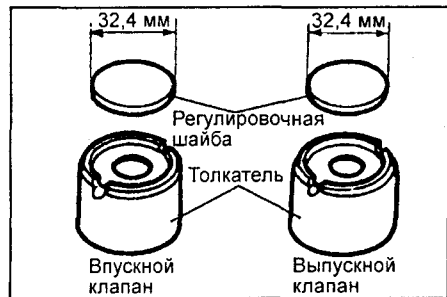
$$4,00 + (0,30 - 0,25) = 4,05 \text{ мм.}$$



Примечание:

- Цифра, указанная на шайбе, означает ее толщину. Например, 3825 означает толщину шайбы 3,825 мм.
- Существуют 37 различных регулировочных шайб толщиной в диапазонах:

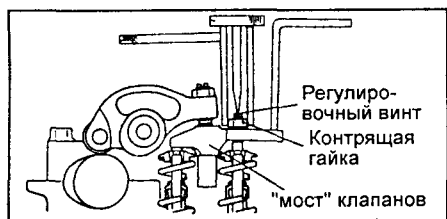
- 3,400 - 3,650 мм шаг 0,050 мм
 - 3,700 - 4,275 мм шаг 0,025 мм
 - 4,350 - 4,600 мм шаг 0,050 мм
- е) Установите новую регулировочную шайбу и проверьте зазор.



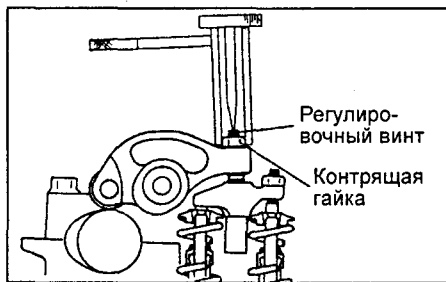
7. Поверните коленчатый вал по часовой стрелке на 360° так, чтобы поршень четвертого цилиндра находился в положении ВМТ такта сжатия.
8. С помощью щупа измерьте зазор в приводе впускных клапанов №3 и №4 и выпускных клапанов №2 и №4 на холодном двигателе, сравните значения с приведенными выше.
9. Аналогичным образом измерьте и отрегулируйте зазоры в остальных цилиндрах.
10. (Suzuki Escudo) Установите промежуточный охладитель.
11. (Mazda) Установите верхнюю крышку ремня привода ГРМ.
12. Установите крышку головки блока цилиндров.

Регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов (RF 16V)

1. Снимите крышку головки блока цилиндров.
2. Поверните коленчатый вал двигателя по часовой стрелке и установите поршень первого или четвертого цилиндра в положение ВМТ на такте сжатия.
3. Снимите свечи накаливания.
4. Снимите держатели форсунок.
5. Произведите регулировку зазоров в клапанах:
 - а) Ослабьте контрящую гайку на соединительном "мосту" клапанов и, используя спецприспособление, выверните регулировочный винт, пока его нижняя часть не перестанет касаться стержня клапана.

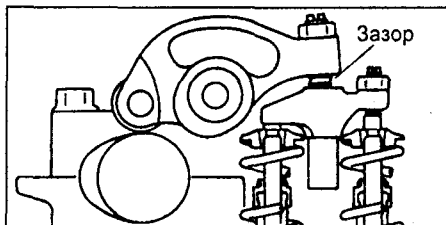


- б) Ослабьте контрящую гайку на коромысле клапана и, используя спецприспособление, выверните регулировочный винт, пока его нижняя часть не перестанет касаться "моста" клапанов.



в) Вставьте щуп в зазор между "мостом" клапанов и нижней частью регулировочного винта на коромысле.

Зазор:
впускной клапан.....0,12 - 0,18 мм
выпускной клапан0,32 - 0,38 мм



г) Вращая регулировочный винт в коромысле клапана, отрегулируйте тепловой зазор в приводе клапанов и затяните контрящую гайку.

Момент затяжки..... 16 - 20 Н·м

д) При вставленном щупе убедитесь, что его сопротивление остается таким же при ослаблении регулировочного винта на соединительном "мосту". Если сопротивление меняется, повторите операции с пункта "б".
е) Закрутите регулировочный винт на "мосту" до соприкосновения со стержнем клапана и затяните контрящую гайку.

Момент затяжки..... 16 - 20 Н·м

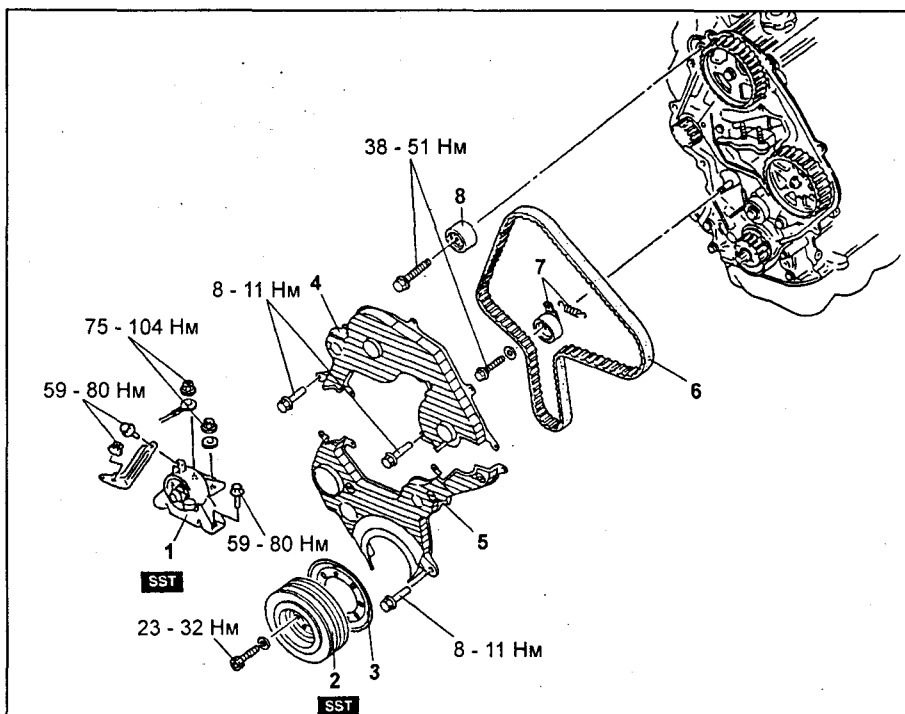
- ж) Проверьте тепловой зазор в приводе клапанов.
6. Установите трубку возврата топлива и держатели форсунок.
7. Установите свечи накаливания.
8. Установите крышку головки блока цилиндров.

**Ремень привода ГРМ
Снятие и установка**

Внимание:

- Колеса должны быть заблокированы.
- Будьте осторожны, чтобы на снятые детали не попало масло или консистентная смазка.
- Не следует промывать зубчатый ремень, шкивы и натяжной ролик. Если они грязные, очистите их ветошью.
- Если на зубчатом ремне есть влага, масло или консистентная смазка, замените его.
- После 100 000 км пробега замените зубчатый ремень.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. (Suzuki Escudo) Снимите вентилятор системы охлаждения и кожух вентилятора в сборе.
3. Снимите ремни привода навесных агрегатов.
4. (Suzuki Escudo) Снимите зубчатый шкив коленчатого вала.
5. (Mazda 323, Familia) Снимите датчик положения коленчатого вала.
6. Снимайте детали в порядке, указанном на рисунке "Снятие и установка ремня привода ГРМ (Mazda 323, Familia)", "Снятие и установка ремня привода ГРМ (Mazda Capella)" и "Снятие и установка ремня привода ГРМ (Kia, Suzuki Escudo)".



Снятие и установка ремня привода ГРМ (Mazda 323, Familia). 1 - опора №3 двигателя, 2 - шкив коленчатого вала, 3 - направляющая пластина ремня привода ГРМ, 4 - верхняя крышка ремня привода ГРМ, 5 - нижняя крышка ремня привода ГРМ, 6 - ремень привода ГРМ, 7 - натяжной ролик и пружина натяжного ролика ремня привода ГРМ, 8 - промежуточный шкив.

7. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

8. Отрегулируйте натяжение ремня привода ГРМ.

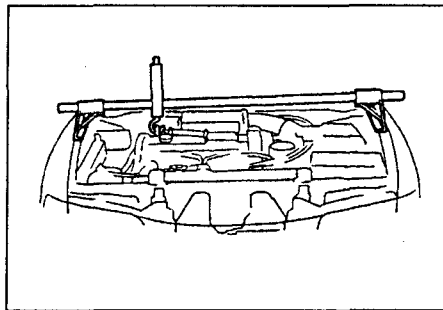
9. Проверьте зазор в датчике положения коленчатого вала.

10. Запустите двигатель и проверьте отсутствие биения шкивов и правильное расположение ремней на шкивах.

11. Проверьте угол опережения зажигания.

Примечание по снятию опоры №3 двигателя (Mazda)

Перед снятием опоры №3 двигателя, используя спецприспособление, вывесите двигатель.



Примечание по снятию зубчатого шкива коленчатого вала двигателя (Mazda)

Удерживая шкив коленчатого вала от проворачивания спецприспособлением, отверните болт крепления шкива коленчатого вала и, наклонив двигатель, снимите зубчатый шкив коленчатого вала.

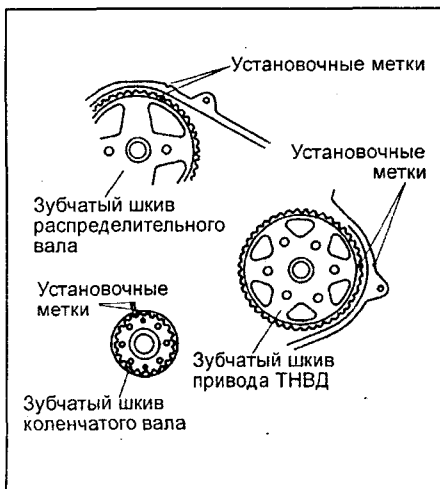
Примечание по снятию ремня привода ГРМ

Внимание: после снятия ремня привода ГРМ не вращайте распределительный вал, так как клапана могут повредить головку поршня и повредиться сами.

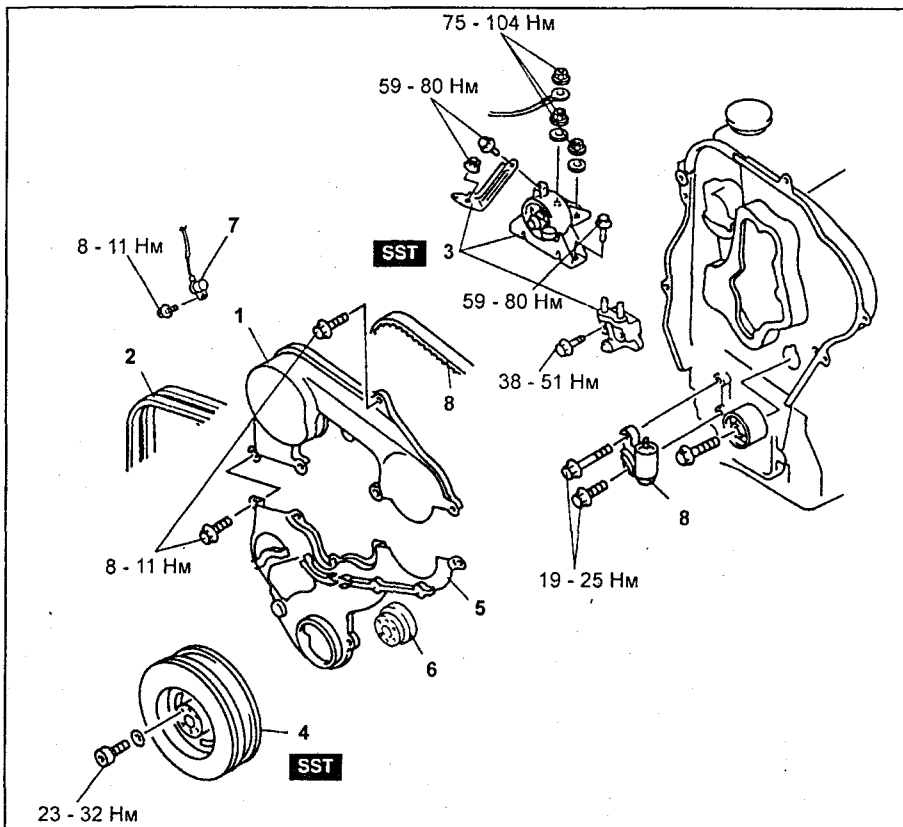
1. (Suzuki Escudo) Снимите детали, указанные на рисунке "Снятие и установка крышки ремня привода ГРМ (Suzuki Escudo)".

2. Снимите крышку ремня привода ГРМ.

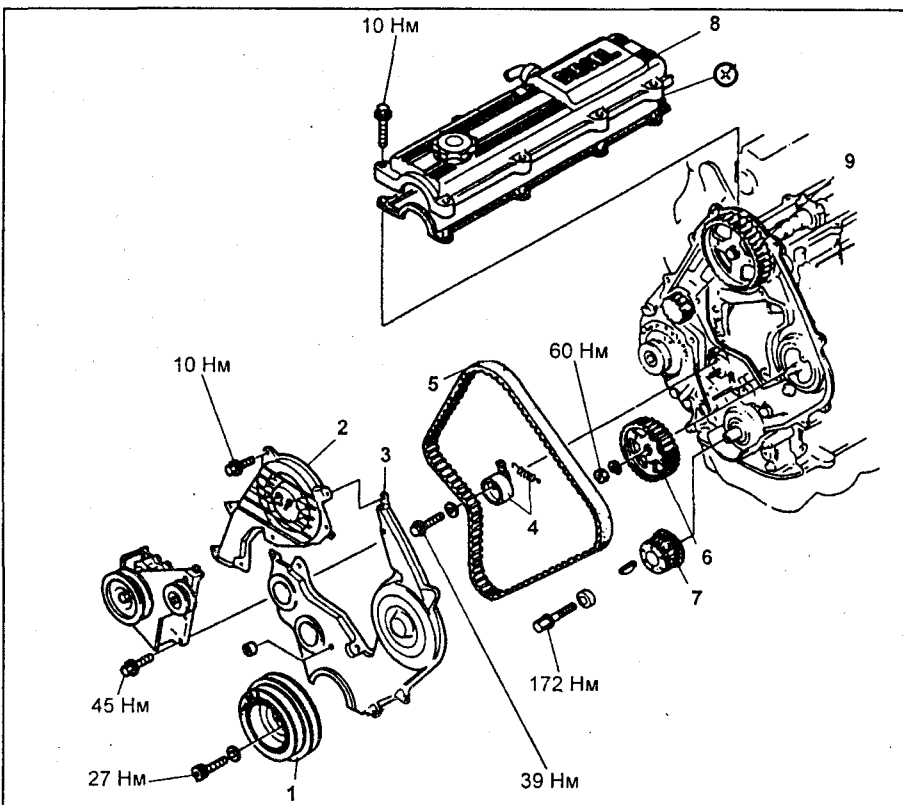
3. Поверните коленчатый вал по часовой стрелке и совместите метки, как показано на рисунке.



4. Закрепите шкив привода ТНВД двумя сервисными болтами (M8x1,25).

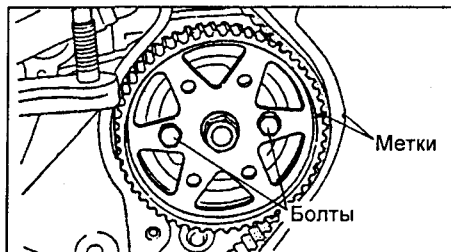


Снятие и установка ремня привода ГРМ (Mazda Capella). 1 - верхняя крышка ремня привода ГРМ, 2 - ремень привода навесных агрегатов, 3 - опора №3 двигателя, 4 - шкив коленчатого вала, 5 - нижняя крышка ремня привода ГРМ, 6 - направляющая пластина ремня привода ГРМ, 7 - датчик положения коленчатого вала, 8 - ремень привода ГРМ и натяжитель ремня привода ГРМ.



Снятие и установка ремня привода ГРМ (Kia, Suzuki Escudo). 1 - шкив коленчатого вала, 2 - верхняя крышка ремня привода ГРМ, 3 - нижняя крышка ремня привода ГРМ, 4 - натяжной ролик и пружина натяжного ролика ремня привода ГРМ, 5 - ремень привода ГРМ, 6 - зубчатый шкив привода ТНВД, 7 - зубчатый шкив коленчатого вала, 8 - крышка головки блока цилиндров, 9 - зубчатый шкив распределительного вала.

Внимание: во избежание повреждения шкива ТНВД не затягивайте болты крепления шкива ТНВД до соприкосновения их головок с поверхностью шкива.

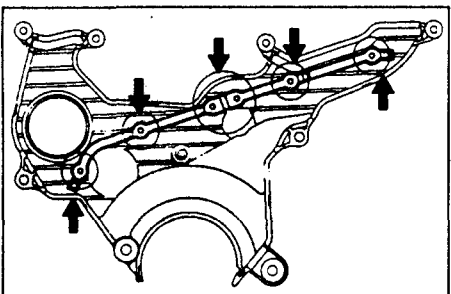


Внимание: сильное перекручивание ремня, выворачивание ремня на другую сторону или попадание на ремень масла или смазки могут повредить или значительно уменьшить срок эксплуатации ремня.

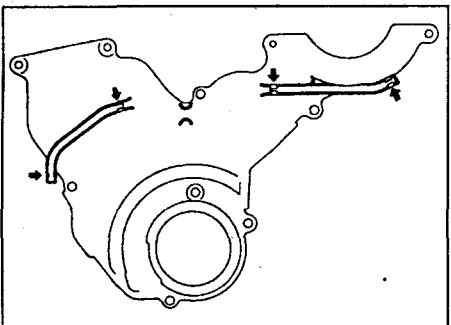


5. Проверьте совмещение меток на шкивах с установочными.
6. Ослабьте винт крепления натяжного ролика.
7. Снимите натяжной ролик, пружину натяжного ролика и ремень привода ГРМ. Если планируется повторное использование ремня привода ГРМ, то нанесите на него стрелку по направлению вращения.

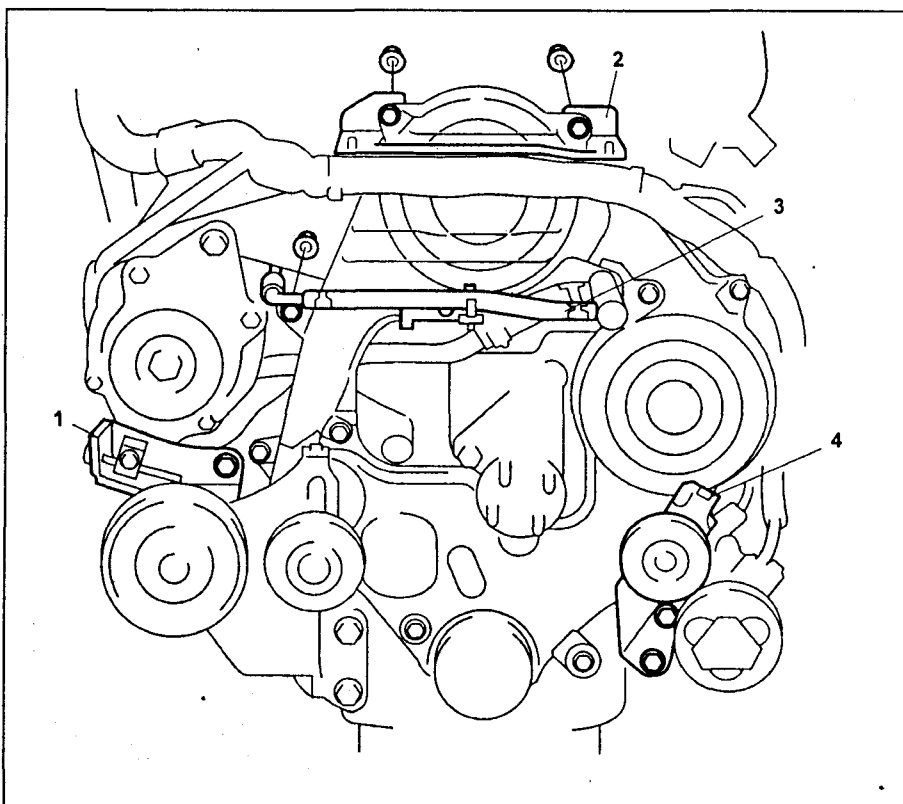
Примечание по снятию нижней крышки ремня привода ГРМ
Во избежание повреждения нижней крышки ремня привода ГРМ во время снятия датчика положения коленчатого вала придерживайте крышку в местах, обозначенных на рисунках.



Mazda 323, Familia.



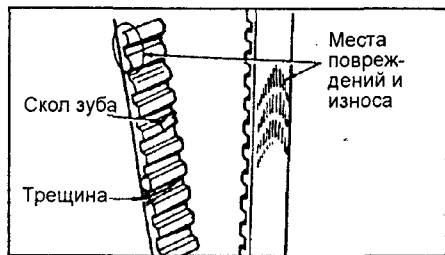
Mazda Capella.



Снятие и установка крышки ремня привода ГРМ (Suzuki Escudo). 1 - кронштейн генератора, 2 - кронштейн жгута проводов, 3 - шланг системы охлаждения, 4 - кронштейн промежуточного ролика.

Осмотр ремня привода ГРМ

1. Если на ремне имеются масло, консистентная смазка или влага, замените его.
2. Проверьте ремень на наличие повреждений, износа, сколов, трещин или затвердений. При необходимости замените.



Внимание:
- Никогда не скручивайте зубчатый ремень, не выворачивайте его и не изгибайте.

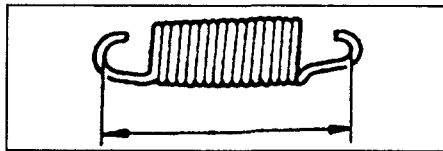
- Будьте очень осторожны, не допускайте попадания на зубчатый ремень масла, консистентной смазки или влаги.

3. Проверьте зубчатые шкивы на наличие повреждений, износа, деформации и т.п. В случае необходимости замените.

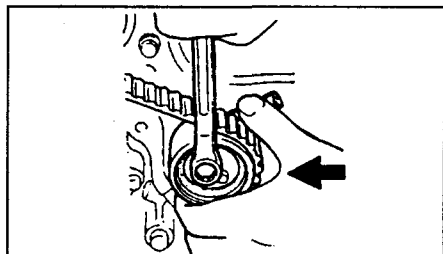
Внимание: не следует промывать зубчатые шкивы. Если они грязные, очистите их ветошью или тканью.

Примечание по установке натяжного ролика и пружины натяжного ролика (кроме RF 16V)

1. Измерьте длину пружины натяжного ролика в свободном состоянии. Если длина пружины не соответствует регламентированной, замените пружину.
Длина пружины..... 52,6 мм



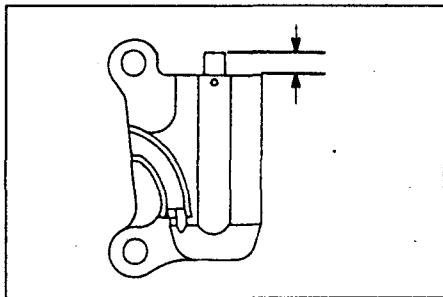
2. Установите натяжной ролик.
3. Проверьте плавность вращения натяжного ролика. Если натяжной ролик вращается с сопротивлением или вообще не вращается, замените его.



Примечание по установке натяжителя ремня привода ГРМ (RF 16V)

1. Проверьте выступание поршня по отношению к корпусу натяжителя в свободном состоянии.

Выступание..... 12,9 - 14,6 мм



2. Проверьте отсутствие утечек масла из натяжителя ремня привода ГРМ.

Примечание: нажимая на шток натяжителя ремня привода ГРМ, держите его в вертикальном положении. При нажатии на поршень натяжителя ремня в горизонтальном положении может появиться утечка масла.

3. Проверьте усилие натяжения на поршень натяжителя ремня привода ГРМ.

а) Нажмите на поршень с силой 235 Н. Поршень должен плавно вдаваться.

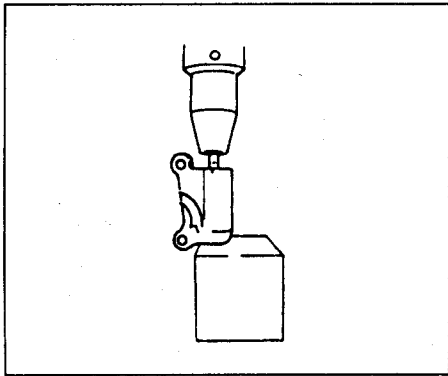
б) Если при нажатии поршень вдавляется плавно, с помощью проволоки или канцелярской скрепки зафиксируйте поршень натяжителя ремня привода ГРМ.

в) Если шток нажимается не плавно: 2 - 3 раза плавно вдавите поршень в крайнее нижнее положение. Проверьте выступание поршня в нажатом положении по отношению к корпусу натяжителя.

Выступание 8,1 мм

- Нажмите на поршень с силой 235 Н и удостоверьтесь, что он перемещается плавно.

- Если поршень перемещается плавно, то при помощи проволоки или канцелярской скрепки зафиксируйте поршень натяжителя ремня привода ГРМ. Если поршень не перемещается плавно, замените натяжитель ремня привода ГРМ.



Примечание по установке ремня привода ГРМ

1. Убедитесь, что установочные метки шкивов распределительного вала, ТНВД и коленчатого вала совмещены с установочными.

Если метки не совмещены, сделайте следующее:

Внимание: при вращении коленчатого вала поршни не должны проходить положение ВМТ, так как клапана могут повредить головку поршня и повредиться сами.

а) Поверните коленчатый вал от ВМТ к НМТ на 45°.

б) Совместите метку на шкиве распределительного вала с установочной.

в) Совместите метку на шкиве ТНВД с установочной.

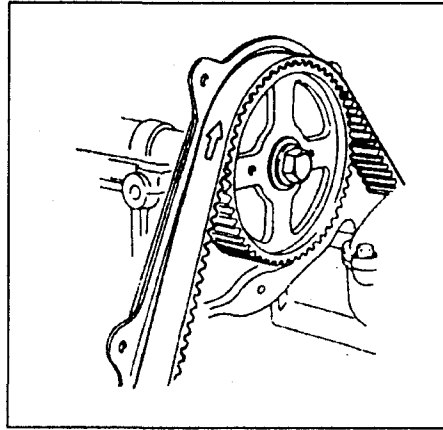
г) Совместите метку на шкиве коленчатого вала с установочной.

2. Зафиксируйте шкив ТНВД двумя сервисными болтами (M8x1,25).

3. Установите натяжной ролик ремня привода ГРМ, болт крепления и пружину натяжного ролика в полностью ослабленном положении.

4. Установите ремень привода ГРМ.

Внимание: для обеспечения продолжительного срока службы зубчатый ремень всегда должен повторно устанавливаться в том же направлении вращения, что и прежде.



5. Выкрутите сервисные болты крепления шкива ТНВД.

6. (Кроме RF 16V) Ослабьте болт крепления натяжного ролика и отрегулируйте натяжение ремня привода ГРМ.

Внимание: не натягивайте ремень сильнее, чем необходимо, это может привести к его повреждению.

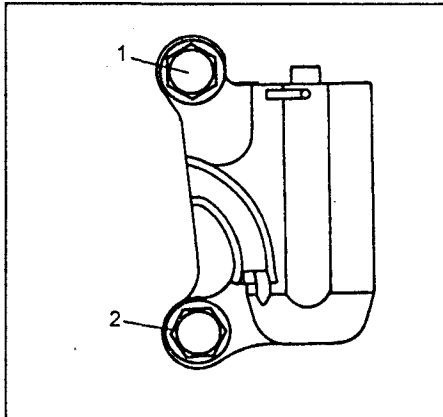
7. Проверните коленчатый вал по часовой стрелке на 720°, чтобы уравнять натяжение зубчатого ремня, и убедитесь, что установочные метки шкивов распределительного вала, ТНВД и коленчатого вала совмещены с установочными.

8. (Кроме RF 16V) Затяните болт крепления натяжного ролика.

Внимание: будьте внимательны, при затяжке болта крепления натяжного ролика. Натяжной ролик не должен вращаться.

Момент затяжки 32 - 47 Н·м

9. (RF 16V) Затяните в 3 прохода болты крепления натяжителя ремня привода ГРМ в последовательности, указанной на рисунке.



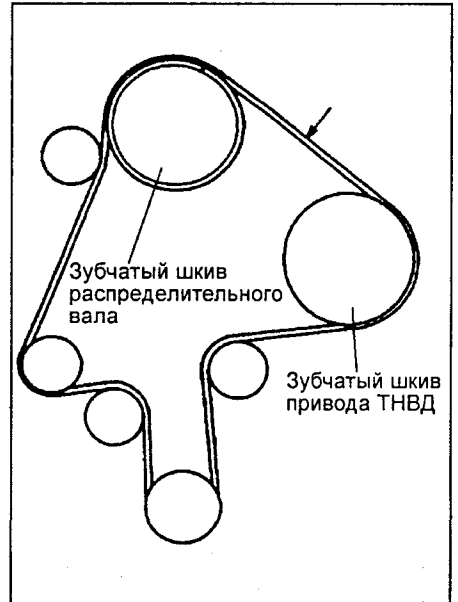
10. (RF 16V) Выньте проволоку из натяжителя ремня привода ГРМ, и удостоверьтесь в наличии натяжения ремня привода ГРМ.

11. Проверните коленчатый вал по часовой стрелке на 720°. Проверьте прогиб зубчатого ремня, приложив силу 100 Н в указанном месте.

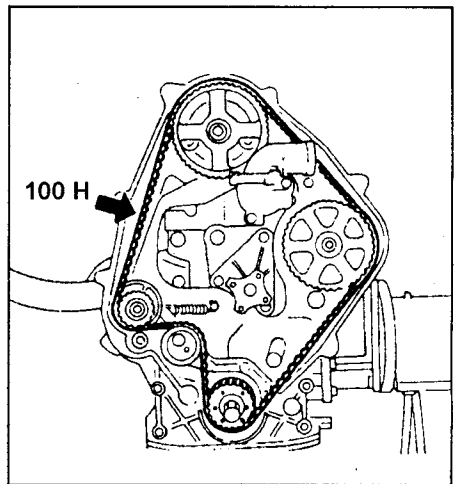
Прогиб:

Mazda 9,5 - 11 мм

Kia 10,8 - 12,9 мм



Mazda.



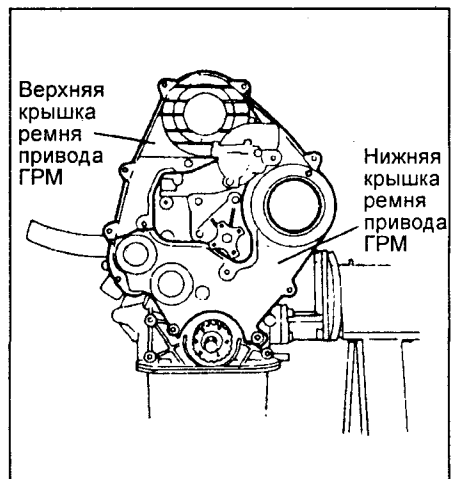
Kia.

12. Установите нижнюю крышку зубчатого ремня привода ГРМ с резиновым уплотнением.

13. Установите верхнюю крышку зубчатого ремня привода ГРМ с резиновым уплотнением и затяните болты крепления крышек.

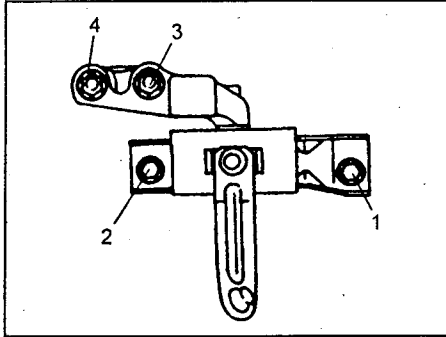
Примечание: не затягивайте болты крепления крышек слишком сильно. Крышки могут повредиться.

Момент затяжки 7 - 10 Н·м

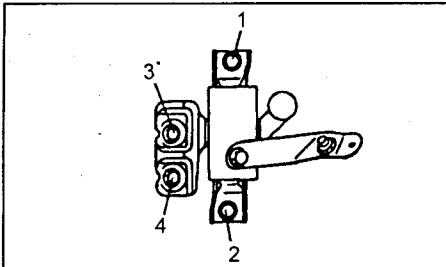


Примечание по установке опоры №3 двигателя (Mazda)

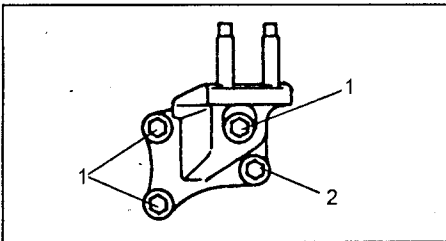
Затяните винты крепления опоры №3 двигателя в порядке, указанном на рисунке.



Mazda 323.



Mazda Familia.



Mazda Capella.

Ремни привода навесных агрегатов

Снятие

1. (Kia Besta) Снимите сиденье и раму стояночного тормоза.
2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
3. Слейте охлаждающую жидкость в подходящую ёмкость.

Примечание: для снятия левой крышки зубчатого ремня привода ГРМ поверните коленчатый вал таким образом, чтобы поршень цилиндра № 1 находился в верхней мёртвой точке.

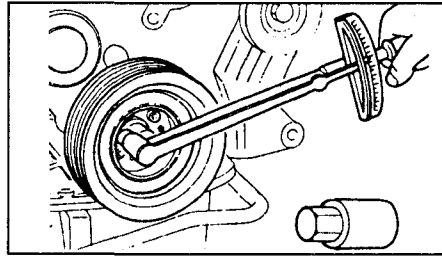
Внимание:

- Колеса должны быть заблокированы.
- Будьте осторожны, чтобы на снятые детали не попало масло или консистентная смазка.

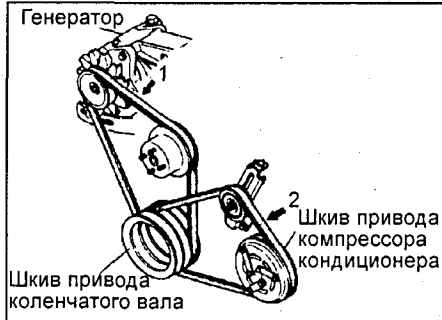
Установка ремней привода навесных агрегатов

1. Установите шкив коленчатого вала и демпфер крутильных колебаний. Затяните болты крепления шкива.

Момент затяжки 23 - 33 Н м
Внимание: устанавливайте демпфер крутильных колебаний по направлению штифту.



2. Установите ремень привода генератора и ремень привода компрессора кондиционера (если автомобиль оборудован кондиционером).
3. Отрегулируйте натяжение каждого ремня привода навесных агрегатов.



Внимание: если приводной ремень изношен, растрескан или истёрт, его следует заменить.

4. Залейте охлаждающую жидкость в систему охлаждения.
5. Установите рычаг стояночного тормоза.

6. Отрегулируйте ход рычага стояночного тормоза.

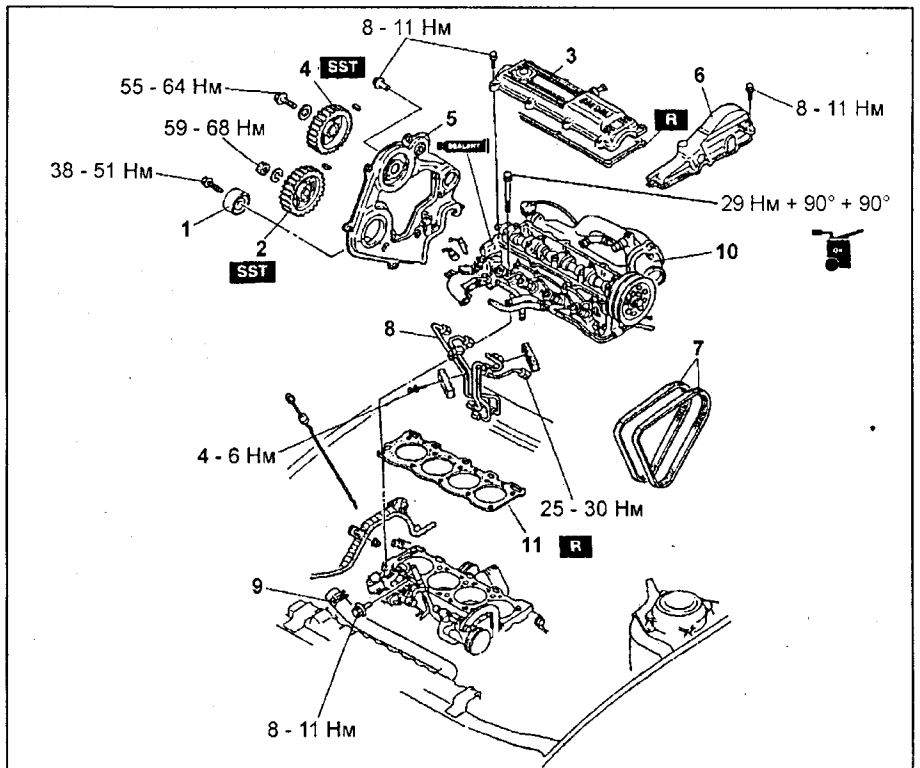
Головка блока цилиндров

Внимание:

- Пары топлива очень опасны. Они легко воспламеняются и могут нанести серьезные увечья и повреждения. В зоне нахождения топлива не должно быть искрящихся предметов или открытого пламени.
- Разлив топлива или его утечки из трубок очень опасны. Топливо может вызвать раздражение кожи и глаз. Всегда соблюдайте меры предосторожности при работе с топливной системой (см. главу "Система впрыска топлива").

СНЯТИЕ

1. (Kia Besta) Снимите сиденье и раму стояночного тормоза.
2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
3. (Mazda) Снимите приёмную трубу системы выпуска ОГ.
4. (Mazda) Снимите корпус воздушного фильтра.
5. (Mazda) Отсоедините топливные шланги.
6. Слейте охлаждающую жидкость в подходящую ёмкость.
7. (Suzuki Escudo, Mazda Capella) Снимите турбокомпрессор.



Снятие и установка головки блока цилиндров (Mazda 323, Familia, Suzuki Escudo). 1 - промежуточный шкив (Mazda 323, Familia), 2 - зубчатый шкив ТНВД, 3 - крышка головки блока цилиндров, 4 - зубчатый шкив распределительного вала, 5 - задняя крышка ремня привода ГРМ, 6 - крышка ремня привода насоса усилителя рулевого управления и вакуумного насоса (Mazda 323, Familia), 7 - ремни привода насоса усилителя рулевого управления и вакуумного насоса (Mazda 323, Familia), 8 - топливные трубки высокого давления, 9 - верхний шланг радиатора (Mazda 323, Familia), 10 - головка блока цилиндров, 11 - прокладка головки блока цилиндров.

8. Снимите ремень привода ГРМ.
9. (Mazda Capella) Снимите вакуумный насос.
10. (Mazda Capella) Снимите насос усилителя рулевого управления.
11. (RF 16V) Снимите свечи накаливания.
12. Снимайте детали в порядке, указанном на рисунках "Снятие и установка головки блока цилиндров (Kia)", "Снятие и установка головки блока цилиндров (Mazda 323, Familia, Suzuki Escudo)", "Снятие и установка головки блока цилиндров (Mazda Capella)".
13. Установка деталей при сборке производится в последовательности, обратной снятию.
14. Залейте в радиатор необходимое количество охлаждающей жидкости.
15. Проверьте уровень моторного масла.
16. Удалите воздух из топливной системы.
17. Проверьте компрессию в цилиндрах.
18. Запустите двигатель.

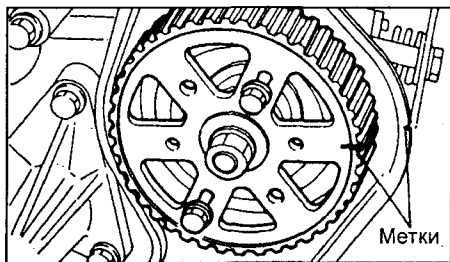
- а) Проверьте отсутствие биения шкивов и правильное расположение ремней на шкивах.
- б) Проверьте уровень масла, охлаждающей жидкости, и отсутствие подтеканий топлива.
- в) Проверьте частоту вращения холостого хода.

Примечание по снятию головки блока цилиндров (Suzuki Escudo)

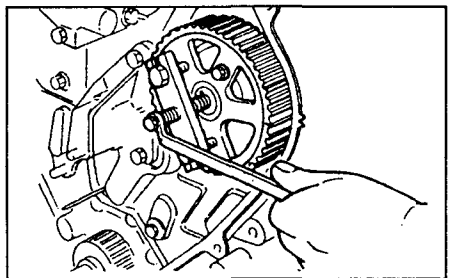
После снятия топливных трубок высокого давления снимите шину свечей накаливания, трубки маслоохладителя, вакуумную трубку системы рециркуляции ОГ и направляющую масляного щупа в сборе.

Примечание по снятию зубчатого шкива ТНВД

1. Совместите метку на шкиве привода ТНВД с установочной.
2. Закрепите зубчатый шкив привода ТНВД двумя сервисными болтами (M8x1,25).



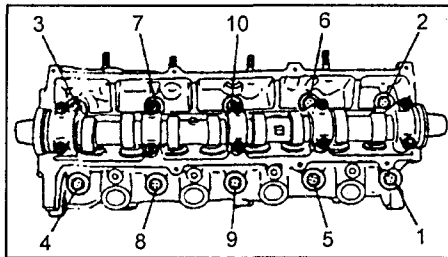
3. Отверните гайку крепления шкива привода ТНВД.
4. Используя специальное приспособление, снимите зубчатый шкив привода ТНВД.



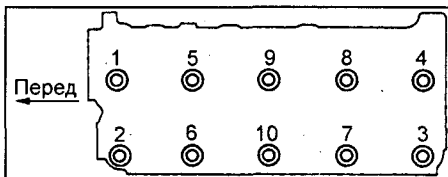
5. Снимите сервисные болты.

Примечание по снятию головки блока цилиндров

1. Установите опору №3 двигателя.
2. Отверните болты крепления головки блока цилиндров в два или три прохода в последовательности, указанной на рисунке.



Кроме RF 16V.

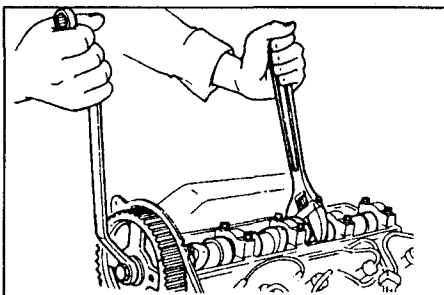


RF 16V.

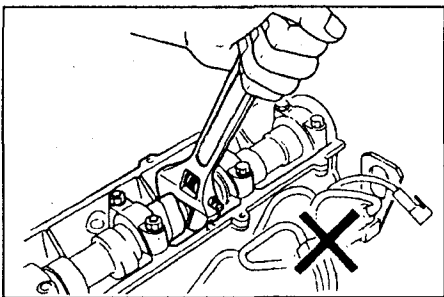
Примечание по снятию шкива распределительного вала

1. Удерживая распределительный вал гаечным ключом (29 мм) между кулачками привода впускных и выпускных клапанов третьего цилиндра, ослабьте болт крепления шкива распределительного вала.

Внимание: во время процедуры снятия шкива распределительного вала не вращайте распределительный вал, так как клапана могут повредить головку поршня и повредиться сами.



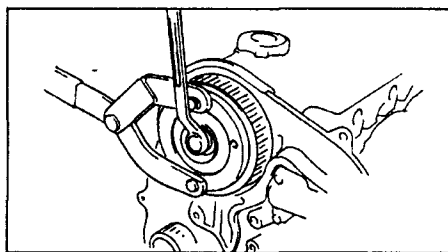
Внимание: не повредите гаечным ключом кромку головки блока цилиндров.



2. Снимите шкив распределительного вала.

Примечание по снятию шкива распределительного вала (RF 16V)

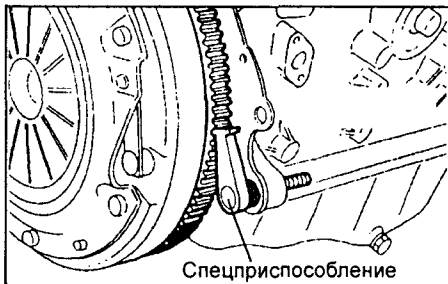
1. Удерживая шкив распределительного вала, отверните болт крепления шкива.



2. Снимите шкив распределительного вала.

Примечание по снятию шкива коленчатого вала (Kia)

Отверните болт крепления зубчатого шкива коленчатого вала и снимите его, предварительно зафиксировав коленчатый вал от проворота спецприспособлением.



Проверка перепускного клапана масляной магистрали (Suzuki Escudo)

Проверьте высоту выступания трубки масляного канала на привалочной поверхности блока цилиндров.

Высота выступания..... 4,9 - 5,3 мм

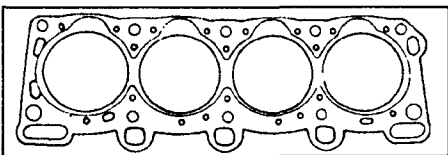


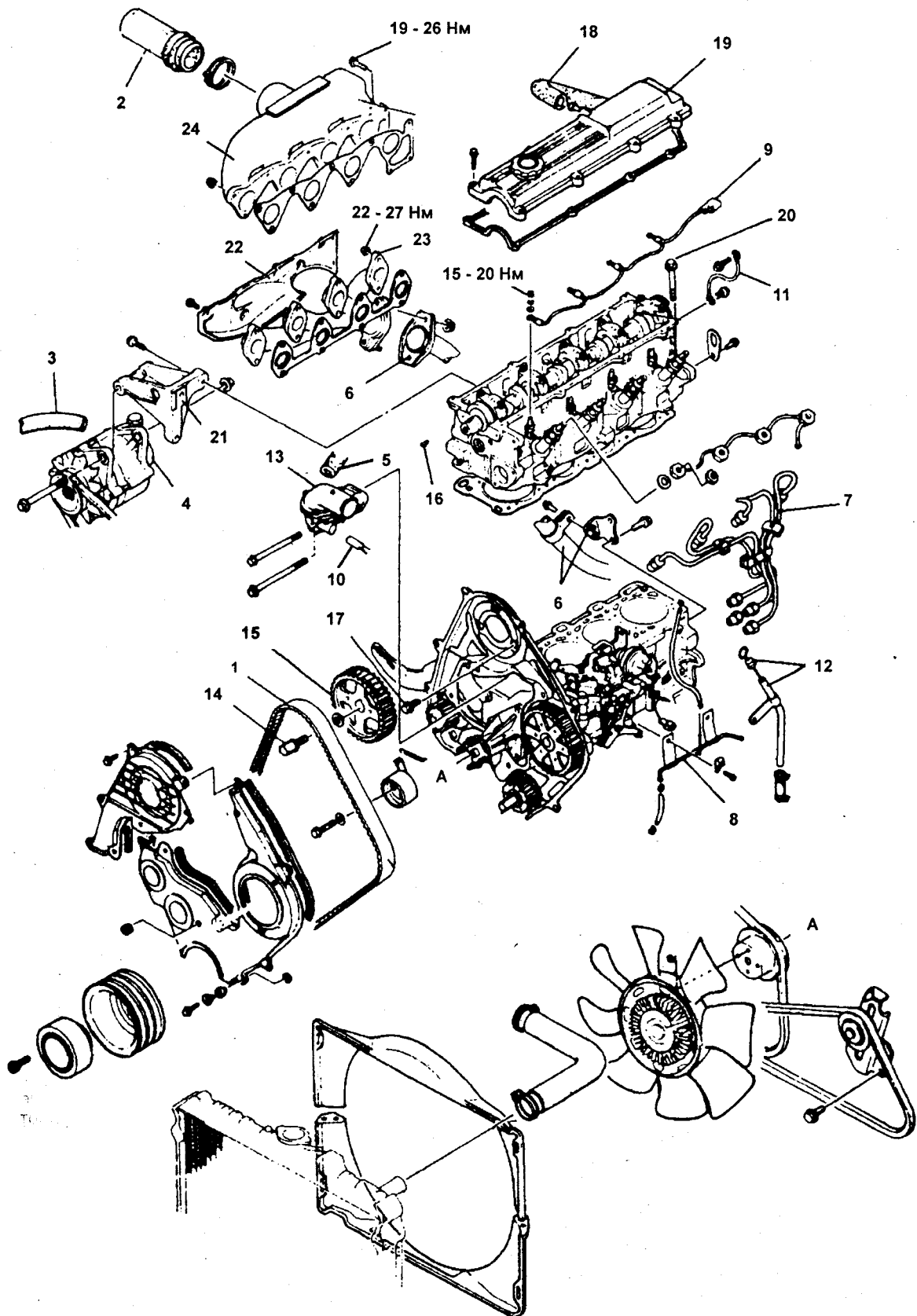
При замене перепускного клапана масляной магистрали нанесите слой моторного масла на уплотнительное кольцо.

Установка

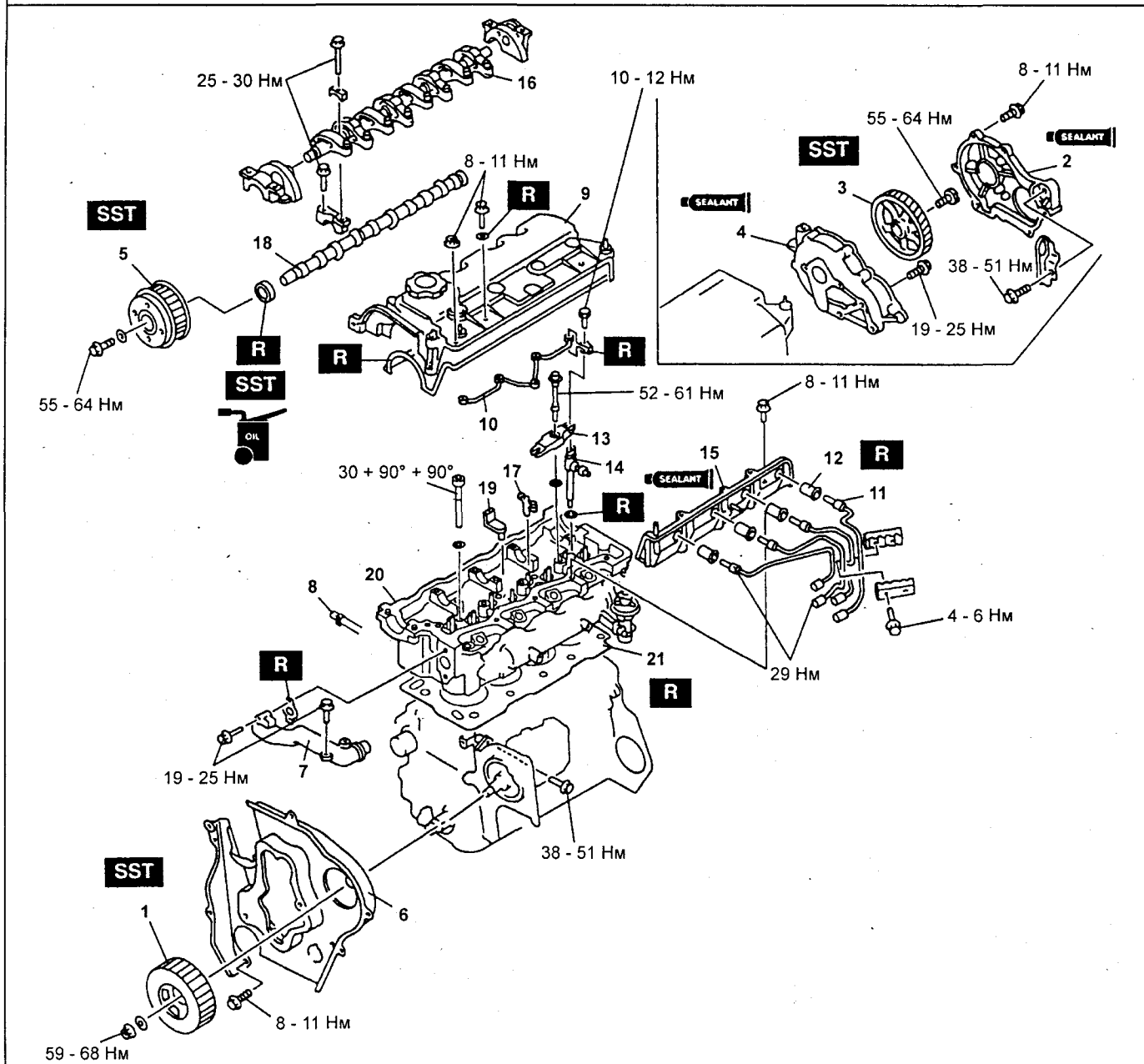
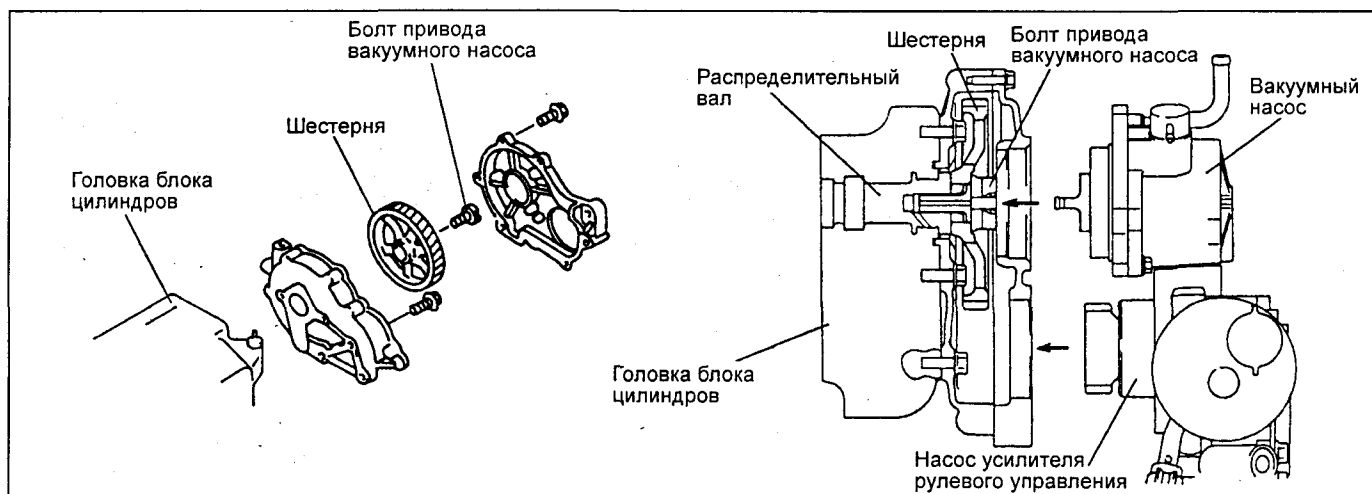
1. Очистите поверхность блока цилиндров, сопрягаемую с поверхностью головки блока цилиндров используя мягкую щетку и растворитель..
2. Очистите поверхность головки блока цилиндров (сопрягаемую с поверхностью блока цилиндров), используя мягкую щетку и растворитель.
3. Установите прокладку головки блока цилиндров.

Внимание: используйте новую прокладку головки блока цилиндров.





Снятие и установка головки блока цилиндров (Kia). 1 - ремень привода ГРМ, 2 - впускной шланг, 3 - вакуумный шланг, 4 - генератор, 5 - верхний шланг радиатора, 6 - приемная труба системы выпуска и кронштейн крепления, 7 - топливные трубки высокого давления, 8 - топливная трубка, 9 - шина свечей накаливания, 10 - разъем датчика температуры ОЖ, 11 - провод массы (Besta), 12 - направляющая и масляный щуп в сборе, 13 - корпус термостата в сборе, 14 - болт крепления зубчатого шкива распределительного вала, 15 - зубчатый шкив распределительного вала, 16 - шпонка, 17 - болты крепления задней крышки ремня привода ГРМ, 18 - шланг принудительной вентиляции картера, 19 - крышка головки блока цилиндров, 20 - болты крепления головки блока цилиндров, 21 - кронштейн крепления генератора, 22 - теплозащитный экран выпускного коллектора, 23 - выпускной коллектор, 24 - впускной коллектор.



Снятие и установка головки блока цилиндров (RF 16V). 1 - зубчатый шкив привода ТНВД, 2 - крышка корпуса шестерни, 3 - шестерня, 4 - корпус шестерни, 5 - зубчатый шкив распределительного вала, 6 - задняя крышка ремня привода ГРМ, 7 - трубка системы охлаждения, 8 - шланг маслоохладителя, 9 - крышка головки блока цилиндров, 10 - трубка возврата топлива, 11 - топливные трубки высокого давления, 12 - втулка, 13 - держатель форсунки, 14 - форсунка, 15 - боковая крышка головки блока цилиндров, 16 - ось коромысел и коромысла, 17 - "мост" клапанов, 18 - распределительный вал, 19 - трубка, 20 - головка блока цилиндров, 21 - прокладка головки блока цилиндров.

4. Установите головку блока цилиндров.

Примечание: ни один из поршней не должен находиться в ВМТ.

5. Измерьте длину болта головки блока цилиндров.

Внимание: если длина болта превышает предельное значение, его следует заменить новым.

Длина болта:

Номинальная:

Kia Besta 112,7 - 113,3 мм

Mazda 323,

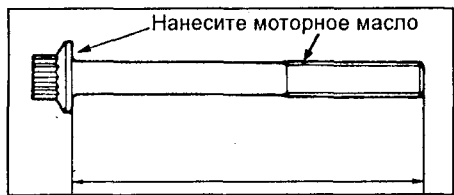
Suzuki Escudo 113,2 - 113,8 мм

Максимальная:

кроме RF 16V..... 114,5 мм

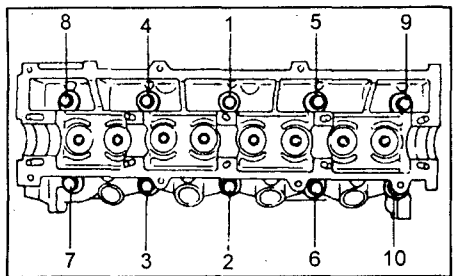
RF 16V..... 116,8 мм

6. Нанесите немного моторного масла под головки и на резьбу болтов крепления головки блока цилиндров.

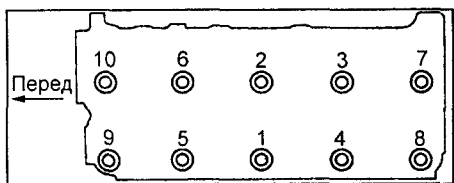


7. Затяните болты крепления головки блока цилиндров в два или три прохода в последовательности, указанной на рисунке.

Момент затяжки 30 Н·м



Kia Besta, Mazda 323, Familia.



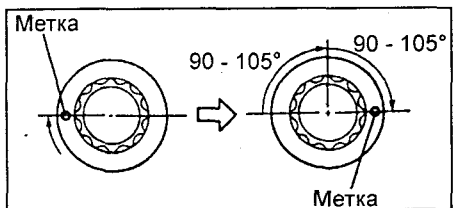
RF 16V.

8. Нанесите метки на каждый болт.

9. Затяните болты крепления головки блока цилиндров на 90 - 105° в несколько проходов в последовательности, указанной на рисунке выше. Убедитесь, что метки повернуты на угол 90 - 105° от первоначального положения.

10. Затем еще раз поверните их на 90 - 105° в порядке, показанном на рисунке выше.

Внимание: затягивайте болты только в порядке, указанном на рисунке выше.

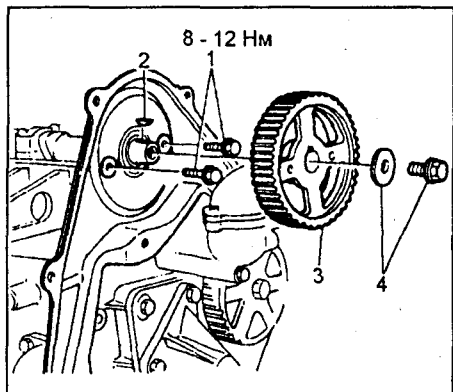


11. (Mazda 323) Снимите опору №3 двигателя (см. "Примечание по снятию опоры №3 двигателя").

12. Установите детали в порядке, указанном на рисунке. Затяните болт крепления шкива распределительного вала.

Момент затяжки..... 56 - 66 Н·м

Примечание: придерживайте распределительный вал гаечным ключом 29 мм.



1 - болты крепления задней крышки ремня привода ГРМ, 2 - шпонка, 3 - шкив распределительного вала, 4 - болт и шайба крепления шкива распределительного вала.

13. Совместите установочные метки шкива распределительного вала.

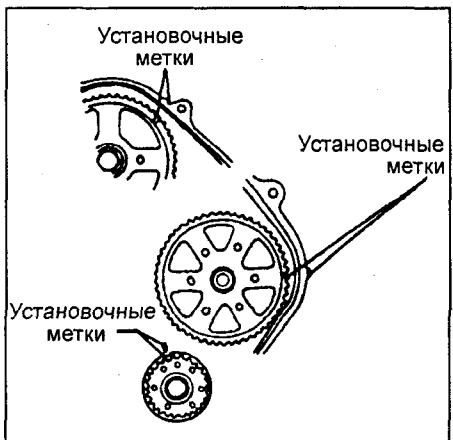
14. Совместите установочные метки зубчатого шкива коленчатого вала.

15. Совместите установочные метки шкива ТНВД. Поворачивайте шкив ТНВД до тех пор, пока не совпадут установочные метки, после чего зафиксируйте шкив двумя сервисными болтами (М8х1,25) и затяните гайку крепления шкива ТНВД до указанного момента.

Момент затяжки:

Mazda 323, Familia, Kia..... 59 - 68 Н·м

Suzuki Escudo 64 Н·м



16. Выкрутите сервисные болты.

17. Установите натяжной ролик ремня привода ГРМ и пружину натяжного ролика в полностью ослабленном положении. Поверните натяжной ролик в сторону водяного насоса, а затем временно затяните стопорную гайку.

18. Установите ремень привода ГРМ.

19. Ослабьте винт крепления натяжного ролика и отрегулируйте натяжение ремня привода ГРМ.

20. Проверните 2 - 3 раза коленчатый вал и проверьте натяжение ремня.

21. Затяните болт крепления натяжного ролика.

Момент затяжки 31 - 46 Н·м

22. Проверьте совмещение установочных меток и прогиб ремня.

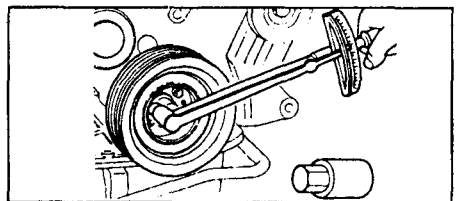
23. Установите верхнюю и нижнюю крышку ремня привода ГРМ.

Момент затяжки 7 - 10 Н·м

24. Установите шкив коленчатого вала, предварительно вставив шпонку. Затяните болты крепления.

Момент затяжки 23 - 33 Н·м

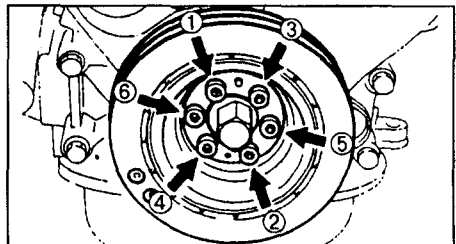
Внимание: при установке совместите отверстие в демпфере крутильных колебаний со штифтом на шкиве зубчатого ремня.



25. Установите детали на головку блока цилиндров в порядке, обратном указанному на рисунке "Снятие и установка головки блока цилиндров".

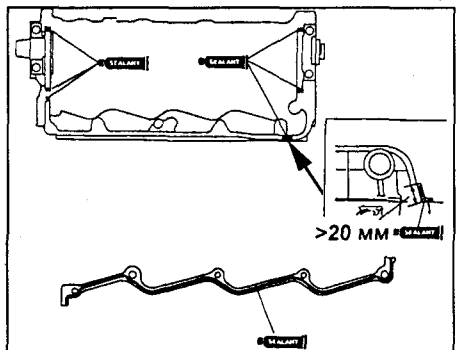
Примечание по установке шкива коленчатого вала (RF 16V)

Затягивайте болты крепления шкива коленчатого вала в последовательности, указанной на рисунке.

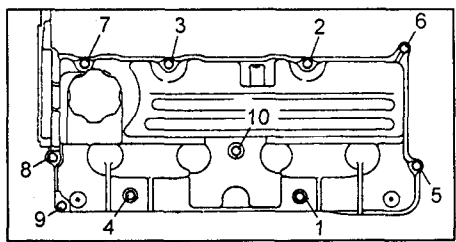


Примечание по установке крышки головки блока цилиндров (RF 16V)

1. Нанесите герметик на места, указанные на рисунке.

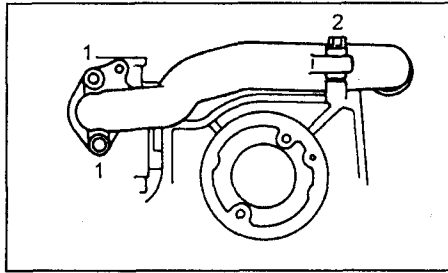


2. Затяните болты крепления головки блока цилиндров в последовательности, указанной на рисунке.



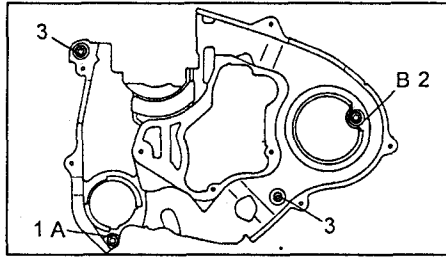
Примечание по установке трубки системы охлаждения (Mazda Capella)

Затяните болты крепления трубки системы охлаждения в последовательности, указанной на рисунке.



Примечание по установке задней крышки ремня привода ГРМ (RF 16V)

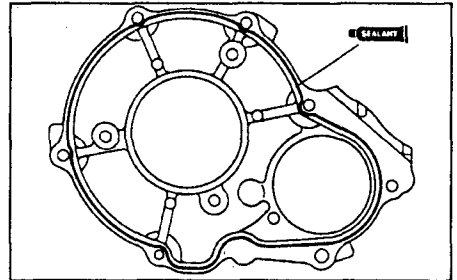
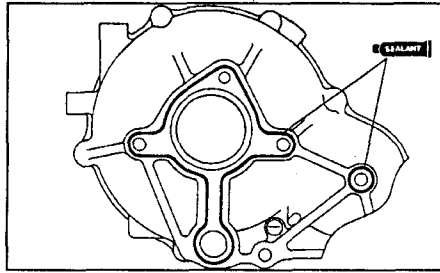
1. Установите заднюю крышку ремня привода ГРМ и зафиксируйте ее двумя болтами "А" и "В".
2. Затяните болты крепления задней крышки ремня привода ГРМ в последовательности, указанной на рисунке.



Примечание по установке корпуса и крышки шестерни (RF 16V)

1. Нанесите слой герметика на места, указанные на рисунке.

Толщина.....1,5 - 2,5 мм



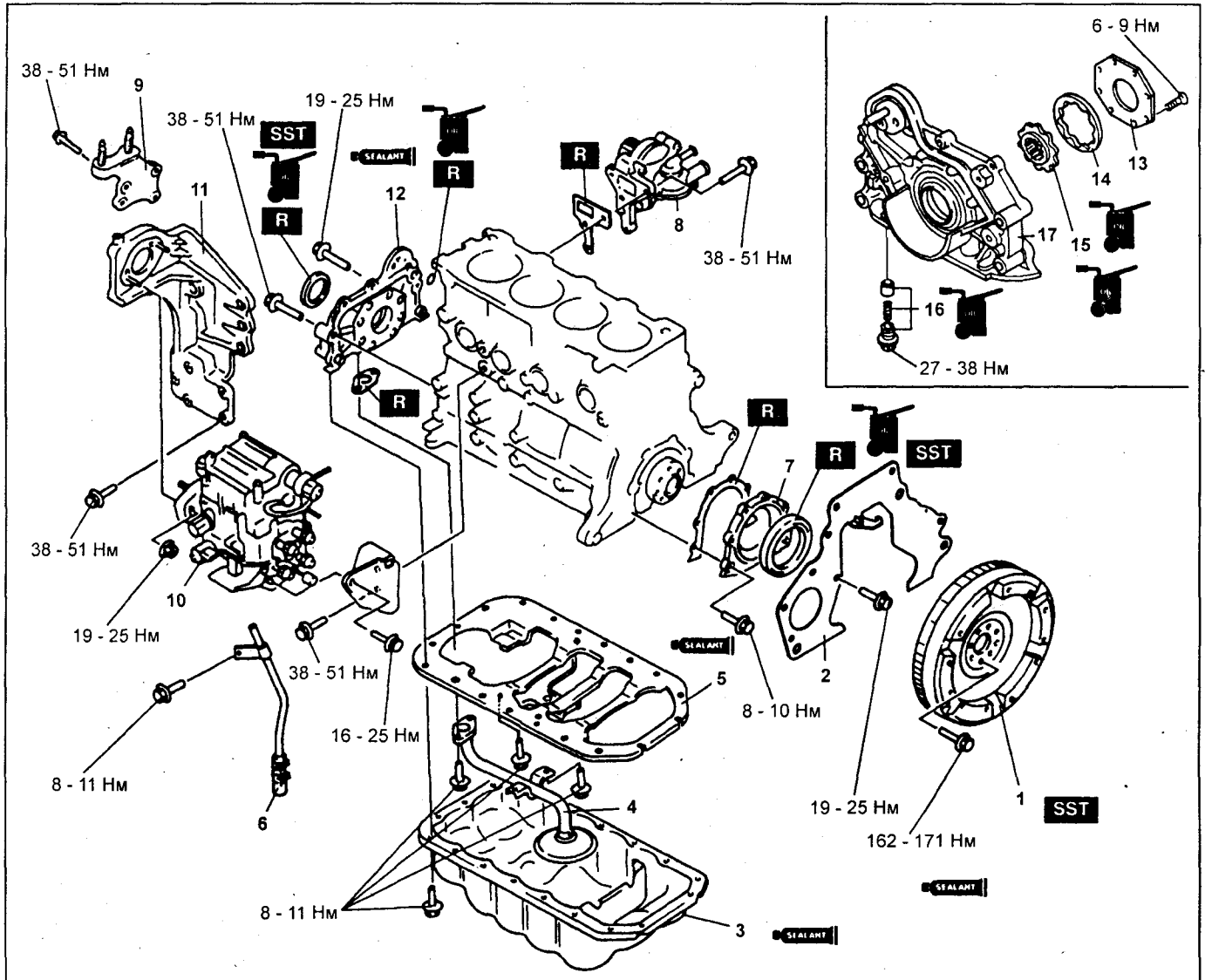
2. Затяните болты крепления корпуса шестерни.

Примечание по установке маховика

1. Установите маховик на коленчатый вал.

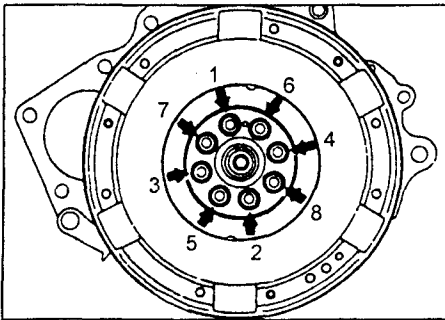
2. При использовании старых болтов удалите остатки старого герметика из резьбовых отверстий под болты крепления маховика в коленчатом валу и с болтов крепления маховика. Нанесите герметик на болты крепления маховика и установите их.

Примечание: если устанавливаете новый болт, не наносите на него герметик.



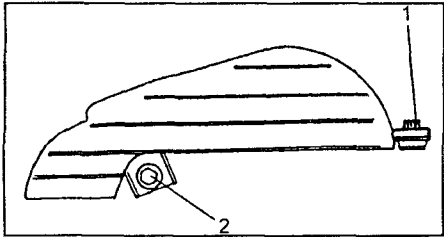
Разборка и сборка блока цилиндров (Mazda). 1 - маховик, 2 - задняя пластина блока цилиндров, 3 - масляный поддон, 4 - маслоприемник, 5 - маслоуспокоитель, 6 - направляющая масляного шупа, 7 - держатель заднего сальника коленчатого вала, 8 - насос охлаждающей жидкости, 9 - опора №3 двигателя, 10 - ТНВД, 11 - кронштейн крепления ТНВД, 12 - масляный насос в сборе, 13 - крышка корпуса масляного насоса, 14 - ведомая шестерня, 15 - ведущая шестерня, 16 - редукционный клапан, 17 - корпус масляного насоса.

3. Заверните от руки болты крепления маховика.
4. Зафиксируйте маховик от проворачивания при помощи спецприспособления.
5. Затяните болты крепления за два или три прохода в последовательности, указанной на рисунке.



Примечание по установке крышки ремня привода усилителя рулевого управления и вакуумного насоса (Mazda 323, Familia)

Затягивайте болты крепления крышки в последовательности указанной на рисунке.



Блок цилиндров

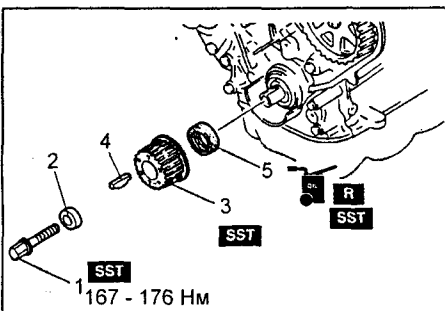
Разборка и сборка

1. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунках "Разборка и сборка блока цилиндров (Kia)", "Разборка и сборка блока цилиндров (Mazda)".
2. Установка деталей при сборке производится в последовательности, обратной снятию.

Передний сальник коленчатого вала

Снятие и установка

1. Снимите ремень привода ГРМ.
2. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунке.

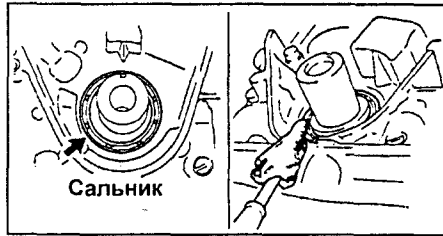


1 - болт крепления зубчатого шкива коленчатого вала, 2 - шайба, 3 - шкив коленчатого вала, 4 - шпонка, 5 - сальник коленчатого вала.

3. Установка деталей при сборке производится в последовательности, обратной снятию.

Примечание по снятию переднего сальника

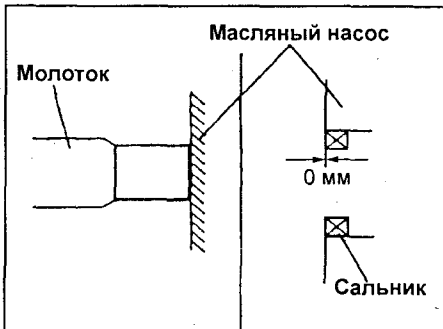
1. Отрежьте кромку сальника.
2. С помощью отвертки, обернутой тканью, удалите сальник.



Примечание по установке переднего сальника

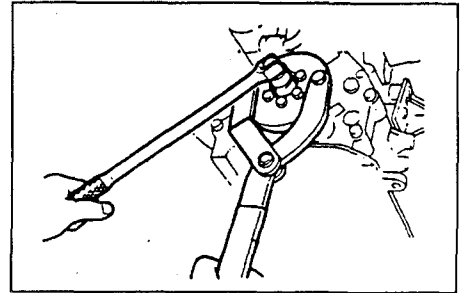
Внимание: при установке не повредите сальник о шпонку.

1. Нанесите моторное масло на сальник.
2. С помощью молотка и оправки подходящего диаметра запрессуйте сальник.

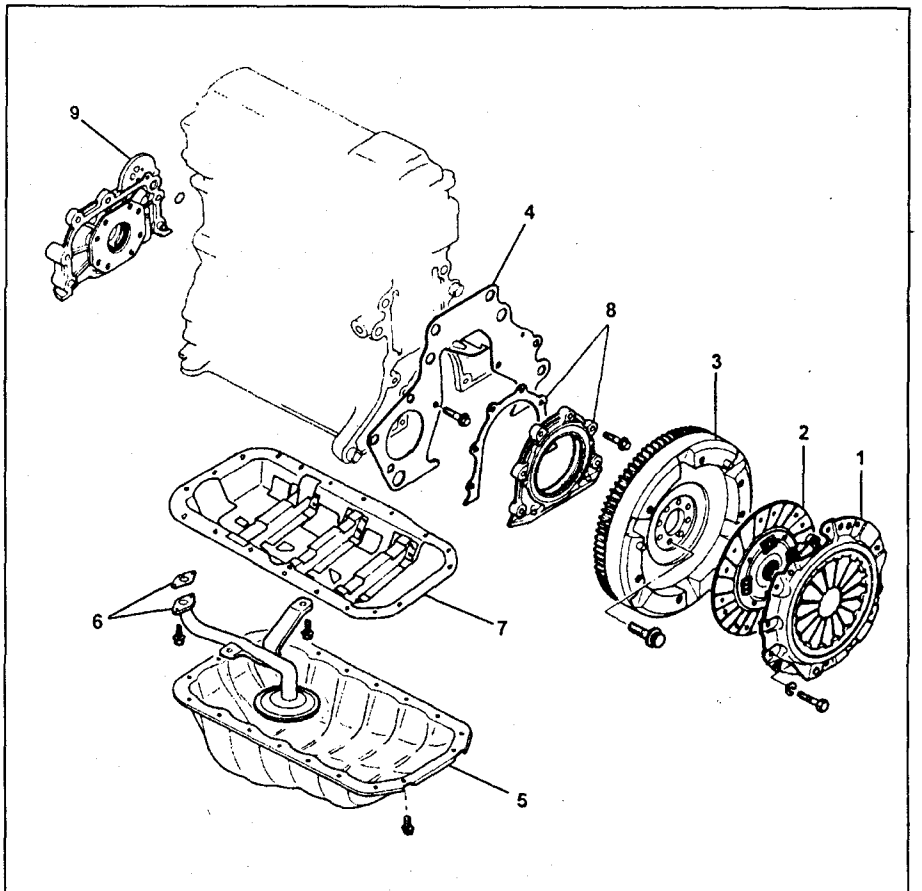
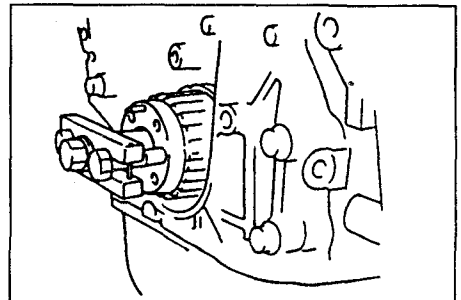


Примечание по снятию зубчатого шкива коленчатого вала

1. Приподнимите блок цилиндров, используя спецприспособление, и выкрутите гайку крепления зубчатого шкива коленчатого вала, как показано на рисунке. **Внимание:** во время снятия зубчатого шкива коленчатого вала не допускать вращения коленчатого вала.



2. Снимите зубчатый шкив коленчатого вала.

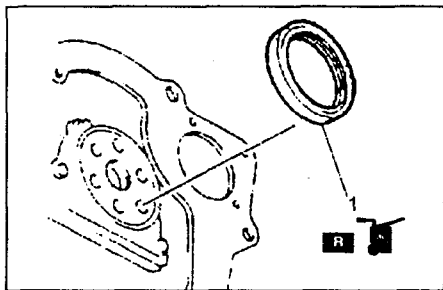


Разборка и сборка блока цилиндров (Kia). 1 - кожух сцепления, 2 - ведомый диск сцепления, 3 - маховик, 4 - задняя пластина блока цилиндров, 5 - масляный поддон, 6 - маслоприемник и прокладка, 7 - маслоуспокоитель, 8 - держатель заднего сальника коленчатого вала и прокладка, 9 - масляный насос в сборе.

Задний сальник коленчатого вала

Снятие и установка

1. Снимите маховик.
2. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунке.

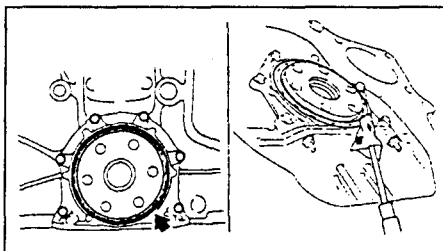


1 - задний сальник коленчатого вала.

3. Установка деталей при сборке производится в последовательности, обратной снятию.

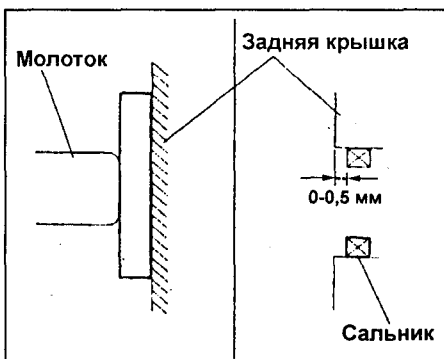
Примечание по снятию заднего сальника коленчатого вала

1. Отрежьте кромку сальника.
2. С помощью отвертки, обернутой тканью, удалите сальник.



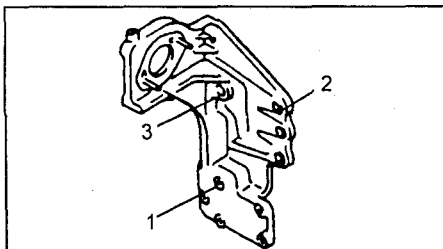
Примечание по установке заднего сальника

1. Нанесите моторное масло на сальник.
2. С помощью молотка и оправки подходящего диаметра запрессуйте сальник.



Примечание по установке опоры крепления ТНВД (Mazda)

Закручивайте винты крепления опоры ТНВД в последовательности, указанной на рисунке.



Силовой агрегат

Снятие и установка (кроме Suzuki Escudo)

Внимание:

- Пары топлива очень опасны. Они легко воспламеняются и могут нанести серьезные увечья и повреждение. В зоне нахождения топлива не должно быть искрящихся предметов или открытого пламени.

- Разлив топлива или его утечки из трубок очень опасны. Топливо может вызвать раздражение кожи и глаз. Всегда соблюдайте меры предосторожности при работе с топливной системой (см. главу "Система впрыска топлива").

1. (Kia Besta) Снимите сиденье и раму стояночного тормоза.
2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
3. (Mazda) Снимите аккумуляторную батарею и кронштейн аккумуляторной батареи.
4. Слейте охлаждающую жидкость в подходящую ёмкость.
5. (Mazda) Снимите радиатор системы охлаждения.
6. Отсоедините воздушные шланги и снимите корпус воздушного фильтра.
7. (Mazda) Снимите прокладку крышки головки блока цилиндров.
8. Снимите трос акселератора.
9. Снимите приемную трубу системы выпуска ОГ.
10. (Mazda 323, Familia) Снимите насос усилителя рулевого управления, не отсоединяя трубок.

11. (Mazda 323, Familia) Снимите компрессор кондиционера, не отсоединяя трубок.

12. (Mazda 323, Familia) Снимите блок предохранителей.

13. Снимите топливный шланг.

14. (Mazda) Снимите вакуумный шланг и шланг отопителя салона.

15. (Mazda) Снимите ремень привода ГРМ.

16. Отсоедините рычаг управления, тросы и трубки от коробки передач.

17. (Mazda) Отсоедините приводные валы от коробки передач.

18. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунках "Снятие и установка силового агрегата (Mazda 323, Familia)", "Снятие и установка силового агрегата (Mazda Capella)", "Снятие и установка силового агрегата (Kia)".

19. Установка деталей при сборке производится в последовательности, обратной снятию.

20. Залейте в радиатор необходимое количество охлаждающей жидкости.

21. Отрегулируйте натяжение ремня привода ГРМ.

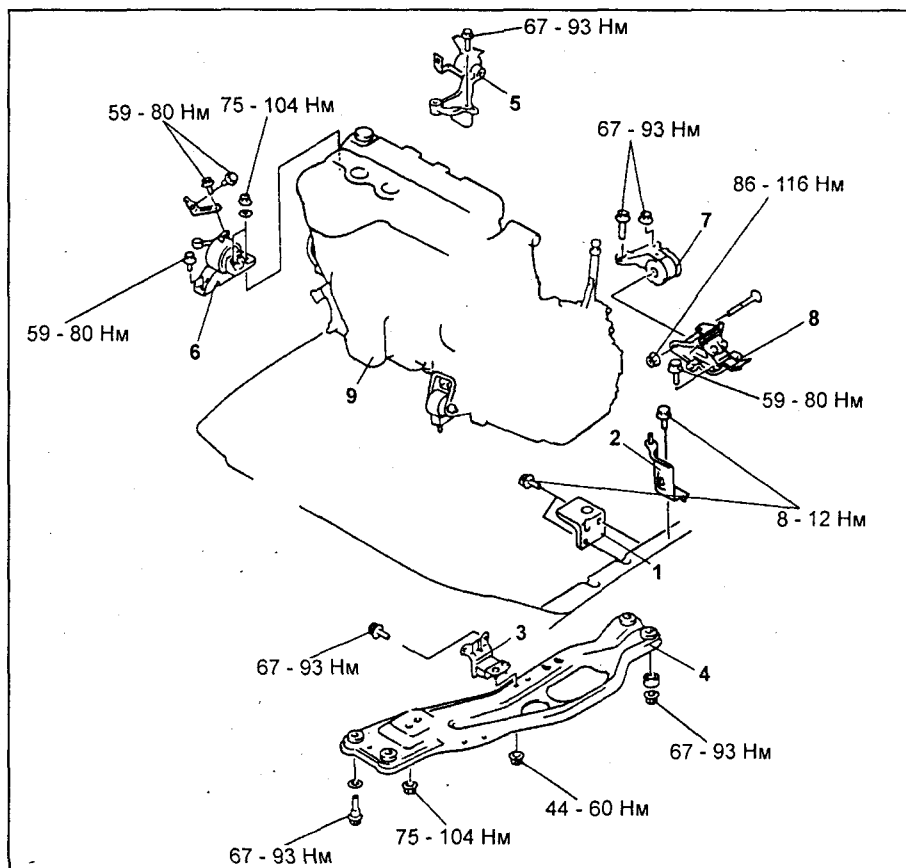
22. Удалите воздух из топливной системы.

23. Запустите двигатель и проверьте:
- Отсутствие биения шкивов и правильное расположение ремней на шкивах.

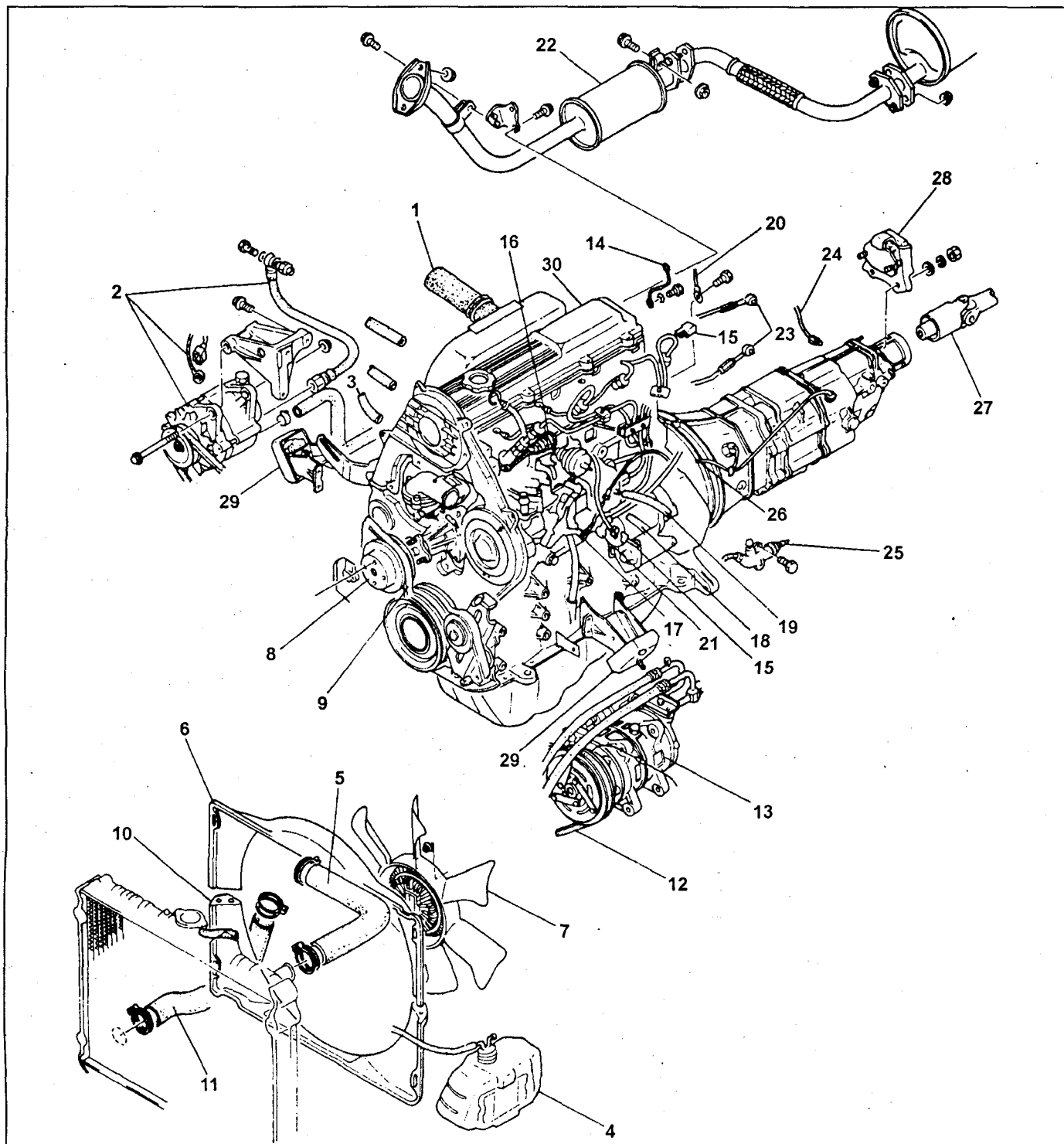
- Уровень моторного масла, уровень охлаждающей жидкости, отсутствие протечек топлива и масла в коробке передач.

- Частоту вращения холостого хода.

24. Проведите дорожный тест.



Снятие и установка силового агрегата (Mazda Capella). 1 - кронштейн аккумуляторной батареи, 2 - кронштейн воздушного фильтра, 3 - опора №5 двигателя, 4 - продольная балка, 5 - опора №1 двигателя, 6 - опора №3 двигателя, 7 - опора №4 двигателя, 8 - кронштейн опоры №4 двигателя, 9 - силовой агрегат.



Снятие и установка силового агрегата (Kia). 1 - впускной шланг, 2 - генератор, 3 - шланг отопителя салона, 4 - расширительный бачок, 5 - верхний шланг радиатора, 6 - верхняя часть кожуха вентилятора, 7 - вентилятор в сборе, 8 - шкив вентилятора, 9 - ремень привода навесных агрегатов, 10 - нижняя часть кожуха вентилятора, 11 - нижний шланг радиатора, 12 - ремень привода компрессора кондиционера (если установлен), 13 - компрессор кондиционера (если установлен), 14, 20 - провод массы, 15 - разъем жгута проводов, 16 - трос акселератора, 17 - трос устройства холодного запуска, 18 - подающий топливный шланг, 19 - возвратный топливный шланг, 21 - провод стартера, 22 - приемная труба, 23 - тросы управления КПП, 24 - трос спидометра, 25 - рабочий цилиндр привода выключения сцепления, 26 - разъем выключателя сигнала заднего хода, 27 - карданный вал, 28 - опора коробки передач, 29 - опоры двигателя, 30 - двигатель и коробка передач в сборе.

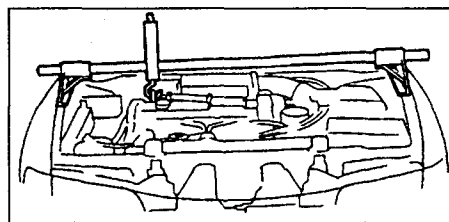
25. Еще раз проверьте уровень масла, уровень охлаждающей жидкости, уровень жидкости в усилителе рулевого управления, уровень масла в коробке передач.

Примечание: руководуйтесь данными, приведенными в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки".

Примечание по снятию продольной балки (Mazda 323)

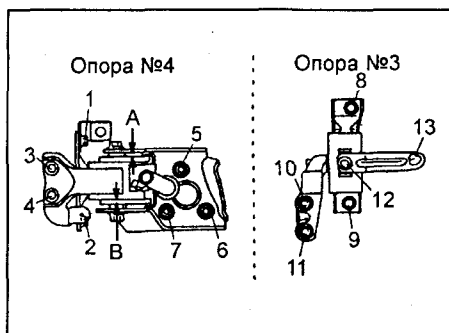
Используя спецприспособление, вывесите двигатель и снимите продольную балку.

Примечание: будьте осторожны при подъеме двигателя. При падении двигатель может получить повреждения.

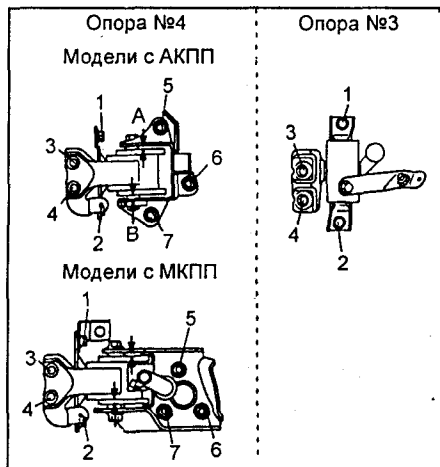


Примечание по установке опоры №3 и №4 двигателя (Mazda 323, Familia)

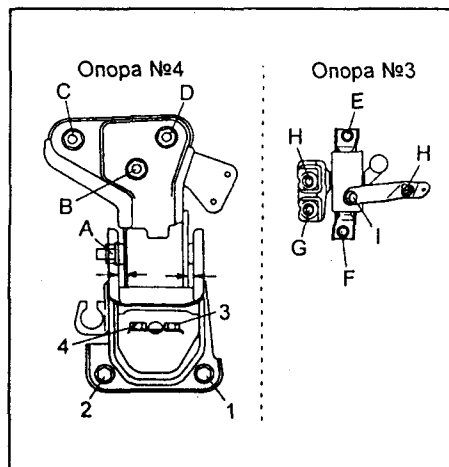
1. Установите опору №3 и №4 двигателя, наживив болты и гайки крепления.



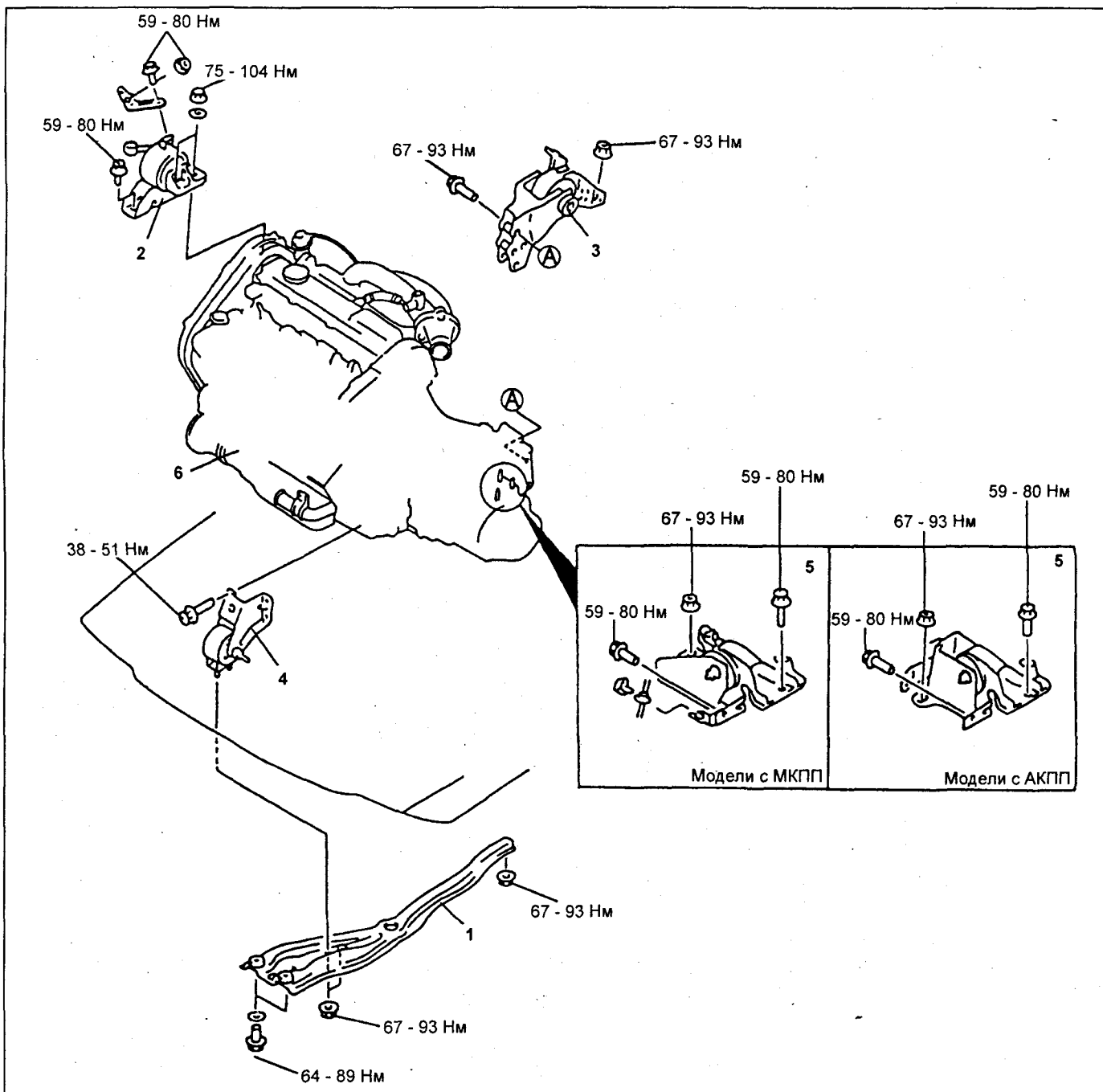
Mazda 323.



Mazda Familia.



Mazda Capella.



Снятие и установка силового агрегата (Mazda 323, Familia). 1 - продольная балка, 2 - опора №3 двигателя, 3 - опора №1 двигателя, 4 - опора №2 двигателя, 5 - опора №5 двигателя, 6 - силовой агрегат.

2. Затяните болты и гайки крепления опоры №4 двигателя.
3. Затяните болты и гайки крепления опоры №3 двигателя.
4. Проверьте зазор в опоре №4 двигателя.

Номинальный зазор:

Mazda 323:

- A 24 - 26 мм
 - B 9 - 11 мм
- Mazda Familia, Capella 4 - 6 мм

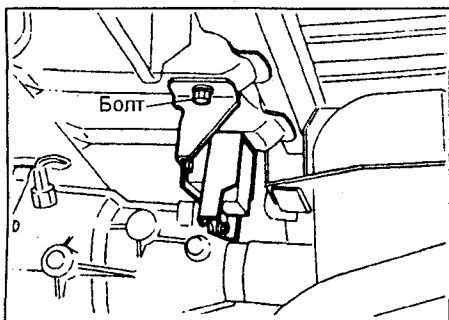
Примечание по снятию опоры двигателя (Kia Besta)

Снимите болт крепления опоры к двигателю, показанный на рисунке.



Примечание по снятию и установке опоры коробки передач (Kia Besta)

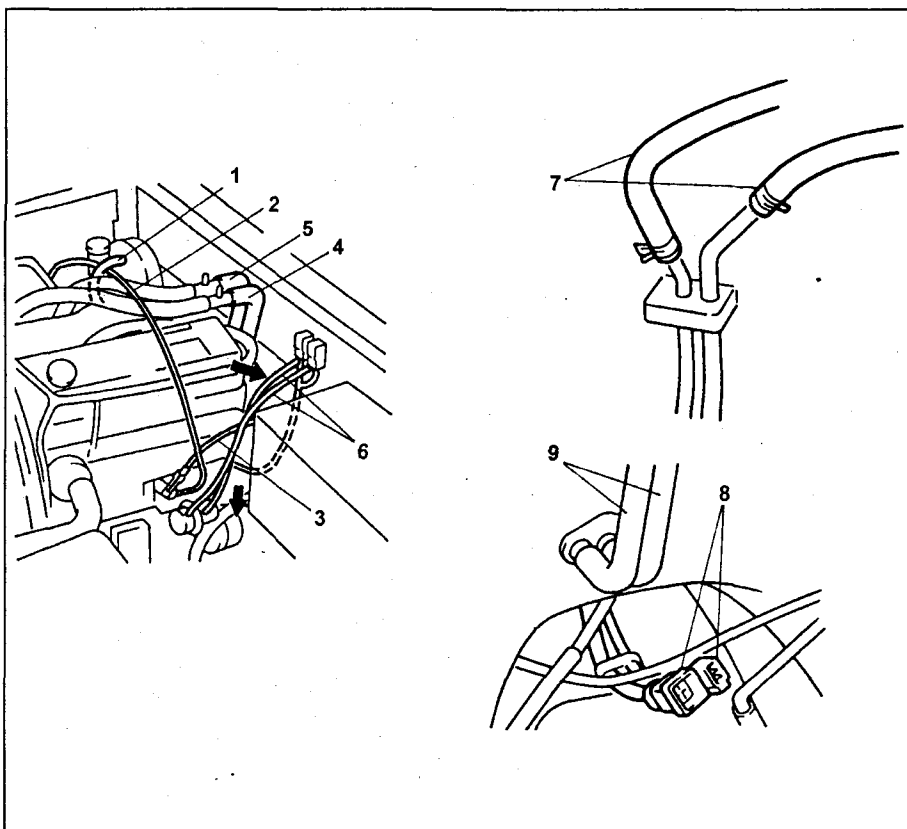
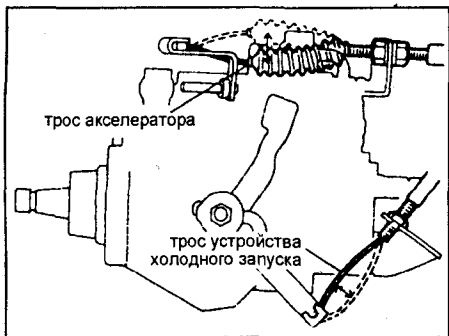
Чтобы облегчить снятие и установку, снимите болт крепления опоры коробки передач, показанный на рисунке.



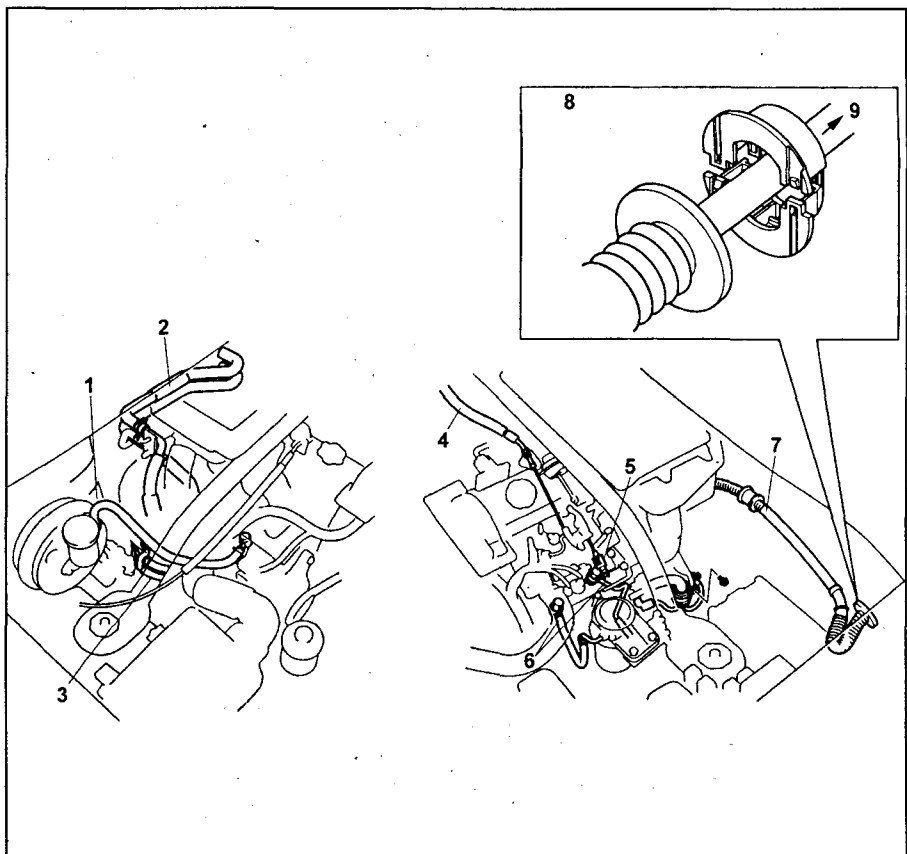
Примечание по установке троса акселератора и троса устройства холодного запуска (УХЗ) (Kia)

После установки каждого троса на топливный насос отрегулируйте прогиб каждого троса в соответствии с заданной величиной.

Стандартный прогиб троса .. 1 - 3 мм



Снятие и установка силового агрегата (Suzuki Escudo (модели с 1994 г.), этап 1). 1 - вакуумный шланг, 2 - трос акселератора, 3 - трос управления коробкой передач, 4 - шланг отопителя салона, 5 - шланг системы охлаждения, 6 - шланг системы повышения частоты вращения холостого хода (FICD), 7 - топливные шланги, 8 - разъемы, 9 - шланги отопителя салона.



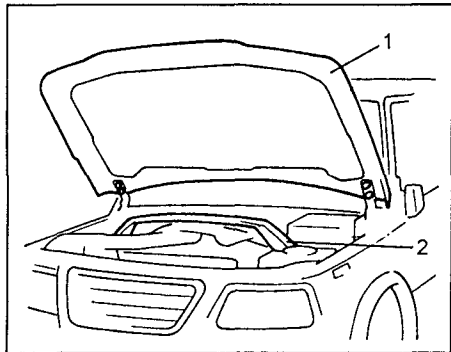
Снятие и установка силового агрегата (Suzuki Escudo (модели с 1998 г.), этап 1). 1 - вакуумный шланг, 2 - шланги отопителя салона, 3 - шланги рабочей жидкости АКПП, 4 - трос акселератора №1, 5 - трос акселератора №2, 6 - топливные шланги, 7 - жгут проводов, 8 - легкоразъемное соединение, 9 - жгут проводов от блока управления.

Снятие и установка (Suzuki Escudo)

1. Перед проведением работы проделайте следующее:

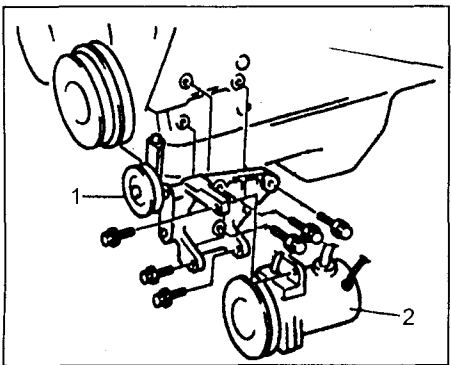
- а) Откройте крышку бензобака.
- б) Слейте охлаждающую жидкость.
- в) Снимите аккумуляторную батарею.

2. Снимите радиатор и вентилятор системы охлаждения в сборе с кожухом.
3. Снимите распорную балку стоек передней подвески, шланги промежуточного охладителя.



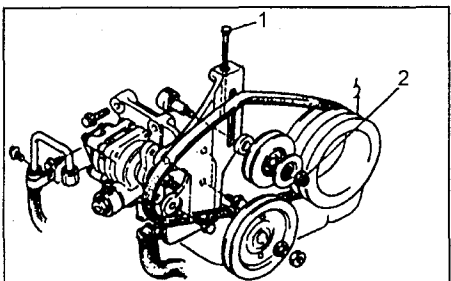
- 1 - капот, 2 - распорная балка стоек передней подвески.

4. (Модели с 1994 г.) Отсоедините передний мост.
5. Отсоедините приёмную трубу от выпускного коллектора.
6. (Модели с 1994 г.) Отсоедините шланги системы охлаждения.
7. Отсоедините трубки от турбокомпрессора.
8. Снимите детали, указанные на рисунках "Снятие и установка силового агрегата (Suzuki Escudo (модели с 1994 г.), этап 1)" и "Снятие и установка силового агрегата (Suzuki Escudo (модели с 1998 г.), этап 1)".
9. Снимите ремень привода компрессора кондиционера и компрессор кондиционера.



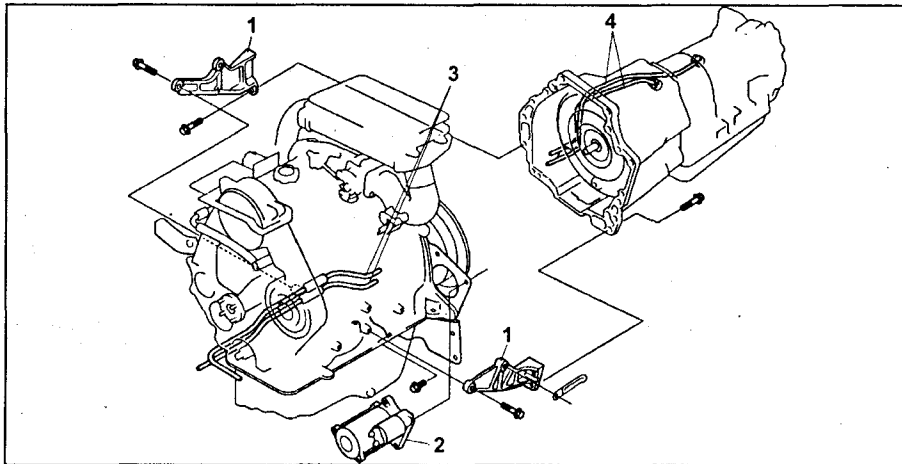
- 1 - натяжной ролик, 2 - компрессор кондиционера.

10. Снимите ремень привода насоса усилителя рулевого управления и насос усилителя рулевого управления.

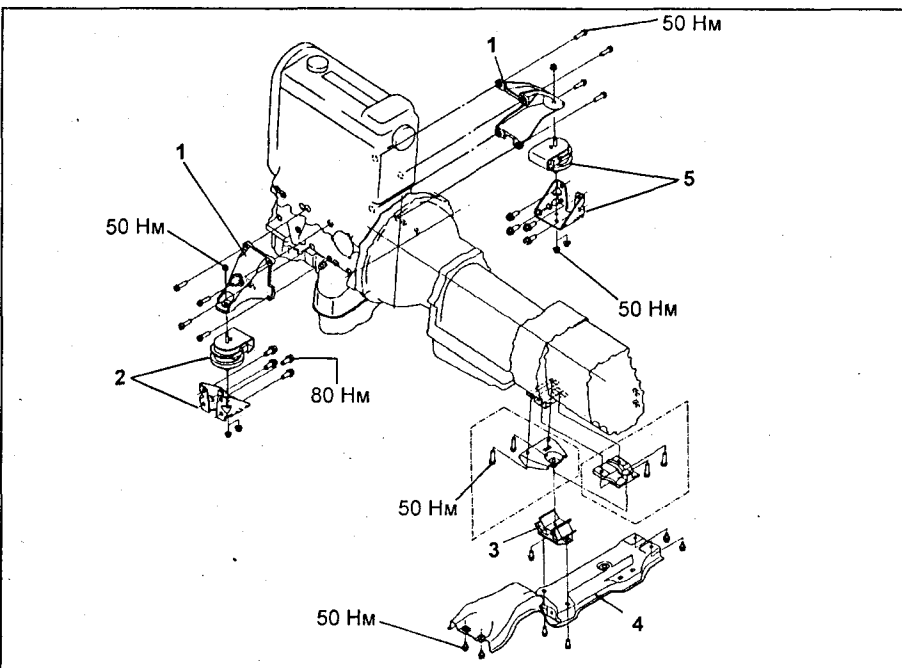


- 1 - натяжной ролик, 2 - винт крепления натяжного ролика.

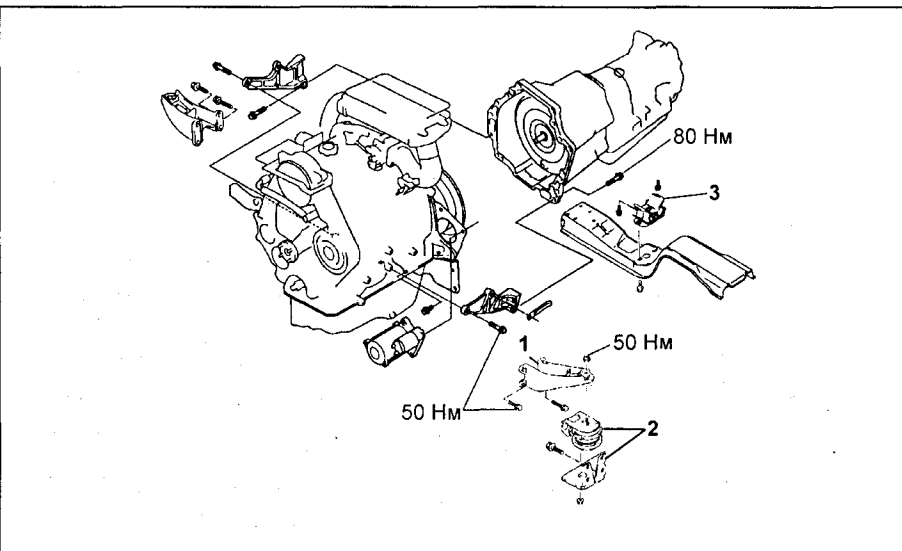
11. (Модели с 1994 г.) Снимите стартер.
12. (Модели с 1994 г.) Снимите правый кронштейн.



- Снятие и установка коробки передач. 1 - кронштейн, 2 - стартер, 3 - шланги рабочей жидкости АКПП, 4 - трубки рабочей жидкости АКПП.



- Снятие и установка силового агрегата (Suzuki Escudo (модели с 1994 г.), этап 2). 1 - кронштейн передней опоры двигателя, 2 - передняя левая опора двигателя, 3 - задняя опора двигателя, 4 - кронштейн задней опоры двигателя, 5 - передняя правая опора двигателя.



- Снятие и установка силового агрегата (Suzuki Escudo (модели с 1998 г.), этап 2). 1 - кронштейн передней опоры двигателя, 2 - передняя опора двигателя, 3 - задняя опора двигателя.

13. (Модели с 1994 г.) Снимите стойку турбокомпрессора.

14. Отсоедините коробку переключения передач в сборе со сцеплением от двигателя, как показано на рисунке "Снятие и установка коробки передач".

15. (Модели с 1994 г.) Вывесите двигатель на подъемнике.

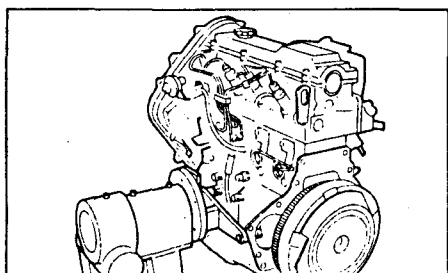
16. Снимите опоры двигателя, как показано на рисунках "Снятие и установка силового агрегата (Suzuki Escudo (модели с 1994 г.), этап 2)" и "Снятие и установка силового агрегата (Suzuki Escudo (модели с 1998 г.), этап 2)".

17. Снимите двигатель.

18. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

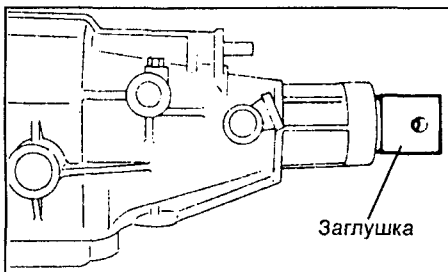
Стенд сборки-разборки двигателя

После снятия опор двигателя (левой и правой) установите двигатель на стенд.



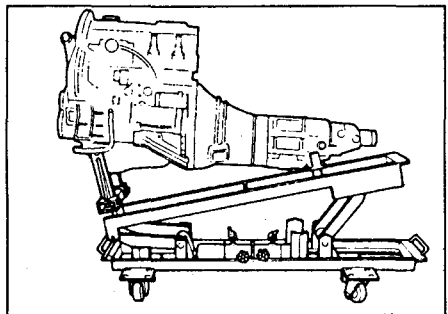
Примечание по снятию карданного вала

После снятия карданного вала установите заглушку на КПП, как показано на рисунке.



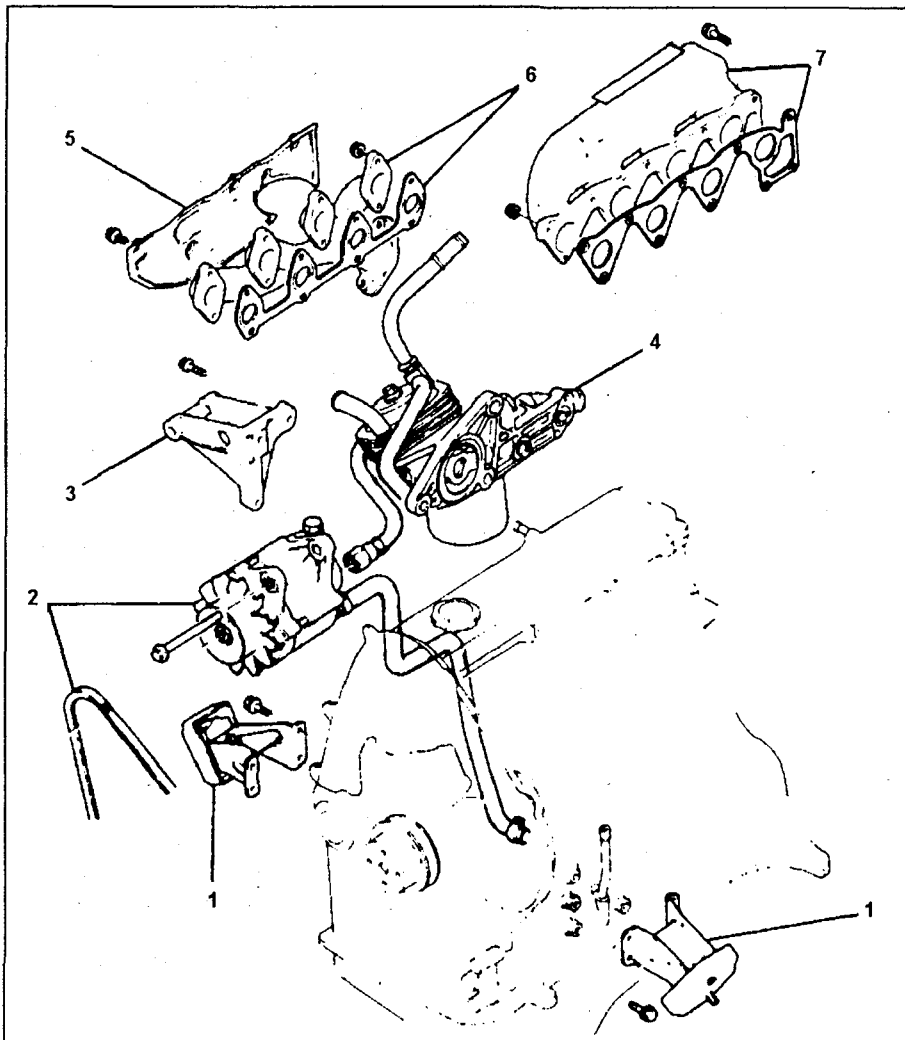
Примечание по снятию коробки переключения передач

1. Установите КПП на подъемник, как показано на рисунке.

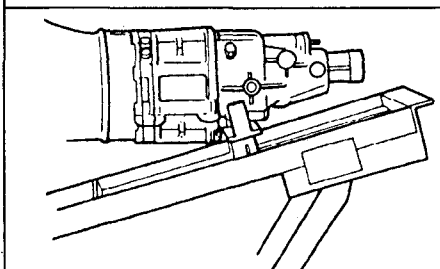
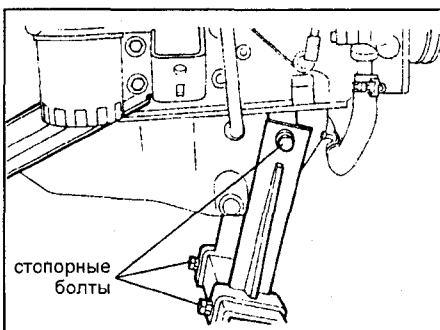


2. При установке КПП на подъемник, убедитесь, что крепления подъемника не упрутся в масляный поддон.

3. После того как крепление подъемника присоединено в нужном положении и под нужным углом, затяните болты крепления подъемника.



Разборка и сборка силового агрегата (Kia). 1 - опоры двигателя (левая и правая), 2 - генератор и ремень привода навесных агрегатов, 3 - кронштейн крепления генератора, 4 - маслоохладитель в сборе с масляным фильтром, 5 - теплозащитный экран выпускного коллектора, 6 - выпускной коллектор и прокладка, 7 - впускной коллектор и прокладка.



- 3. Снимите генератор.
- 4. Снимите сцепление в сборе.
- 5. Снимите вакуумный насос и кронштейн вакуумного насоса.
- 6. (Mazda Familia) Снимите стартер.
- 7. Снимите масляный фильтр, дополнительный фильтр, корпус маслоохладителя.
- 8. Снимите датчик частоты вращения коленчатого вала.
- 9. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунках "Разборка и сборка силового агрегата (Mazda)", "Разборка и сборка силового агрегата (Kia)".
- 10. Установка деталей при сборке производится в последовательности, обратной снятию.

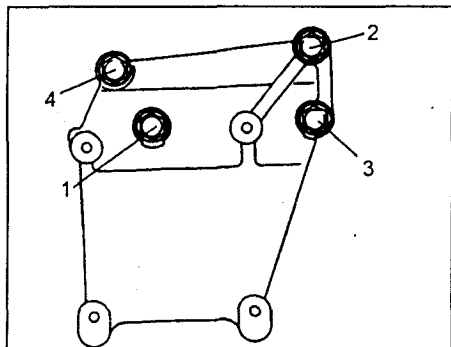
Примечание по разборке двигателя

- 1. При снятии каждой детали следует внимательно осматривать её на наличие деформации, повреждений и прочих отклонений от нормы.
- 2. Помечайте детали, предназначенные для замены, от деталей, которые будут использованы повторно.
- 3. Если процедура разборки сложная, требующая разборки множества деталей, все детали следует разбирать таким образом, чтобы не повредить их и обеспечить возможность качественного выполнения повторной сборки.

Разборка и сборка силового агрегата (Mazda)

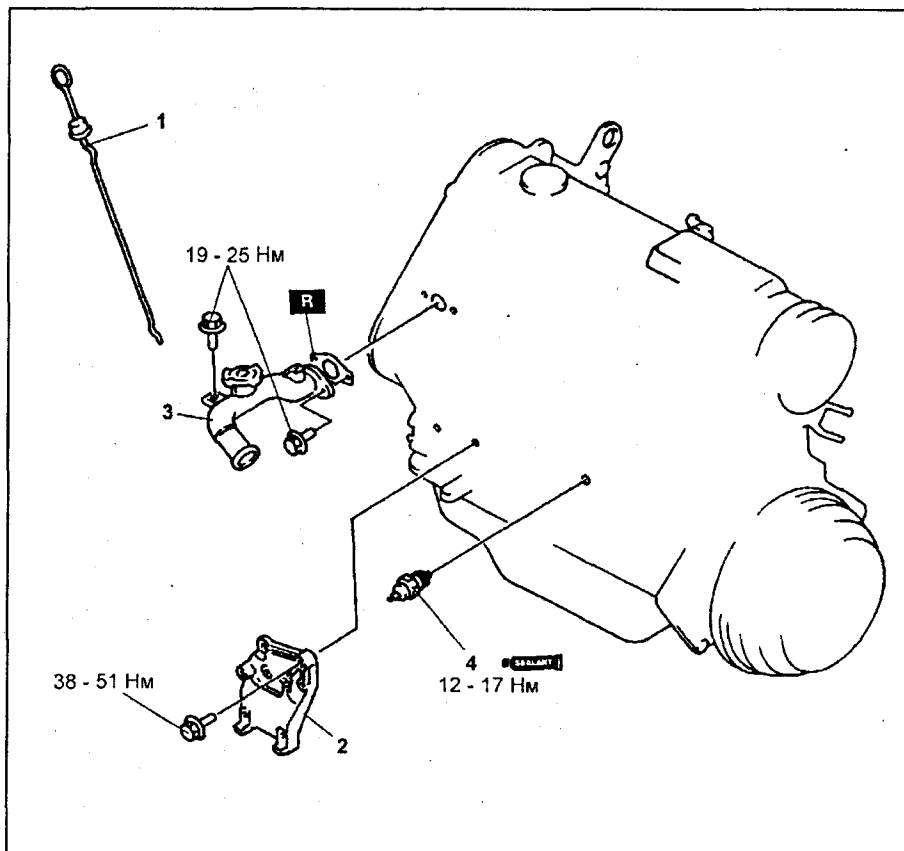
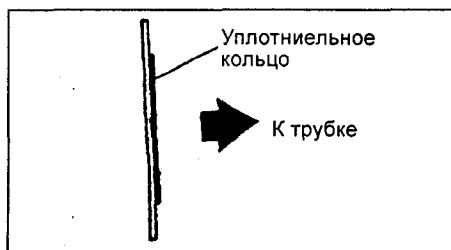
- 1. Отсоедините двигатель от коробки передач.
- 2. Снимите систему впуска воздуха.

Примечание по установке кронштейна компрессора кондиционера
Закручивайте болты крепления кронштейна компрессора кондиционера в последовательности, указанной на рисунке.



Примечание по установке трубки системы охлаждения

Установите уплотнительное кольцо выступом к трубке системы охлаждения.

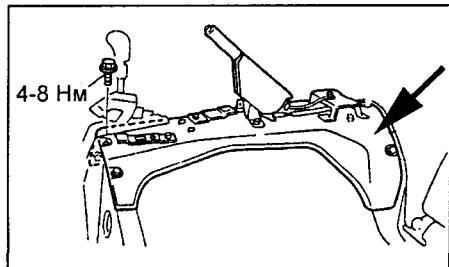


Разборка и сборка силового агрегата (Mazda). 1 - масляный щуп, 2 - кронштейн компрессора кондиционера, 3 - трубка системы охлаждения, 4 - датчик давления масла.

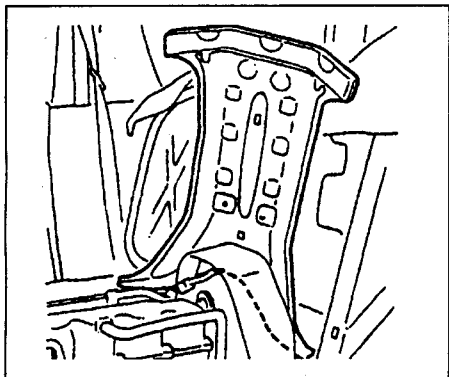
Двигатели WL, WL-T - механическая часть

Проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов

1. (Mazda Bongo Friendee) Отверните болты крепления балки моторного отсека.

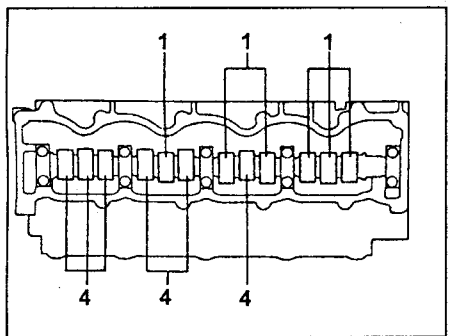


2. (Mazda Bongo Friendee) Установите её, как показано на рисунке.



3. Снимите крышку головки блока цилиндров.

4. Поверните коленчатый вал двигателя по часовой стрелке так, чтобы поршень в первом цилиндре находился в положении ВМТ на такте сжатия.
5. Измерьте зазоры в приводе клапанов, отмеченных на рисунке цифрой "1".



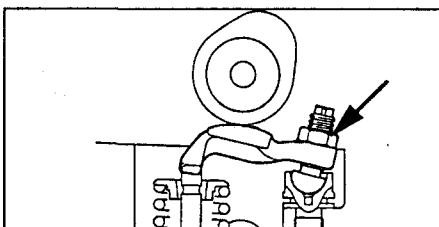
6. Поверните коленчатый вал по часовой стрелке на 360° так, чтобы поршень четвертого цилиндра находился в положении ВМТ такта сжатия.
7. Измерьте зазоры в приводе клапанов, отмеченных на рисунке цифрой "4".

Номинальный зазор (на холодном двигателе):

впускные клапаны..... 0,05 - 0,15 мм
выпускные клапаны..... 0,15 - 0,25 мм

Если зазоры в приводе клапанов не соответствуют заданным, отрегулируйте их.

а) Ослабьте контрящую гайку.



б) Поворачивая регулировочный винт, установите необходимую величину зазора в приводе клапанов.
в) Затяните контрящую гайку.

Момент затяжки..... 16 - 20 Н·м

г) Поверните коленчатый вал на 360° и проверьте зазор в приводе клапанов. При необходимости повторите регулировку.

д) Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии посторонних шумов в его работе.

8. Установите крышку головки блока цилиндров.

9. (Mazda Bongo Friendee) Установите балку моторного отсека.

Ремень привода ГРМ

Снятие и установка

1. Отверните в сторону балку моторного отсека (см. раздел "Проверка тепловых зазоров в приводе клапанов").

2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

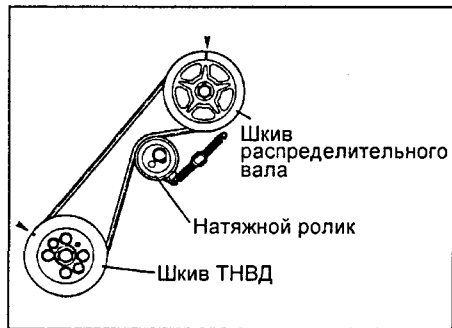
3. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунке "Снятие и установка ремня привода ГРМ".

4. Установка деталей при сборке производится в последовательности, обратной снятию.

5. Запустите двигатель и проверьте отсутствие биения шкивов и правильное расположение ремней на шкивах.

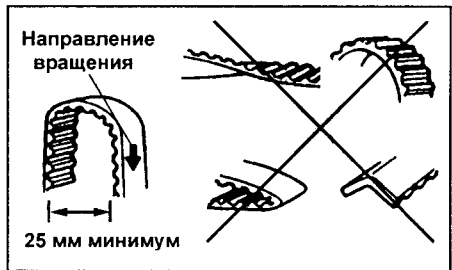
Примечание по снятию ремня привода ГРМ

1. Совместите метки на шкивах, указанных на рисунке, с установочными.

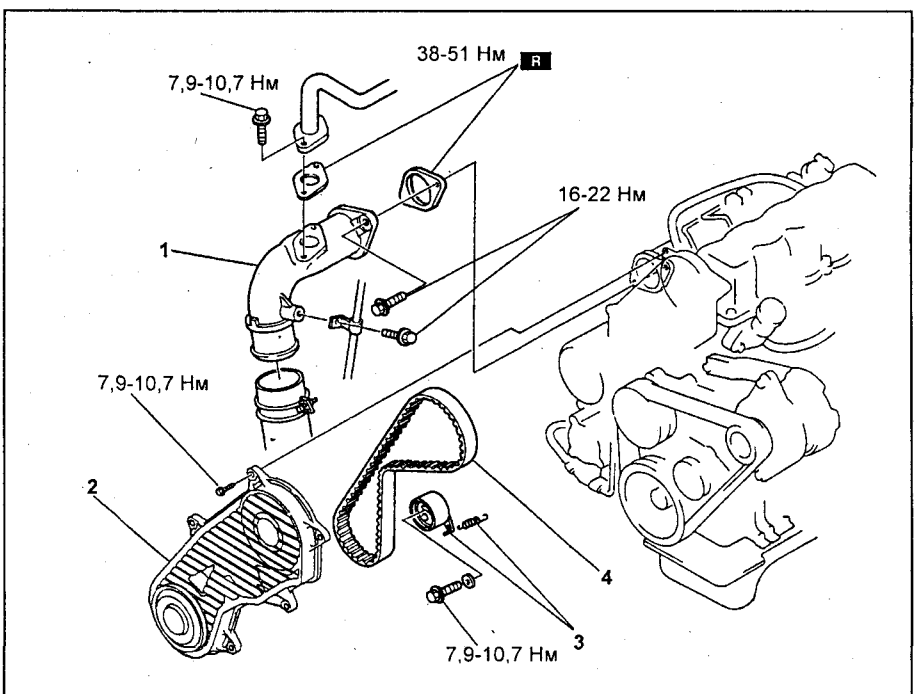


2. Снимите натяжной ролик и пружину натяжного ролика ремня привода ГРМ.

Внимание: сильное перекручивание ремня, выворачивание ремня на другую сторону или попадание на ремень масла или смазки могут повредить или значительно уменьшить срок эксплуатации ремня.



3. Снимите ремень привода ГРМ.

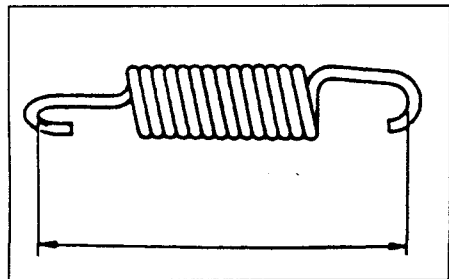


Снятие и установка ремня привода ГРМ. 1 - впускной воздуховод, 2 - крышка ремня привода ГРМ, 3 - натяжной ролик и пружина натяжного ролика ремня привода ГРМ, 4 - ремень привода ГРМ.

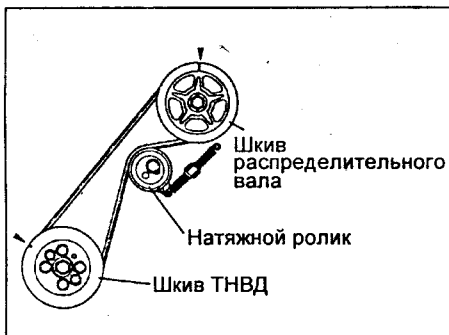
Примечание по установке ремня привода ГРМ

1. Измерьте длину пружины натяжного ролика в свободном состоянии. Если длина пружины не соответствует регламентированной, замените пружину.

Длина пружины 63 мм



2. Совместите метки на шкивах, указанных на рисунке, с установочными.



3. Установите ремень привода ГРМ.

4. Установите натяжной ролик с полностью натянутой пружиной.

5. Ослабьте болт крепления натяжного ролика.

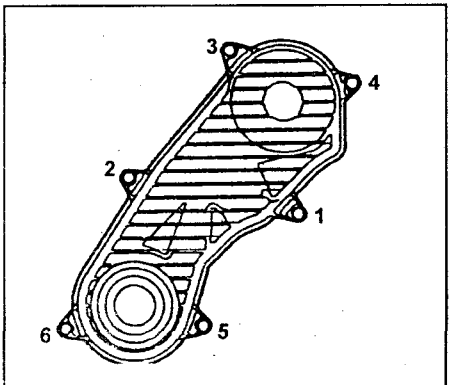
6. Поверните шкив коленчатого вала на 720° и убедитесь, что метки на шкивах, указанные на предыдущем рисунке, совпадают с установочными. При необходимости установите ремень снова.

7. Затяните болт крепления натяжного ролика.

Момент затяжки 38 - 51 Н·м

8. Измерьте прогиб ремней привода навесных агрегатов (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки"). Если прогиб не соответствует допустимому, повторите все операции по установке ремней привода навесных агрегатов.

9. Затяните болты крепления крышки ремня привода ГРМ.



Момент затяжки 8 - 11 Н·м

Головка блока**цилиндров****Снятие и установка****Внимание:**

- Пары топлива очень опасны. Они легко воспламеняются и могут нанести серьезные увечья и повреждения. В зоне нахождения топлива не должно быть искрящихся предметов или открытого пламени.

- Разлив топлива или его утечки из трубок очень опасны. Топливо может вызвать раздражение кожи и глаз. Всегда соблюдайте меры предосторожности при работе с топливной системой (см. главу "Система впрыска топлива").

1. Слейте охлаждающую жидкость.

2. Снимите впускной коллектор, форсунки и турбокомпрессор.

3. Снимите ремень привода ГРМ.

4. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунке "Снятие и установка головки блока цилиндров".

5. Установка деталей при сборке производится в последовательности, обратной снятию.

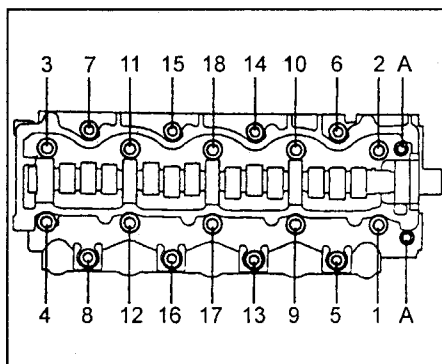
6. Убедитесь в отсутствии подтекания топлива, моторного масла и охлаждающей жидкости.

7. Запустите двигатель и проверьте частоту вращения холостого хода.

8. Проверьте давление конца такта сжатия.

Примечание по снятию головки блока цилиндров

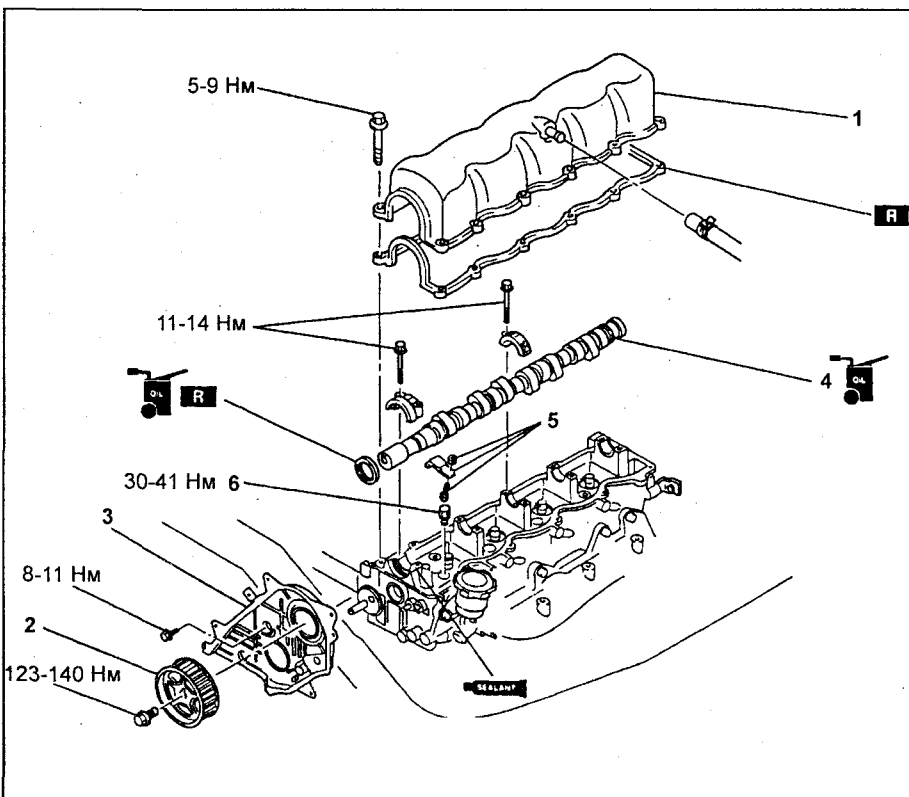
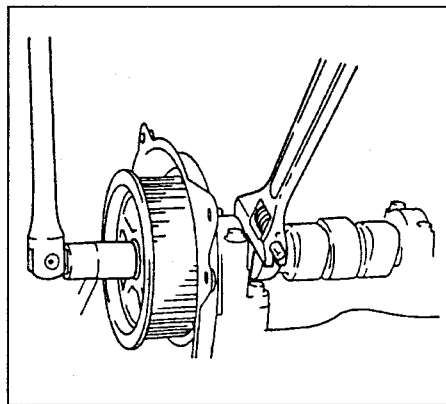
1. Отверните болты "А", указанные на рисунке.



2. Отверните болты крепления в два или три прохода в последовательности, указанной на предыдущем рисунке.

Примечание по снятию зубчатого шкива распределительного вала

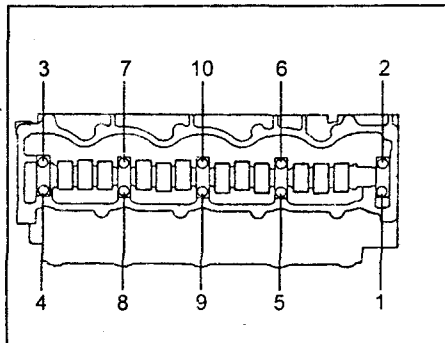
Удерживая распределительный вал гаечным ключом за шестигранный участок, отверните болт крепления шкива распределительного вала.



Снятие и установка головки блока цилиндров. 1 - крышка головки блока цилиндров, 2 - зубчатый шкив распределительного вала, 3 - задняя крышка ремня привода ГРМ, 4 - распределительный вал, 5 - рокер и регулировочный винт, 6 - опора регулировочного винта.

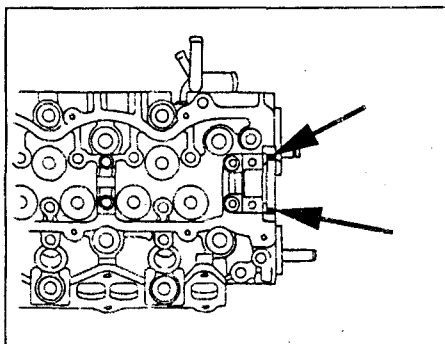
Примечание по снятию распределительного вала

Отверните болты крепления крышек подшипников распределительного вала в два или три прохода в последовательности, указанной на рисунке.



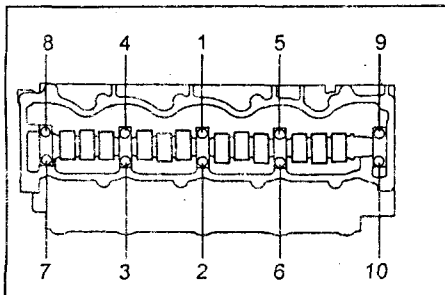
Примечание по установке распределительного вала

1. Установите распределительный вал.
2. Нанесите герметик в места, указанные на рисунке.

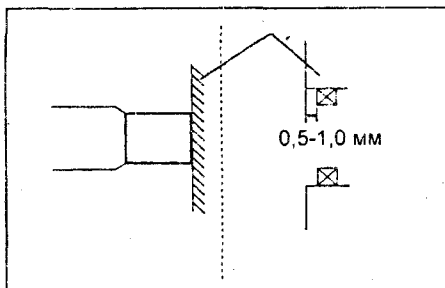


3. Установите крышки подшипников распределительного вала.
4. Затяните болты крепления крышек подшипников распределительного вала в последовательности, указанной на рисунке.

Момент затяжки 11 - 14 Н·м



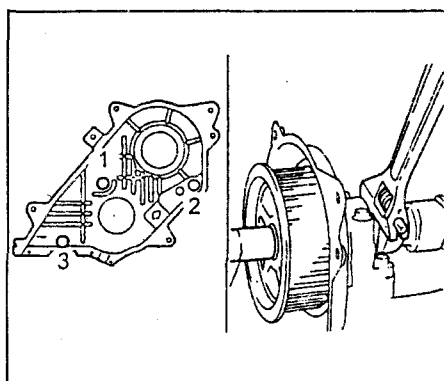
5. Нанесите моторное масло на сальник распределительного вала.
6. При помощи спецприспособления запрессуйте сальник распределительного вала.



Примечание по установке зубчатого шкива распределительного вала

1. Затяните болты задней крышки ремня привода ГРМ в последовательности, указанной на рисунке.

Момент затяжки 8 - 11 Н·м

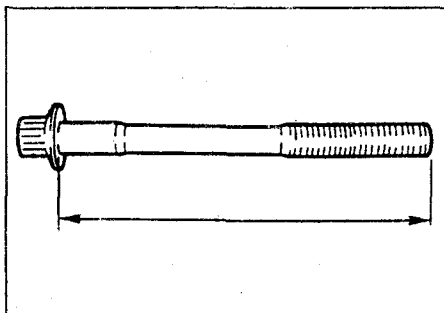


2. Удерживая распределительный вал гаечным ключом за шестигранный участок, затяните болт крепления зубчатого шкива распределительного вала.

Момент затяжки 123 - 140 Н·м

Примечание по установке головки блока цилиндров

1. Проверьте длину каждого болта крепления головки блока цилиндров. При превышении максимального значения замените болт.



Примечание: на болты крепления нанесены метки "W" и "N", проводите проверку в соответствии с ними.

Нормальная длина:

метка "W" 101,2 - 101,8 мм

метка "N" 113,2 - 113,8 мм

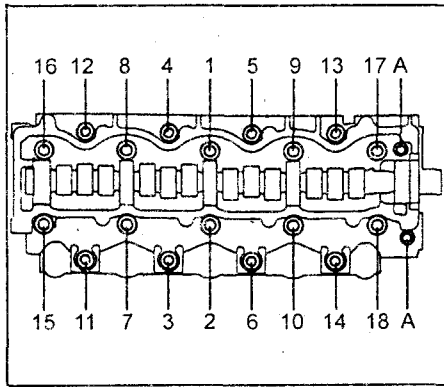
Максимальная длина:

метка "W" 102,5 мм

метка "N" 114,5 мм

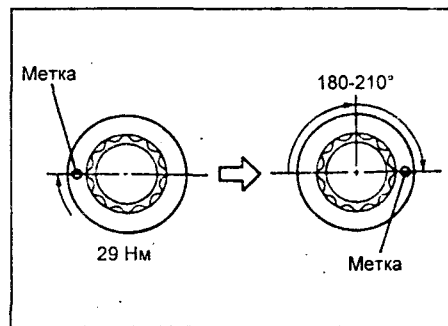
2. Затяните болты крепления головки блока цилиндров в два или три прохода в последовательности, указанной на рисунке.

Момент затяжки 29 Н·м



3. Нанесите метки на головки всех болтов крепления.

4. Доверните болты крепления на 180-210°.

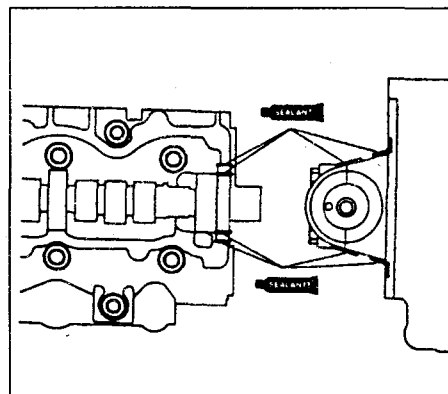


5. Затяните болты "A".

Момент затяжки 19 Н·м

Примечание по установке крышки головки блока цилиндров

1. Нанесите силиконовый герметик на контактные поверхности в места, указанные на рисунке.



2. Установите прокладку крышки головки блока цилиндров.

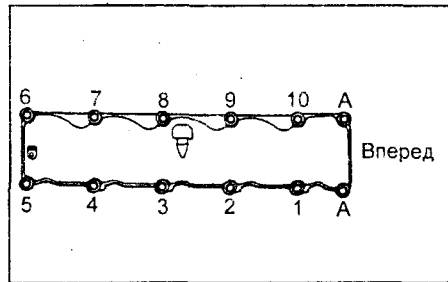
3. Установите крышку головки блока цилиндров.

4. Затяните болты "A", указанные на рисунке, в два этапа:

Момент затяжки:

этап 1 1,5 - 3 Н·м

этап 2 5 - 9 Н·м



5. Затяните болты крепления крышки головки блока цилиндров в последовательности, указанной на предыдущем рисунке.

Момент затяжки 5 - 9 Н·м

Разборка, проверка, очистка и ремонт головки блока цилиндров

Процедуры разборки, проверки, очистки, ремонта и разборки деталей головки блока цилиндров рассмотрены в главе "Двигатель - общие процедуры ремонта".

Блок цилиндров

Предварительная разборка и сборка

1. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунке "Предварительная разборка и сборка блока цилиндров".
2. Установка деталей при сборке производится в последовательности, обратной снятию.

Разборка, проверка, очистка и ремонт блока цилиндров

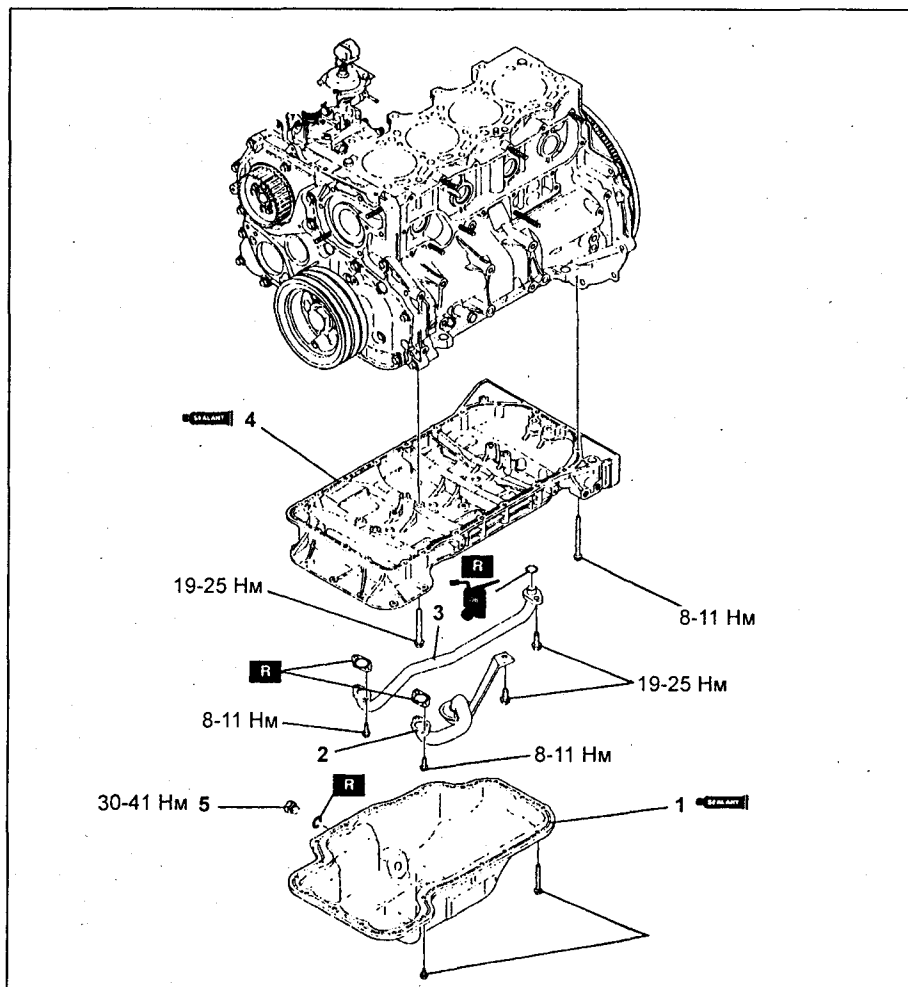
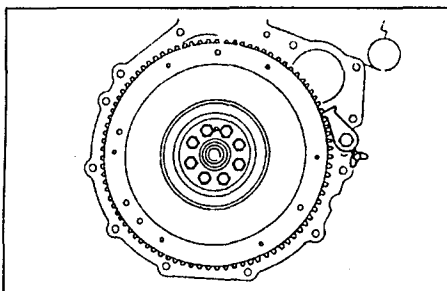
Процедуры разборки, проверки, очистки, ремонта и сборки деталей блока цилиндров рассмотрены в главе "Двигатель - общие процедуры ремонта".

Примечание по снятию масляного поддона и маслоуспокоителя

Смотри главу "Система смазки" и рисунок "Предварительная разборка и сборка блока цилиндров (этап 1)".

Примечание по снятию шкива коленчатого вала

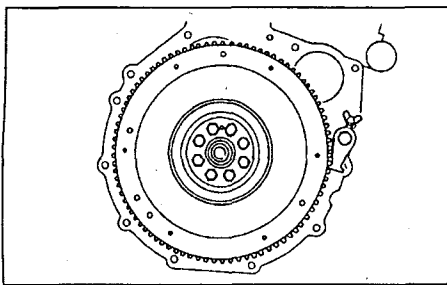
При помощи спецприспособления зафиксируйте маховик / пластину привода гидротрансформатора и снимите шкив.



Предварительная разборка и сборка блока цилиндров (этап 1). 1 - масляный поддон, 2 - маслоприемник, 3 - масляный патрубок, 4 - маслоуспокоитель, 5 - сливная пробка масляного поддона.

Примечание по снятию шкива ТНВД

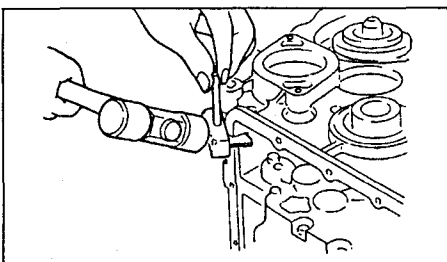
1. При помощи спецприспособления зафиксируйте маховик / пластину привода гидротрансформатора.



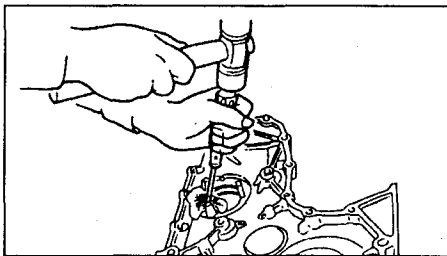
2. Снимите шкив ТНВД.

Примечание по снятию крышки шестеренчатого механизма привода ТНВД

1. При помощи плоской отвертки снимите крышку шестеренчатого механизма привода ТНВД.

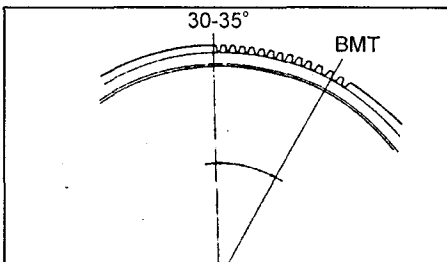


2. Снимите сальник крышки шестеренчатого механизма привода ТНВД.

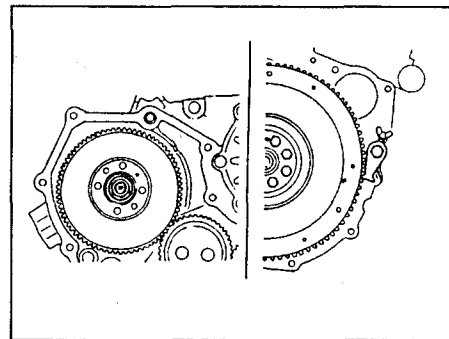


Примечание по снятию шестерни ТНВД

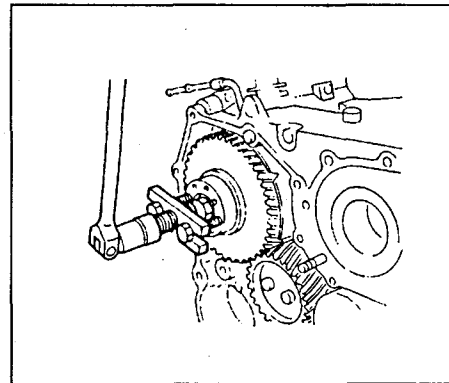
1. Поверните коленчатый вал двигателя по часовой стрелке так, чтобы поршень в первом цилиндре находился в положении ВМТ на такте сжатия.
2. Поверните маховик / пластину привода гидротрансформатора и установите поршень в первом цилиндре на 30 - 35° до ВМТ (13 - 15 зубьев).

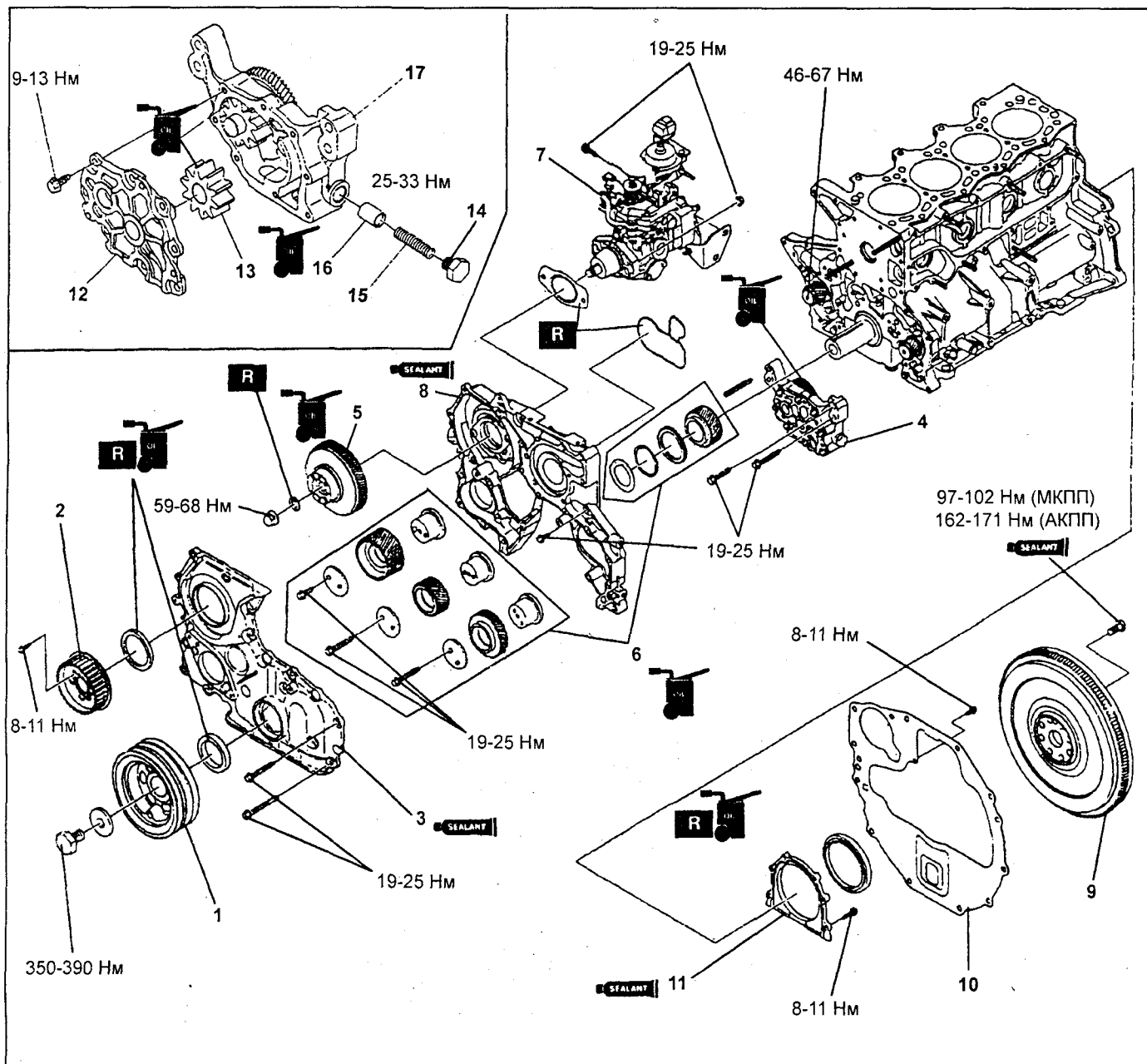


3. Отверните гайку крепления шестерни ТНВД.



4. При помощи спецприспособления снимите шестерню ТНВД.

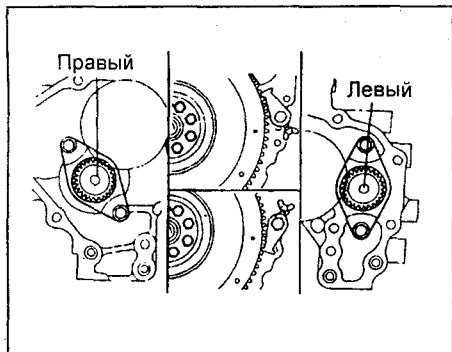




Предварительная разборка и сборка блока цилиндров (этап 2). 1 - шкив коленчатого вала, 2 - зубчатый шкив ТНВД, 3 - передняя крышка шестеренчатого механизма, 4 - корпус масляного насоса, 5 - шестерня привода ТНВД, 6 - элементы шестеренчатого механизма привода ТНВД, 7 - ТНВД, 8 - корпус шестеренчатого механизма, 9 - маховик / пластина привода гидротрансформатора, 10 - задняя пластина, 11 - держатель заднего сальника коленчатого вала, 12 - крышка масляного насоса, 13 - ведущий ротор масляного насоса, 14 - заглушка, 15 - пружина, 16 - перепускной клапан, 17 - корпус масляного насоса.

Примечание по снятию элементов привода ТНВД

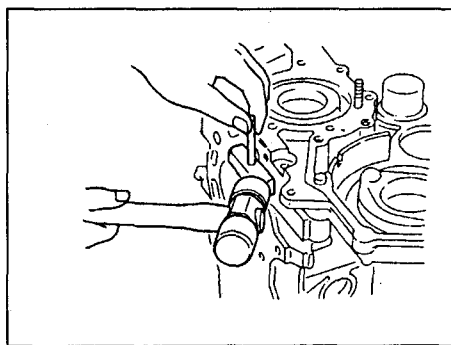
1. Отверните болты крепления балансирующих валов.



2. Снимите элементы привода ТНВД.

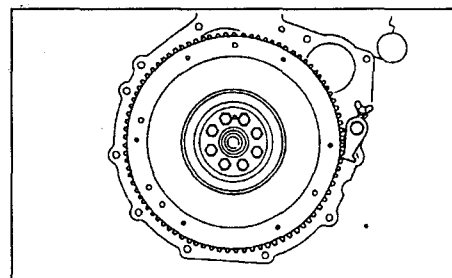
Примечание по снятию корпуса шестеренчатого механизма привода ТНВД

При помощи молотка и плоской отвертки снимите корпус механизма привода ТНВД.



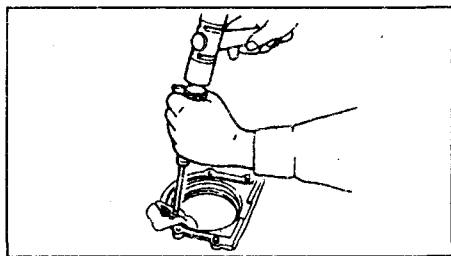
Примечание по снятию маховика / пластины привода гидротрансформатора

1. При помощи спецприспособления зафиксируйте маховик / пластину привода гидротрансформатора.

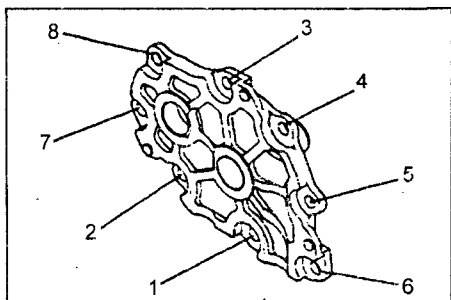


2. Снимите маховик / пластину привода гидротрансформатора.

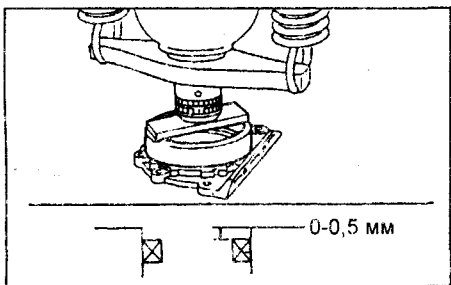
Примечание по снятию заднего сальника коленчатого вала
 При помощи отвёртки, обернутой тканью, удалите сальник.



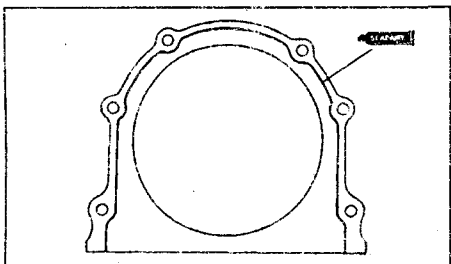
Примечание по установке крышки масляного насоса
 Затяните болты крепления крышки масляного насоса в последовательности, указанной на рисунке.



Примечание по установке заднего сальника коленчатого вала
 1. Нанесите моторное масло на сальник.
 2. При помощи оправки подходящего диаметра запрессуйте сальник.



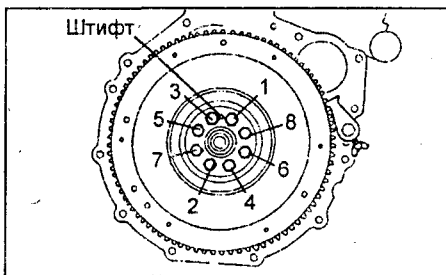
3. Нанесите силиконовый герметик на контактную поверхность держателя заднего сальника коленчатого вала.



Толщина герметика 2 мм

Примечание по установке маховика / пластины привода гидротрансформатора

1. Зафиксируйте коленчатый вал при помощи спецприспособления.
 2. Затяните болты крепления маховика / пластины привода гидротрансформатора в последовательности, указанной на рисунке.

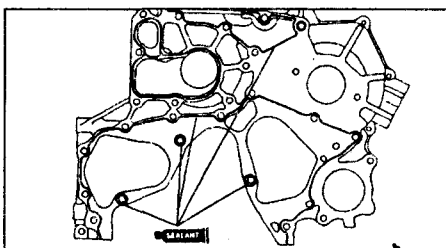


Примечание по установке корпуса шестерёнчатого механизма привода ТНВД

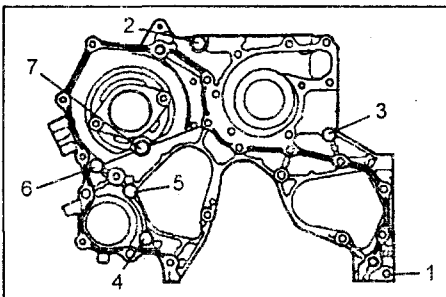
1. Установите новое кольцевое уплотнение в корпус механизма привода ТНВД.
 2. Нанесите силиконовый герметик на поверхность корпуса механизма привода ТНВД в места, указанные на рисунке.

Примечание: убедитесь что герметик не попал на кольцевое уплотнение.

Толщина герметика..... 1,5 - 2,5 мм

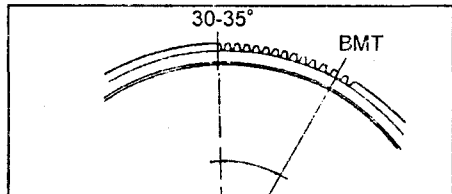


3. Затяните болты крепления корпуса механизма привода ТНВД в два или три прохода в последовательности, указанной на рисунке.



Примечание по установке элементов шестерёнчатого механизма привода ТНВД

1. Поверните коленчатый вал двигателя по часовой стрелке так, чтобы поршень в первом цилиндре находился в положении ВМТ на такте сжатия.
 2. Поверните маховик / пластину привода гидротрансформатора и установите поршень в первом цилиндре на 30 - 35° до ВМТ (13 - 15 зубьев).



2. Совместите метки на шестернях механизма привода ТНВД с установочными, как показано на рисунке "Совмещение меток шестерёнчатого механизма привода ТНВД".

3. При помощи спецприспособления зафиксируйте маховик / пластину привода гидротрансформатора.

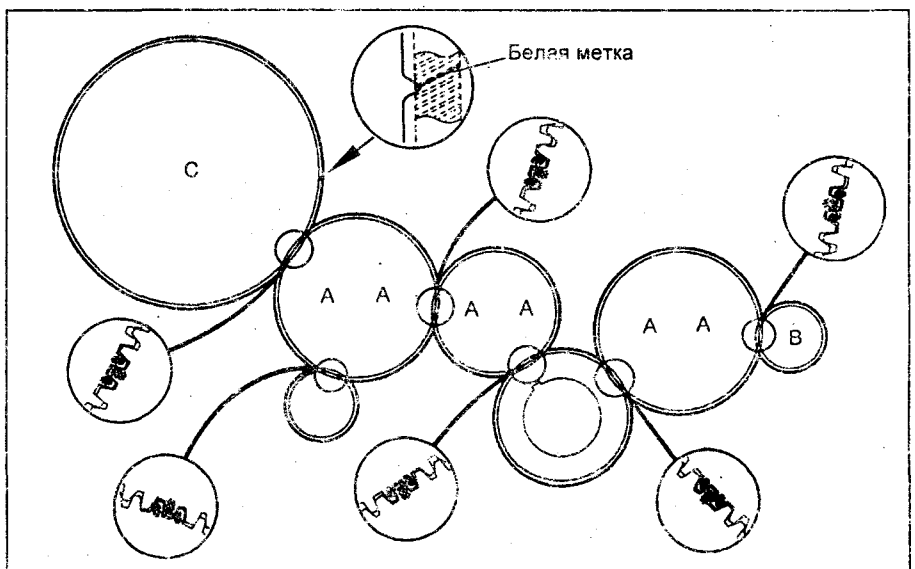
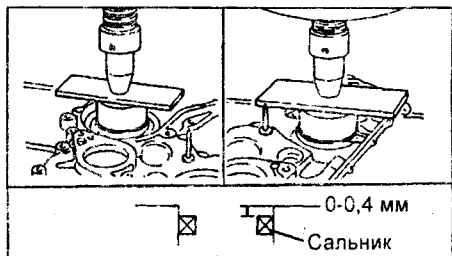
4. Затяните болты крепления шестерён механизма привода, указанных на предыдущем рисунке.

Момент затяжки:

болты А 19 - 25 Н·м
 болты В 46 - 67 Н·м
 болты С 59 - 68 Н·м

Примечание по установке крышки шестерёнчатого механизма привода ТНВД

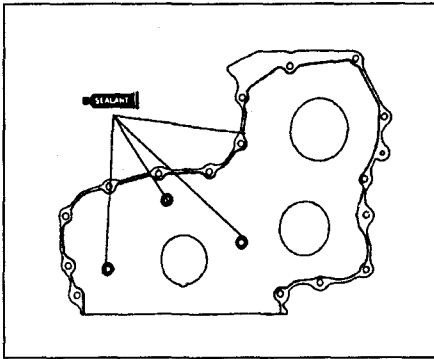
1. Нанесите моторное масло на сальник.
 2. Запрессуйте сальник крышки шестерёнчатого механизма привода ТНВД.



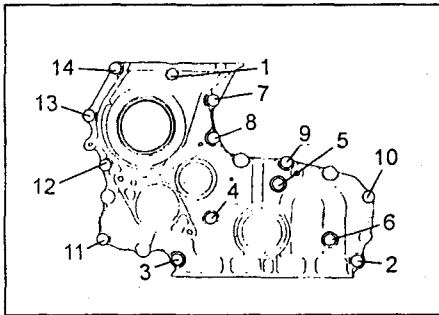
Совмещение меток шестерёнчатого механизма привода ТНВД.

3. Нанесите силиконовый герметик на контактные поверхности крышки шестерённого механизма привода ТНВД в места, указанные на рисунке.

Толщина герметика 1,5 - 2,0 мм



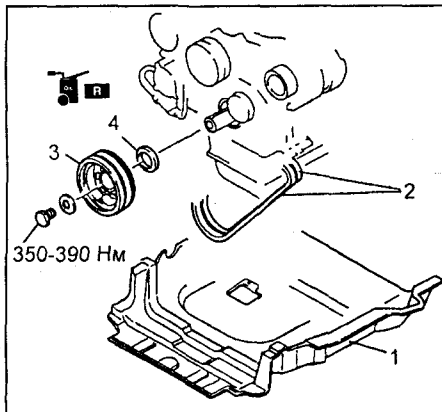
4. Затяните болты крепления крышки шестерённого механизма привода ТНВД в два или три прохода в последовательности, указанной на рисунке.



Передний сальник коленчатого вала

Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунке.

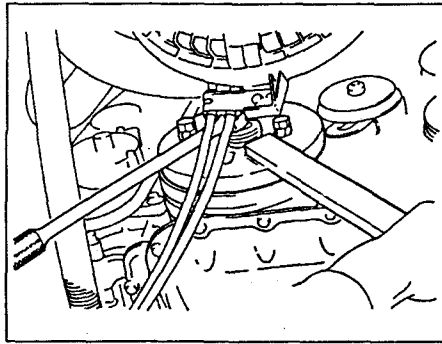


1 - грязезащитный щиток, 2 - ремни привода навесных агрегатов, 3 - шкив коленчатого вала, 4 - сальник.

3. Установка деталей при сборке производится в последовательности, обратной снятию.

Примечание по снятию шкива коленчатого вала

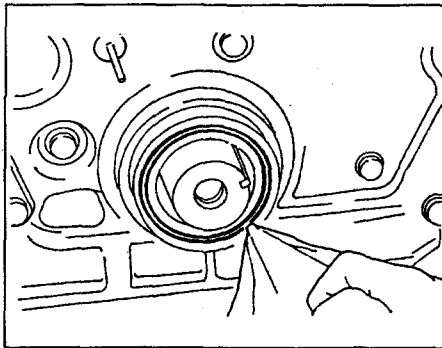
1. При помощи спецприспособления зафиксируйте шкив коленчатого вала.



2. Снимите шкив коленчатого вала.

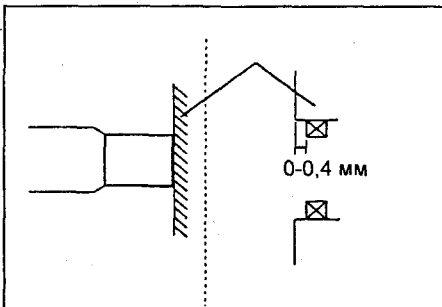
Примечание по снятию переднего сальника

1. Отрежьте кромку сальника.
2. С помощью отвёртки, обернутой тканью, удалите сальник.



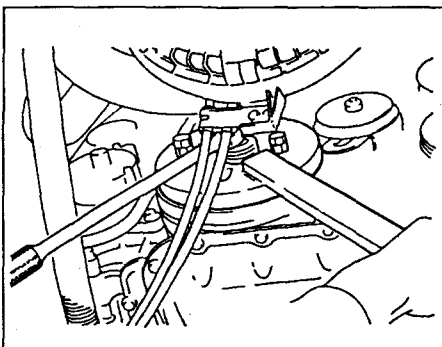
Примечание по установке переднего сальника

1. Нанесите масло на сальник.
2. С помощью молотка и оправки подходящего диаметра запрессуйте сальник.



Примечание по установке шкива коленчатого вала

1. При помощи спецприспособления зафиксируйте шкив коленчатого вала.



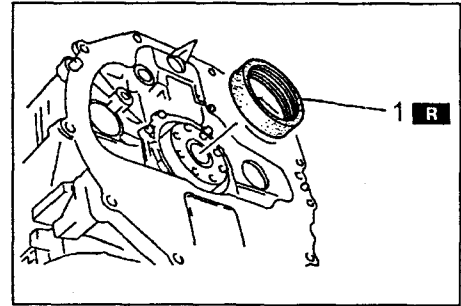
2. Затяните болт крепления шкива коленчатого вала.

Момент затяжки 350 - 390 Н·м

Задний сальник коленчатого вала

Снятие и установка

1. (Модели с МКПП) Снимите маховик.
2. (Модели с АКПП) Снимите пластину привода гидротрансформатора.
3. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунке.

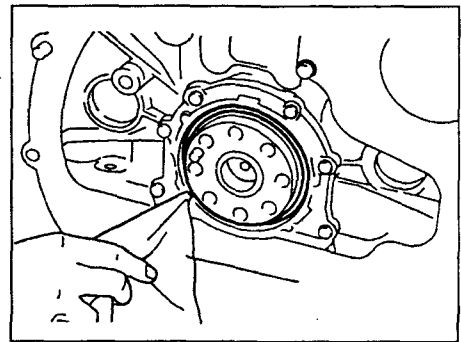


1 - задний сальник коленчатого вала.

4. Установка деталей при сборке производится в последовательности, обратной снятию.

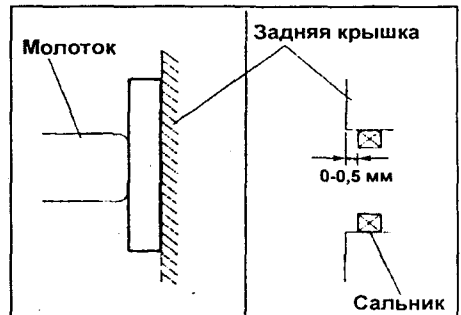
Примечание по снятию заднего сальника коленчатого вала

1. Отрежьте кромку сальника.
2. С помощью отвёртки, обернутой тканью, удалите сальник.



Примечание по установке заднего сальника

1. Нанесите масло на сальник.
2. С помощью молотка и оправки подходящего диаметра запрессуйте сальник.



Силовой агрегат (Mazda Bongo Friendee)

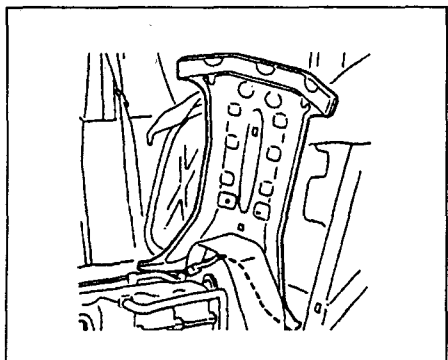
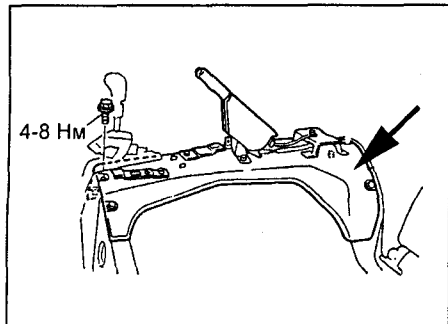
Снятие и установка

Внимание:

- Пары топлива очень опасны. Они легко воспламеняются и могут нанести серьёзные увечья и повреждения. В зоне нахождения топлива не должно быть искрящихся предметов или открытого пламени.

- Разлив топлива или его утечки из трубок очень опасны. Топливо может вызвать раздражение кожи и глаз. Всегда соблюдайте меры предосторожности при работе с топливной системой (см. главу "Система впрыска топлива").

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Слейте охлаждающую жидкость.
3. Отверните болты крепления балки моторного отсека и установите её, как показано на рисунке.

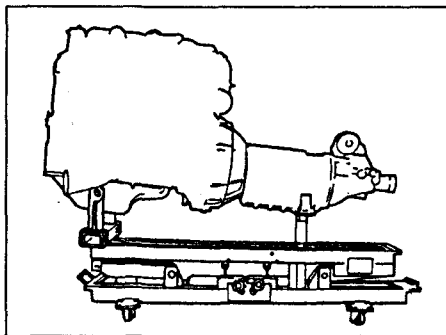


4. (Модели с МКПП) Слейте трансмиссионное масло.
5. (Модели с АКПП) Слейте рабочую жидкость АКПП.
6. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунке "Снятие и установка силового агрегата".
7. Установка деталей при сборке производится в последовательности, обратной снятию.
8. Запустите двигатель и проверьте:
 - Уровень моторного масла, уровень охлаждающей жидкости, отсутствие протечек топлива и масла в коробке передач.
 - Частоту вращения холостого хода, угол опережения зажигания и концентрацию ОГ.
9. Проведите дорожный тест.

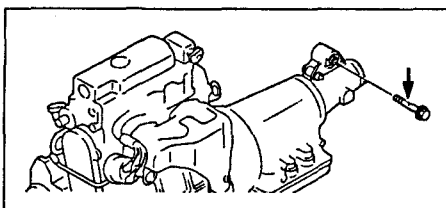
Примечание по снятию насоса усилителя рулевого управления и компрессора кондиционера
Снимая компрессор кондиционера и насос усилителя рулевого управления, подвесьте их в стороне. Не отсоединяйте шланги.

Примечание по снятию задней опоры коробки передач

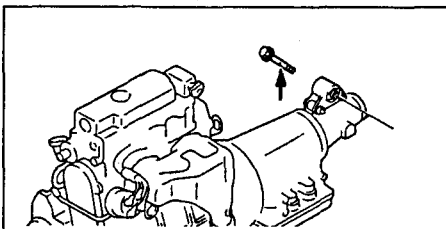
1. Вывесите силовой агрегат на спецприспособление.



Примечание: убедитесь, что силовой агрегат зафиксирован надежно.
2. Отверните болт крепления задней опоры силового агрегата.



Модели с 1995г.



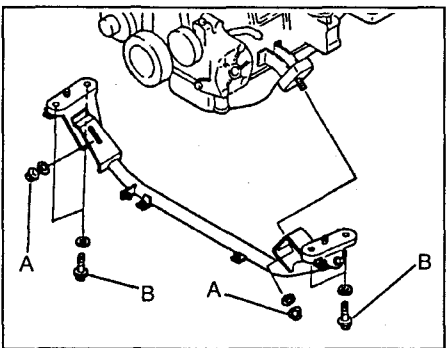
Модели с 1999г.

Момент затяжки:

- модели 2WD 38 - 51 Н·м
 - модели 4WD 64 - 89 Н·м
3. Снимите заднюю опору силового агрегата.

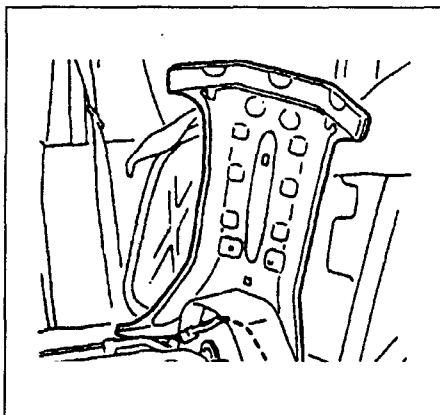
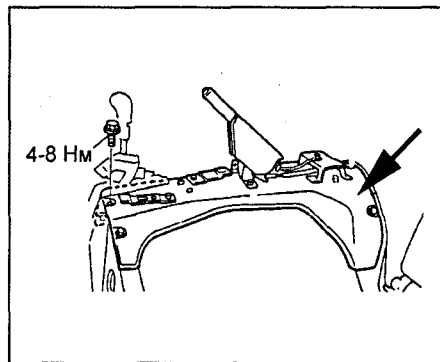
Примечание по снятию поперечной балки

1. Отверните гайки "А", указанные на рисунке.



Снятие и установка поперечной балки.

2. Отверните болты "В", указанные на рисунке "Снятие и установка поперечной балки".
3. Отверните болты крепления балки моторного отсека и установите её, как показано на рисунке.



Примечание по установке поперечной балки

1. Затяните болты "В", указанные на рисунке "Снятие и установка поперечной балки".

Момент затяжки 38 - 51 Н·м
2. Затяните гайки "А", указанные на рисунке "Снятие и установка поперечной балки".

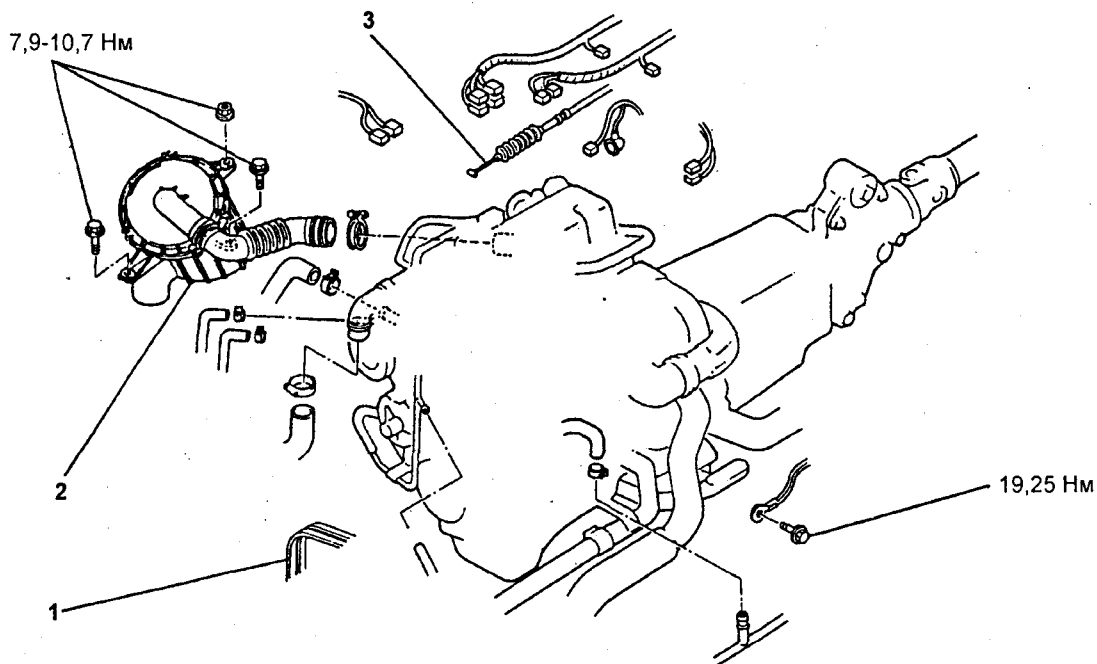
Момент затяжки 75 - 104 Н·м
3. Затяните болт крепления задней опоры двигателя.

Момент затяжки 79 - 116 Н·м

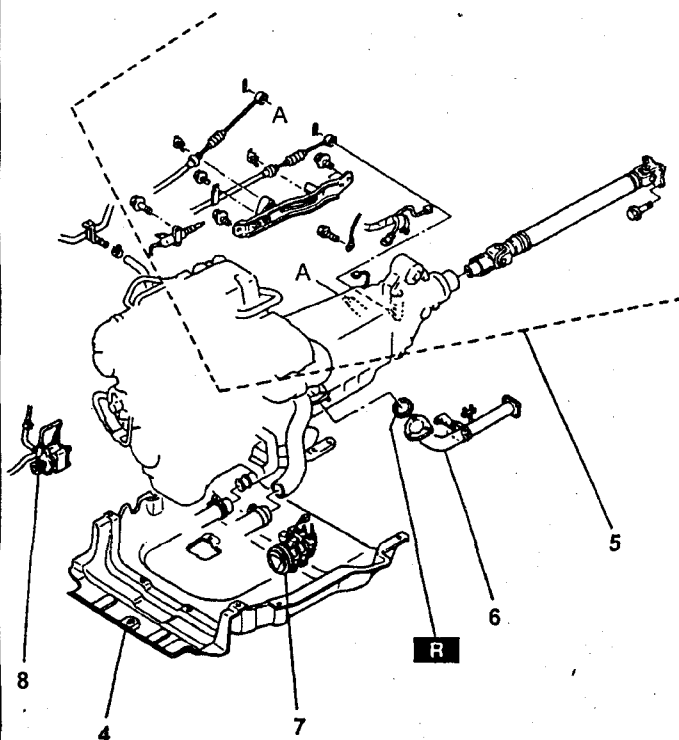
Сборка и разборка силового агрегата

1. Установите силовой агрегат на опоры.
2. Отсоедините двигатель от коробки передач.
3. (Модели с МКПП) Снимите сцепление.
4. Снимите систему выпуска отработавших газов.
5. Снимите маслоохладитель.
6. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунке "Сборка и разборка силового агрегата".
7. Установка деталей при сборке производится в последовательности, обратной снятию. Моменты затяжки болтов крепления деталей указаны на рисунке.
8. Установите маслоохладитель.
9. Установите систему выпуска отработавших газов.
10. (Модели с МКПП) Установите сцепление.
11. Соедините двигатель и коробку передач.

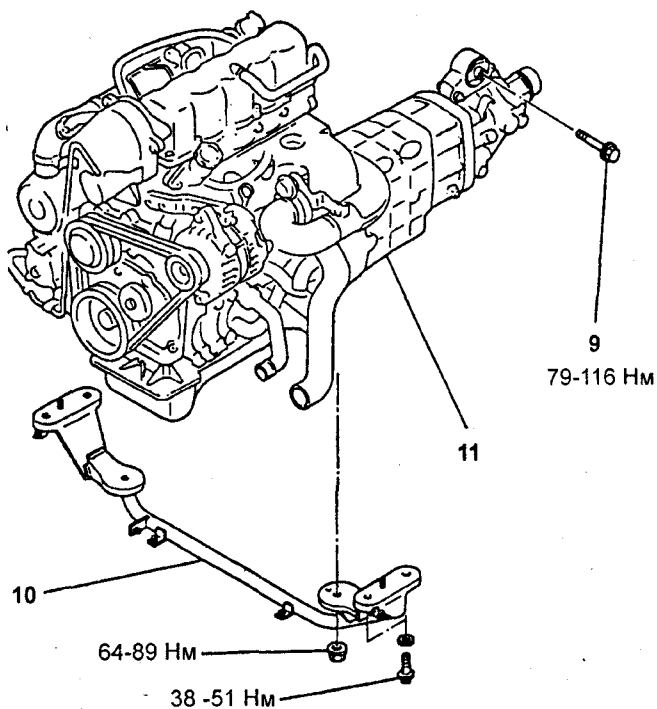
Этап 1



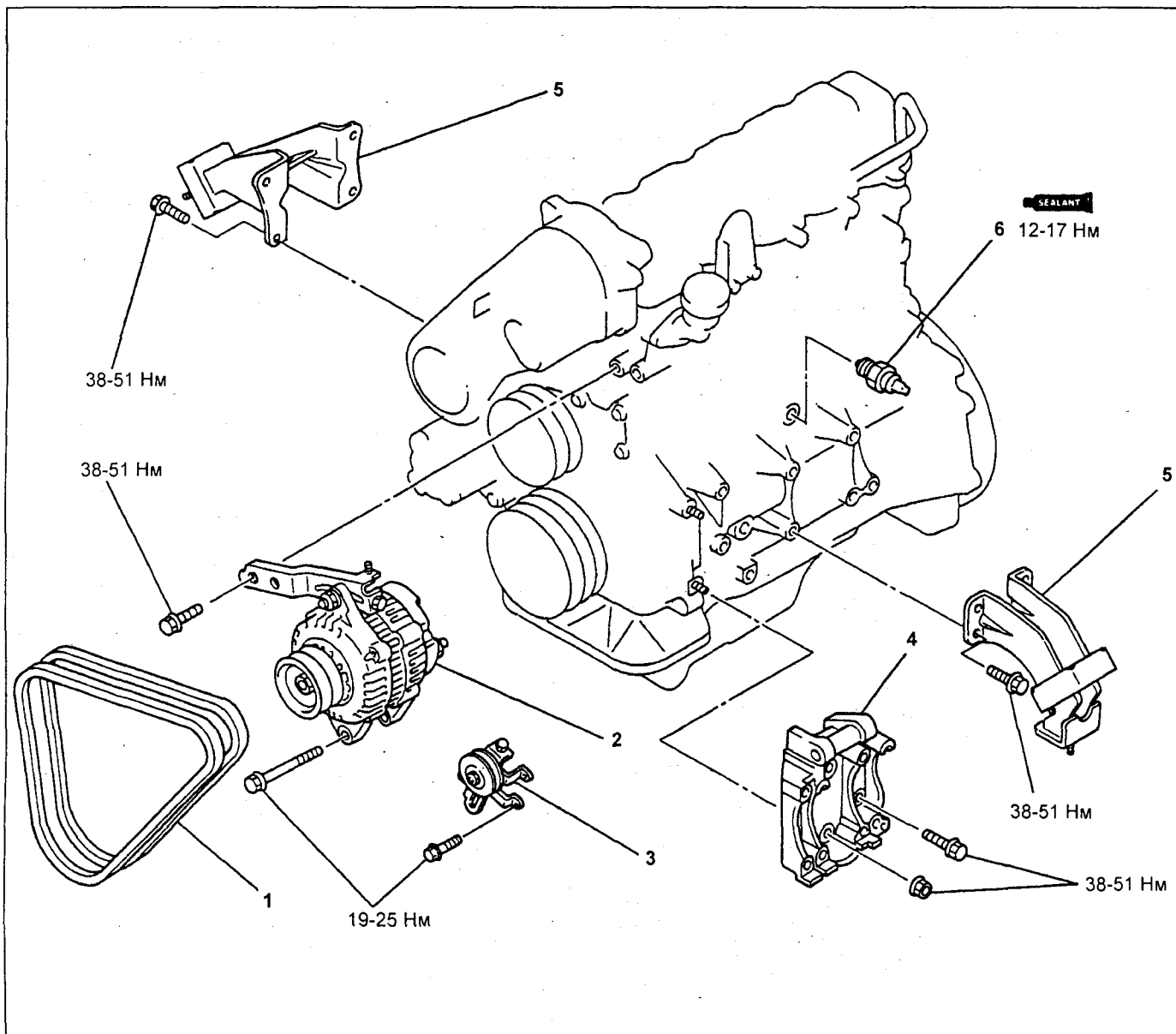
Этап 2



Этап 3



Снятие и установка силового агрегата (Mazda Bongo Friende). 1 - ремни привода навесных агрегатов, 2 - корпус воздушного фильтра в сборе, 3 - трос педали акселератора, 4 - грязезащитный щиток, 5 - элементы коробки передач, 6 - приёмная труба системы выпуска ОГ, 7 - компрессор кондиционера, 8 - насос усилителя рулевого управления, 9 - болт задней опоры силового агрегата, 10 - поперечная балка, 11 - силовой агрегат.



Сборка и разборка силового агрегата (Mazda Bongo Friendee). 1 - ремни привода навесных агрегатов, 2 - генератор, 3 - натяжитель, 4 - кронштейн компрессора кондиционера, 5 - кронштейн опоры двигателя, 6 - датчик аварийного давления моторного масла.

Двигатель - общие процедуры ремонта

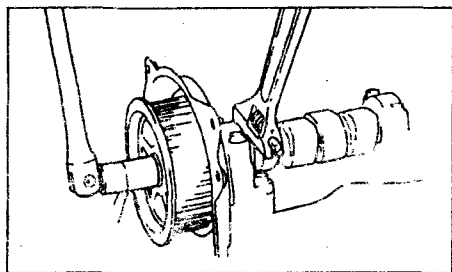
Головка блока цилиндров

Разборка

1. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунках "Разборка и сборка головки блока цилиндров".
2. Установка деталей при сборке производится в порядке, обратном снятию.

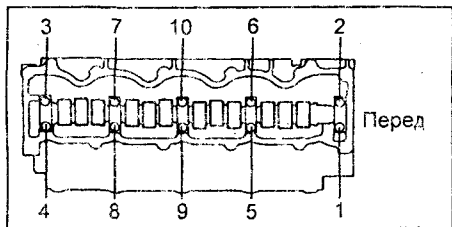
Примечание по снятию шкива распределительного вала (двигатели WL, WL-T)

Удерживая распределительный вал гаечным ключом за шестигранный участок, отверните болт крепления звездочки распределительного вала/муфты системы изменения фаз газораспределения.

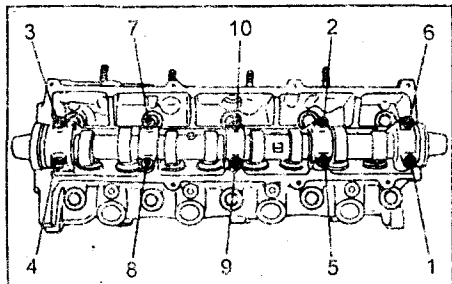


Примечание по снятию распределительного вала

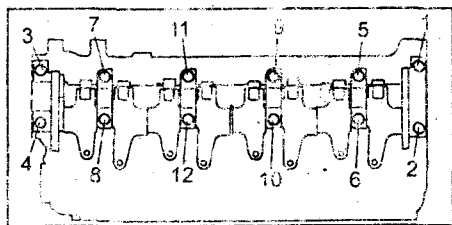
Отверните болты и гайки крепления крышек подшипников распределительного вала в три или четыре прохода в последовательности, показанной на рисунке.



Двигатели RF 8V, WL, WL-T.



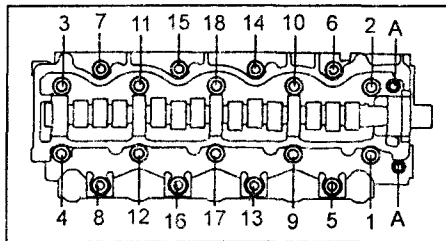
Kia Sportage.



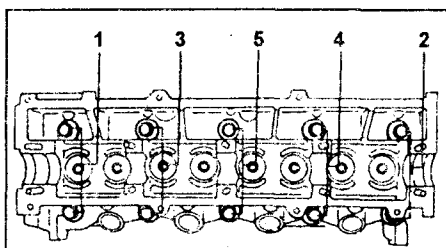
Двигатель RF 16V.

Примечание по снятию головки блока цилиндров

1. (Двигатели WL, WL-T) Отверните болты "А".
2. Отверните болты крепления головки блока цилиндров в два прохода в последовательности, показанной на рисунке.



Двигатели WL, WL-T.



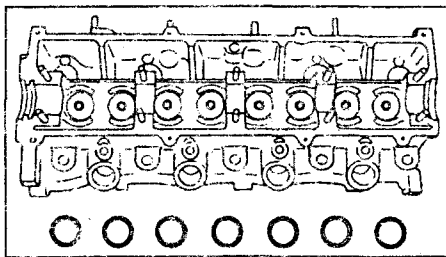
Двигатель RF.

3. Аккуратно снимите головку блока цилиндров, постукивая по ней молотком с пластмассовым бойком.

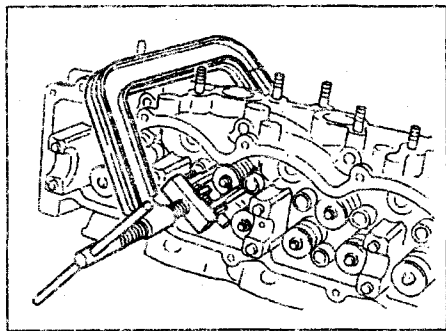
Примечание по снятию регулировочной шайбы и толкателя клапана (RF 8V)

Снимите регулировочные шайбы и толкатели клапанов.

Внимание: все регулировочные шайбы и толкатели клапанов следует разбирать таким образом, чтобы можно было произвести установку на прежнее место.

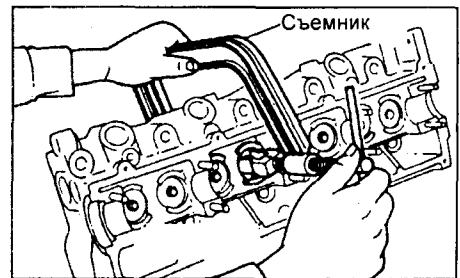


Примечание по снятию сухарей
При помощи спецприспособления сожмите пружину клапана и снимите сухари.



Примечание по снятию пружины клапана (Kia Sportage)

Выньте из головки блока цилиндров клапаны, сухари и тарелки пружин, для чего используйте съемник пружин клапанов и стержень.

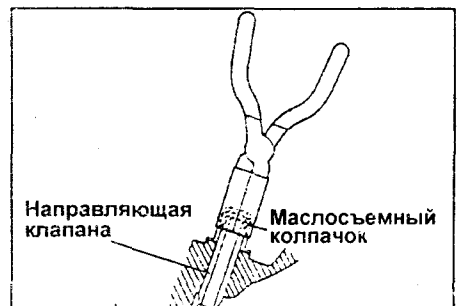


Примечание: направляющую клапана снимайте только при необходимости после завершения проверки (см. соответствующий раздел).

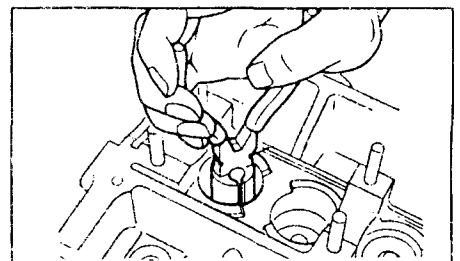
Примечание по снятию масляеъемного колпачка

Примечание: съемник не сможет зажать масляеъемный колпачок, если не сняты седла пружин.

С помощью спецприспособления снимите масляеъемный колпачок, как показано на рисунке.



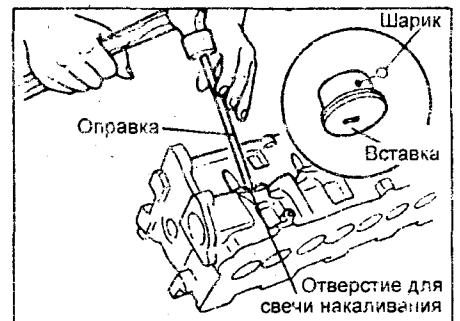
Двигатели WL, WL-T.

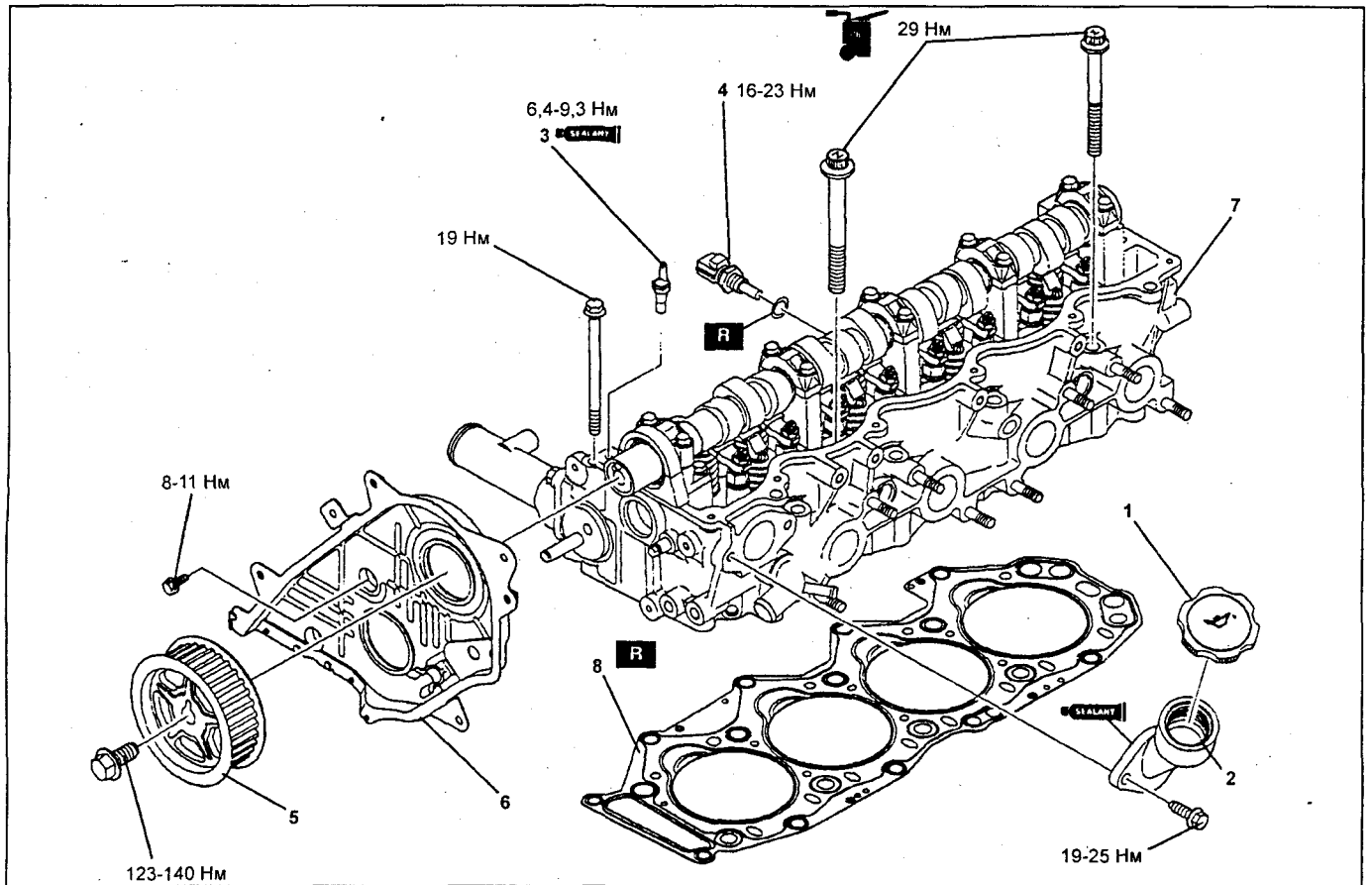


Двигатель RF 8V.

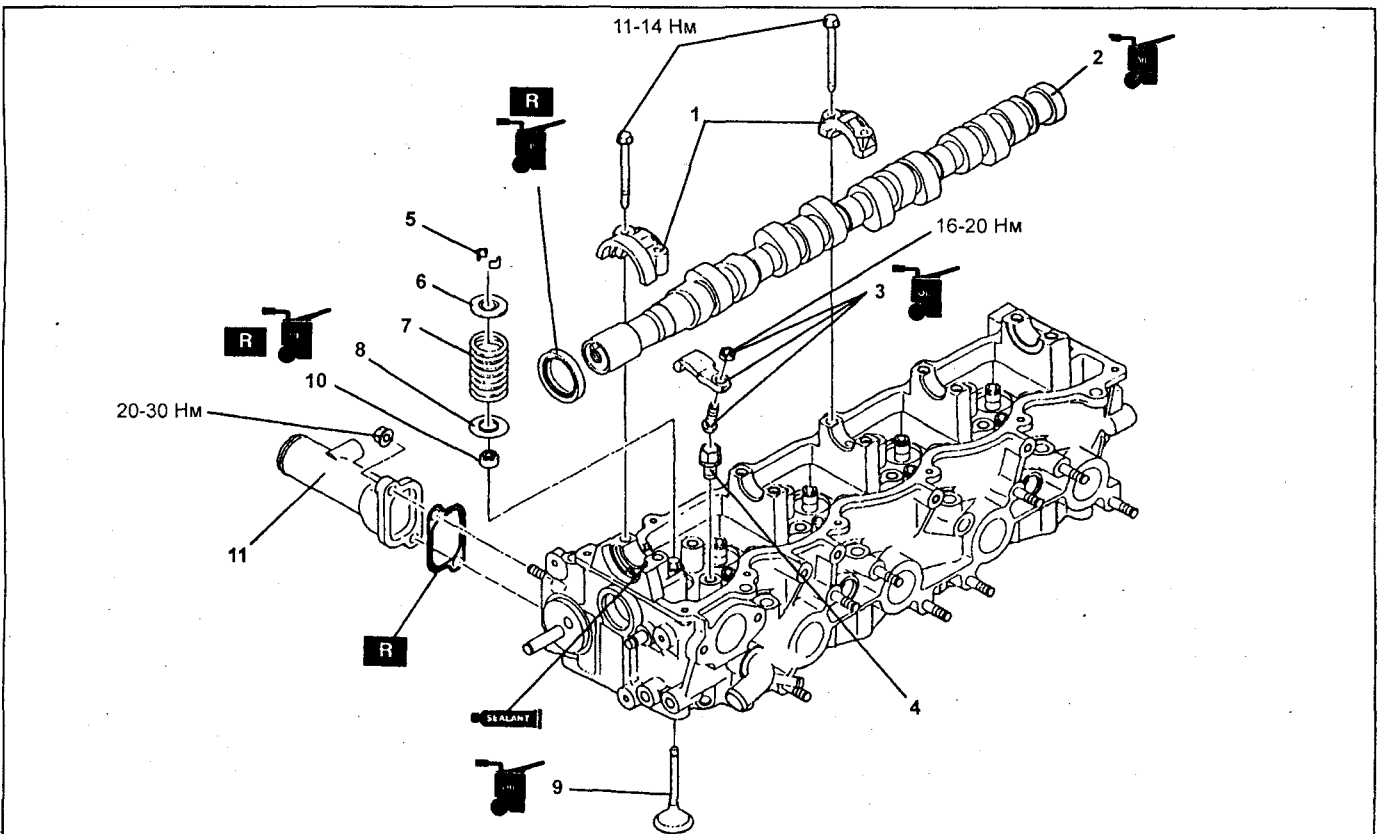
Примечание по снятию камеры сгорания

Выбейте вставки камеры сгорания в направлении привалочной плоскости.





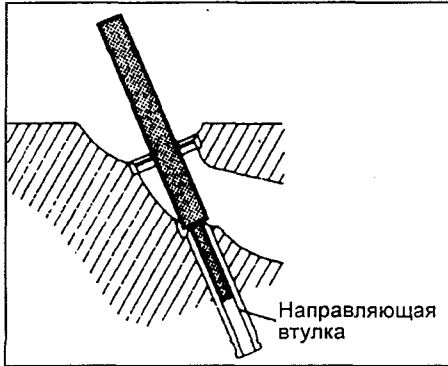
Разборка и сборка головки блока цилиндров (двигатели WL, WL-T, этап 1). 1 - крышка маслозаливной горловины, 2 - маслозаливной патрубков, 3 - датчик - указатель температуры охлаждающей жидкости, 4 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 5 - шкив распределительного вала, 6 - задняя крышка ремня привода ГРМ, 7 - головка блока цилиндров, 8 - прокладка головки блока цилиндров.



Разборка и сборка головки блока цилиндров (двигатели WL, WL-T, этап 2). 1 - крышка подшипников распределительного вала, 2 - распределительный вал, 3 - рокер и регулировочный винт, 4 - опора регулировочного винта, 5 - сухари, 6 - тарелка пружины клапана, 7 - пружина клапана, 8 - седло пружины, 9 - клапан, 10 - маслосъемный колпачок, 11 - выпускной патрубков охлаждающей жидкости.

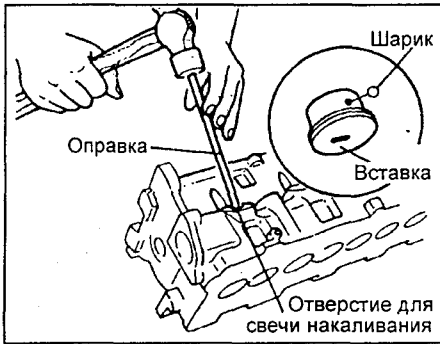
Примечание по снятию направляющей втулки клапана (кроме Suzuki Escudo)

Вставьте спецприспособление со стороны камеры сгорания, как показано на рисунке, и выпрессуйте направляющую втулку.



Примечание по снятию камеры сгорания

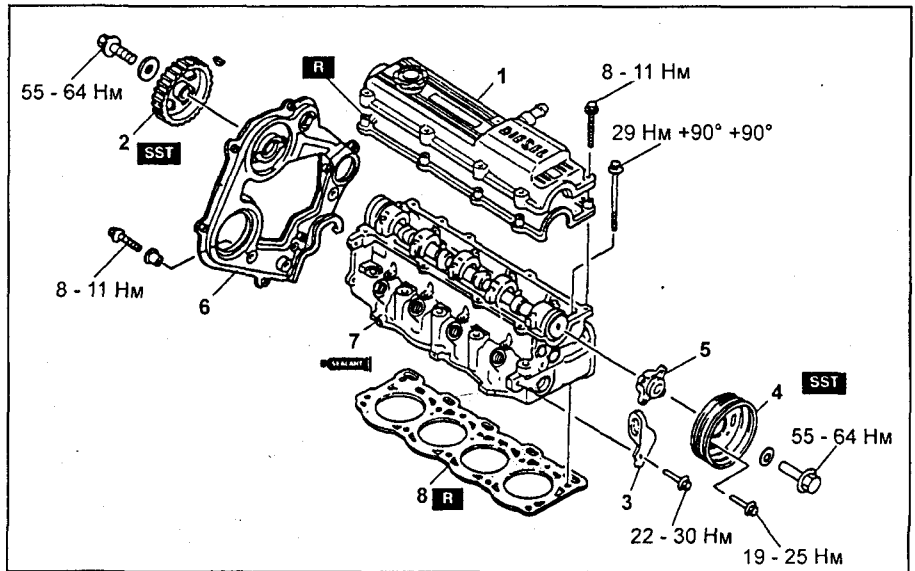
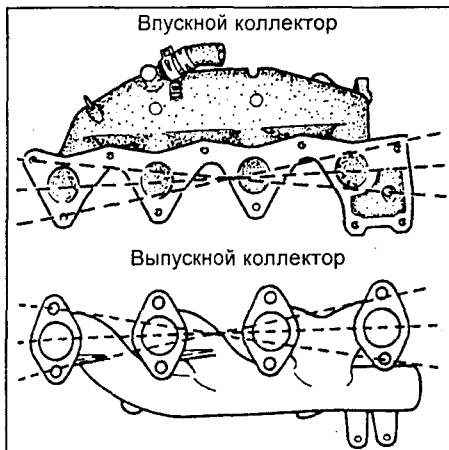
Выбейте вставки камеры сгорания в направлении привалочной плоскости.



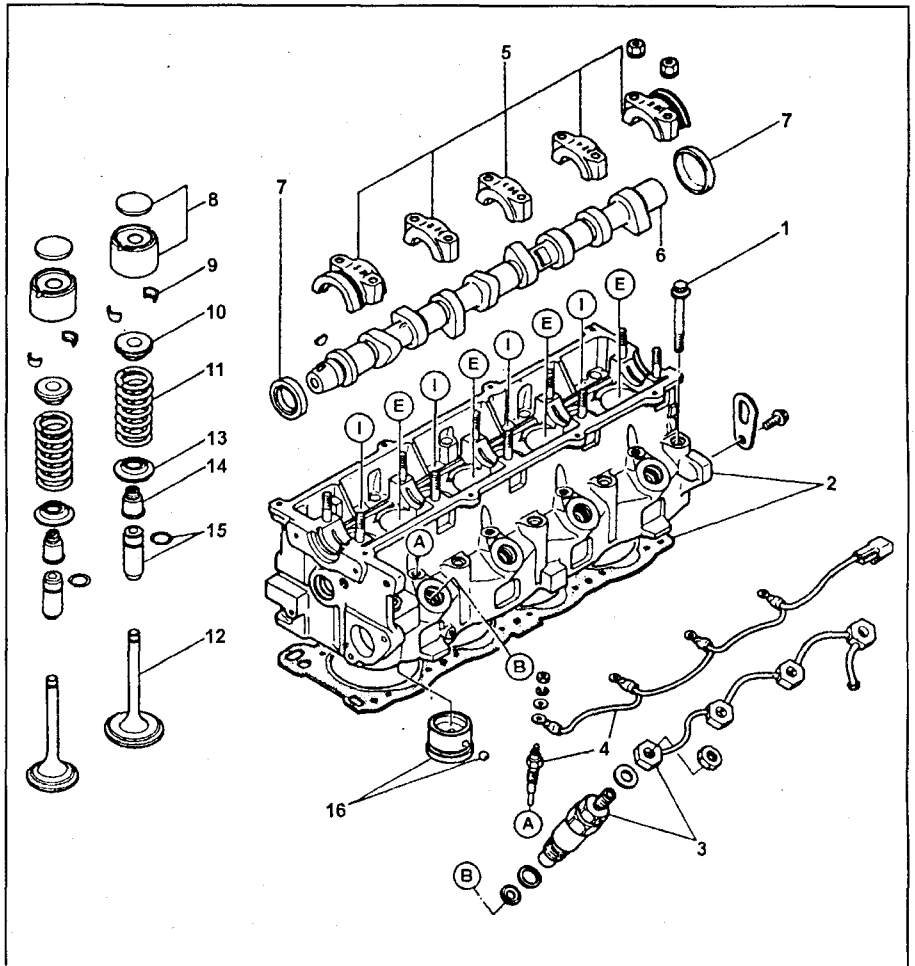
Проверка впускного и выпускного коллекторов (Suzuki Escudo)

1. Проверьте коллекторы на отсутствие повреждений и поломок. При необходимости замените.
2. Проверьте выпускной коллектор на наличие ржавчины, сажи и грязи. Произведите очистку коллектора с помощью сжатого воздуха.
3. Используя прецизионную проверочную линейку и плоский шуп, проверьте контактные поверхности коллекторов на неплоскостность привалочных поверхностей.

Максимальная неплоскостность:
Suzuki Escudo..... 0,30 мм



Разборка и сборка головки блока цилиндров (двигатель RF 8V, этап 1).
1 - крышка головки блока цилиндров, 2 - зубчатый шкив привода распределительного вала, 3 - кронштейн, 4 - шкив распределительного вала, 5 - ступица шкива распределительного вала, 6 - задняя крышка ремня привода ГРМ, 7 - головка блока цилиндров, 8 - прокладка головки блока цилиндров.



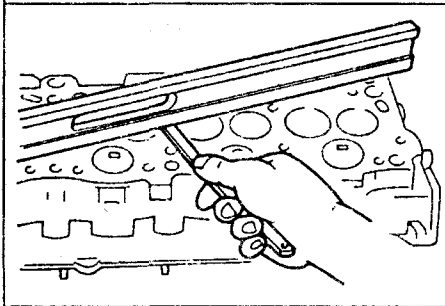
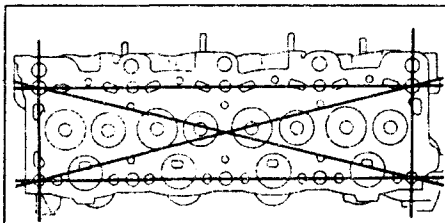
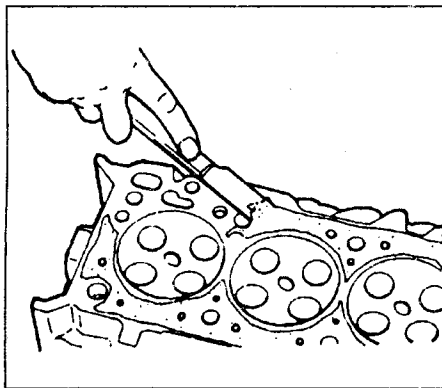
Разборка и сборка головки блока цилиндров (двигатель RF 8V, этап 2).
1 - болт крепления головки блока цилиндров, 2 - прокладка и головка блока цилиндров, 3 - форсунка и трубка возврата топлива, 4 - свеча накалывания и шина свечей накалывания, 5 - крышки подшипников распределительного вала, 6 - распределительный вал, 7 - сальник распределительного вала, 8 - толкатель и регулировочная шайба, 9 - сухари, 10 - тарелка пружины клапана, 11 - пружина клапана, 12 - клапан, 13 - седло пружины, 14 - масляный колпачок, 15 - направляющая втулка, 16 - вставка и направляющий шарик камеры сгорания.

Примечание: отверстия, отмеченные "I" - для впускных клапанов; отверстия, отмеченные "E" - для выпускных клапанов.

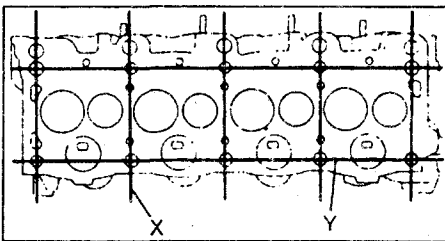
Проверка, очистка и ремонт

1. Проверьте наличие следов протечек воды, повреждений или трещин. При наличии подобных неисправностей замените деталь.
2. Очистите головку блока цилиндров.
 - а) Очистите поверхность головки блока цилиндров от остатков прокладки.

Примечание: будьте осторожны, чтобы не повредить поверхность.



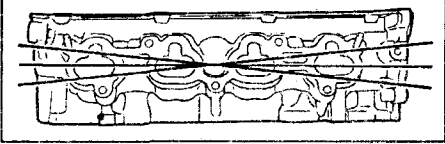
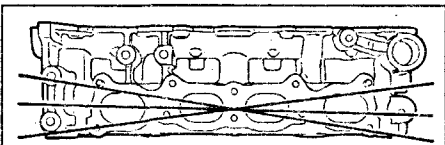
Kia Sportage.



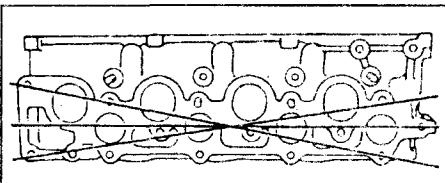
Двигатель RF.

Максимально допустимая неплоскостность поверхности, сопрягаемой с поверхностями впускного и выпускного коллектора:

RF, WL, WL-T.....	0,05 мм
Kia Sportage.....	0,2 мм



Двигатели WL, WL-T.



Двигатель RF.

Если величина неплоскостности превышает максимально допустимое значение, замените головку блока цилиндров или шлифуйте её.

Величина шлифования:

RF.....	0,20 мм
WL, WL-T.....	0,15 мм

Внимание (Kia Sportage): запрещается ремонтировать головку блока цилиндров путём фрезерования или шлифования.

- б) Очистите поверхности камер сгорания головки блока цилиндров металлической щёткой, удалив остатки углеродных отложений.
- в) Очистите поверхность головки блока цилиндров, сопрягаемую с поверхностью блока цилиндров, используя мягкую щётку и растворитель.

3. Используя проникающий краситель, проверьте наличие трещин в камерах сгорания, впускных и выпускных каналах и на поверхности газового стыка. При наличии трещин замените головку блока цилиндров.

4. Проверьте посадку клапанов. При необходимости замените их.

5. Проверьте головку блока цилиндров. Прецизионной линейкой и плоским щупом, как показано на рисунке, проверьте неплоскостность рабочих поверхностей головки блока цилиндров, сопрягаемых с поверхностью блока цилиндров, впускного и выпускного коллектора.

Внимание: осторожно манипулируйте головкой блока цилиндров, стараясь не повредить её нижнюю поверхность.

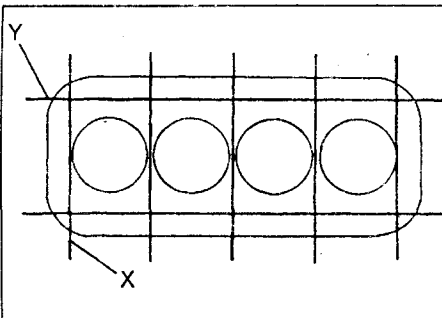
Максимально допустимая неплоскостность поверхности, сопрягаемой с поверхностью блока цилиндров:

RF:

по направлению "X".....	0,01 мм
по направлению "Y".....	0,05 мм

WL, WL-T, Suzuki Escudo (модели с 1998 г.):

по направлению "X".....	0,02 мм
по направлению "Y".....	0,05 мм



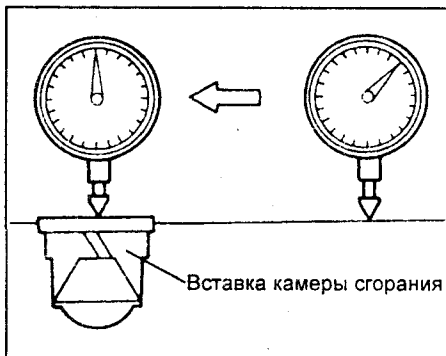
Кроме Kia Sportage.

6. Измерьте величину, на которую выступает вставка камеры сгорания.

- а) Очистите нижнюю сторону так, чтобы поверхность вставки камеры сгорания не была покрыта налётом углеродистых отложений.
- б) Измерьте выступание вставки камеры сгорания, используя индикаторную головку часового типа.

Номинальное значение:

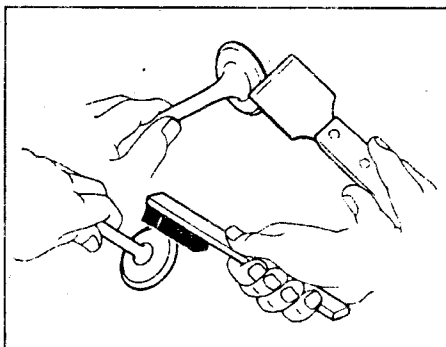
RF, WL, WL-T.....	- 0,02 - 0,005 мм
-------------------	-------------------



- в) Если превышено любое из этих значений, замените вставку или головку блока цилиндров.

7. Очистите клапаны.

- а) Шабером снимите налёт углеродистых отложений с тарелки клапана.
- б) Щёткой окончательно очистите клапан.



8. Проверьте и притрите клапана.

- а) Проверьте толщину цилиндрической части тарелки клапана.

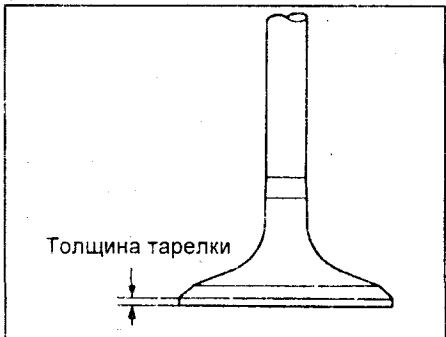
Толщина тарелки клапана:

RF:

впуск.....	1,80 мм
выпуск.....	1,65 мм

WL, WL-T:

впуск.....	1,5 мм
выпуск.....	0,75 мм



Если толщина цилиндрической части тарелки клапана меньше указанной величины, то замените клапан.

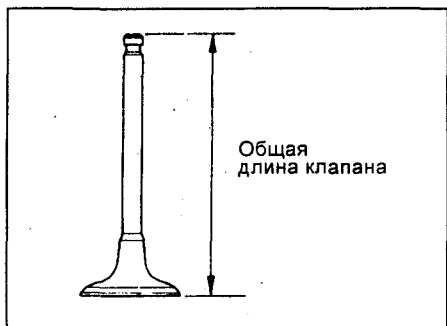
б) Проверьте общую длину клапана.

Номинальная длина:

RF:	
впуск.....	106,9 мм
выпуск.....	106,8 мм
WL, WL-T:	
впуск.....	111,6 - 112,1 мм
выпуск.....	111,5 - 112,0 мм
Suzuki Eskudo (модели с 1998 г.):	
впуск.....	106,69 мм
выпуск.....	106,68 мм

Минимальная длина:

RF:	
впуск.....	106,4 мм
выпуск.....	106,3 мм
WL, WL-T:	
впуск.....	111,35 мм
выпуск.....	111,25 мм



Если общая длина меньше минимальной, замените клапан.

в) (Suzuki Eskudo (модели с 1998 г.)) Проверьте высоту подъема клапанов:

Высота подъема клапанов:

впуск.....	7,5 мм
выпуск.....	9,0 мм

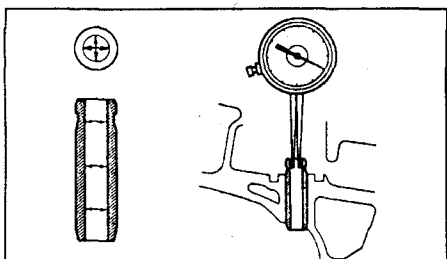
г) Проверьте состояние торцевой поверхности клапанов на отсутствие износа.

Если торец клапана изношен, перешлифуйте торец или замените клапан.

д) Нутромером измерьте внутренний диаметр направляющих втулок клапанов в трёх уровнях и двух плоскостях.

Номинальный диаметр:

RF.....	8,025 - 8,045 мм
WL, WL-T.....	7,025 - 7,045 мм



е) Микрометром измерьте диаметр стержня клапана в трёх уровнях и двух плоскостях.

Номинальный диаметр:

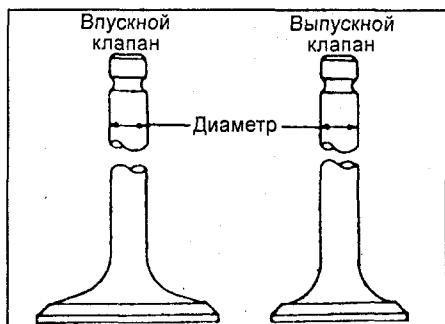
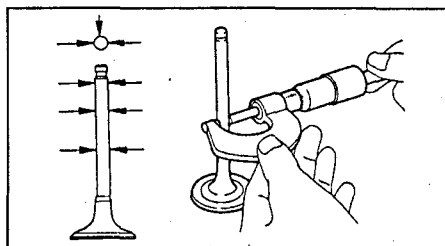
RF:	
впуск.....	7,970 - 7,985 мм
выпуск.....	7,965 - 7,980 мм
WL, WL-T:	
впуск.....	6,970 - 6,985 мм
выпуск.....	6,965 - 6,980 мм
Suzuki Eskudo (модели с 1998 г.)	8,000 мм

Минимальный диаметр:

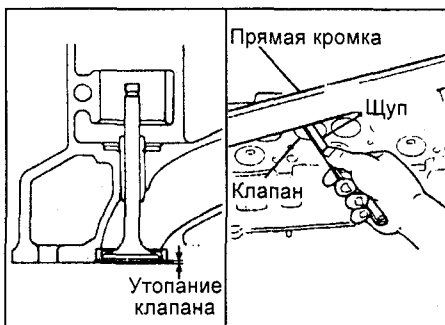
RF:	
впуск.....	7,920 мм
выпуск.....	7,915 мм

WL, WL-T:

впуск.....	6,920 мм
выпуск.....	6,915 мм



ж) (Kia Sportage) Пользуясь щупом, как показано на рисунке, измерьте утопление тарелки клапана от поверхности головки блока цилиндров.

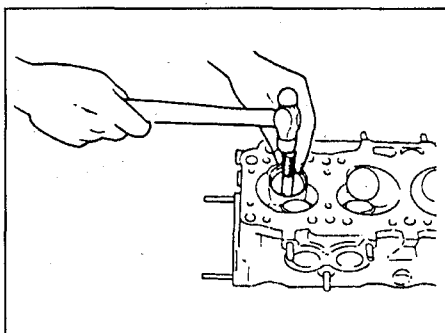


Если утопление 1,55 - 2,55 мм, подложите под седло пружины регулировочную шайбу. Если утопление 2,55 мм или больше, замените головку блока цилиндров.

Номинальная величина0,75-1,05 мм

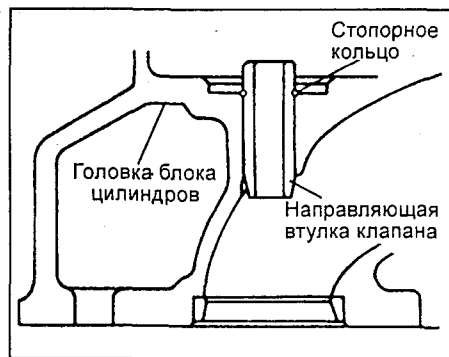
9. При необходимости замените направляющую втулку клапана.

а) С помощью спецприспособления выпрессуйте направляющую втулку.



б) Установите на направляющую клапана стопорное кольцо.

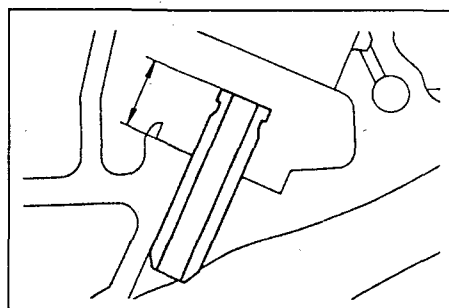
в) Используя спецприспособление и молоток, установите новую направляющую втулку клапана так, чтобы она выступала из головки блока цилиндров на соответствующую величину.



Kia Sportage.

Величина выступающей направляющей втулки клапана:

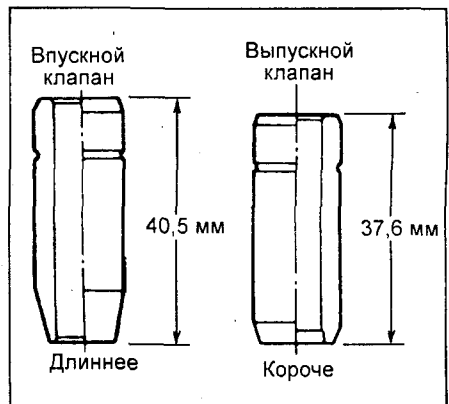
RF:	
впуск.....	8,3 - 8,8 мм
выпуск.....	17,2 - 17,7 мм
WL, WL-T.....	14,0 - 14,5 мм



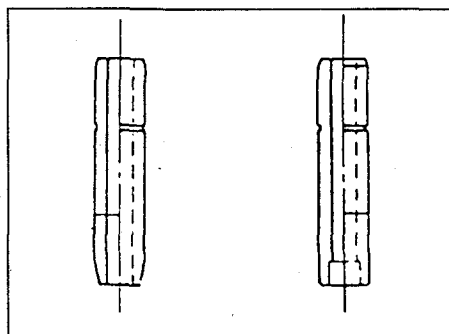
Внимание:

- После замены направляющей клапана ещё раз проверьте зазор между клапаном и его направляющей.
- После осмотра и ремонта седла клапана следует установить маслосъёмный колпачок.

Примечание: направляющие втулки впускных и выпускных клапанов различны.



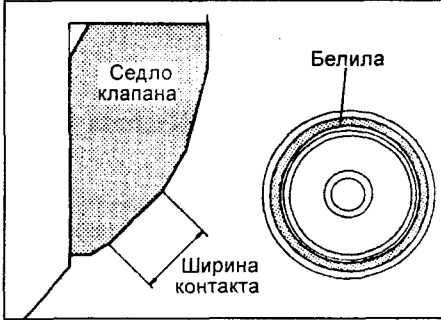
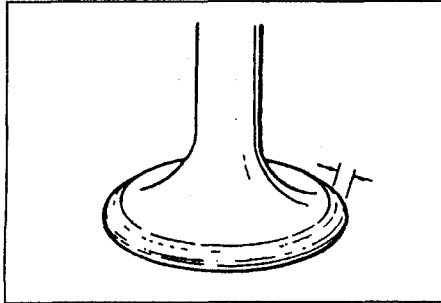
Kia Sportage.



Кроме Kia Sportage.

10. Проверьте поверхность запорной фаски клапана на наличие повреждений. При необходимости для получения заданного профиля используйте насадную фрезу для седла клапана или приспособление для притирки клапанов.

- Нанесите тонкий слой белил на седло клапана. Прижмите рабочую фаску клапана к седлу, но не вращайте клапан. Затем уберите клапан и осмотрите седло и фаску клапана.



- Если краска остается по всей окружности (360°) фаски клапана, то клапан концентричен. В противном случае замените клапан.

- Если краска проявляется по всей окружности (360°) седла клапана, направляющая втулка клапана и седло клапана концентричны. В противном случае перешлифуйте фаску.

- Убедитесь, что пятно контакта находится в средней части рабочей фаски клапана и имеет нормальную ширину.

Нормальная ширина пятна контакта:

RF..... 1,4 - 1,8 мм
 впуск..... 1,4 - 1,8 мм
 выпуск..... 1,64 - 2,04 мм
 WL, WL-T:

впуск..... 1,6 - 2,2 мм
 выпуск..... 1,7 - 2,3 мм

Kia Sportage 1,7 - 2,3 мм

В противном случае скорректируйте фаску следующим образом:

Двигатель RF:

- Если пятно контакта расположено слишком высоко на фаске клапана, то для перешлифовки седла используйте фрезы с углом конуса 75° (впускные клапана) и 60° (выпускные клапана), затем фрезы с углом конуса 30° (впускные клапана) и 45° (выпускные клапана).

- Если пятно контакта расположено слишком низко на фаске клапана, то для перешлифовки седла используйте фрезы с углом конуса 15° (впускные клапана) и 30° (выпускные клапана), затем фрезы с углом конуса 30° (впускные клапана) и 45° (выпускные клапана).

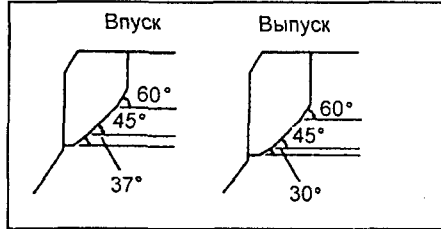
Двигатели WL, WL-T:

- Если пятно контакта расположено слишком высоко на фаске клапана, то для перешлифовки седла используйте фрезы с углом конуса 60° и 45°.

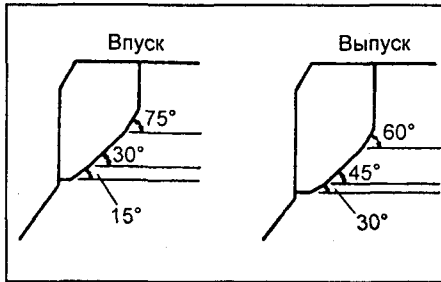
- Если пятно контакта расположено слишком низко на фаске клапана, то для перешлифовки седла используйте фрезы с углом конуса 45°.

Kia Sportage:

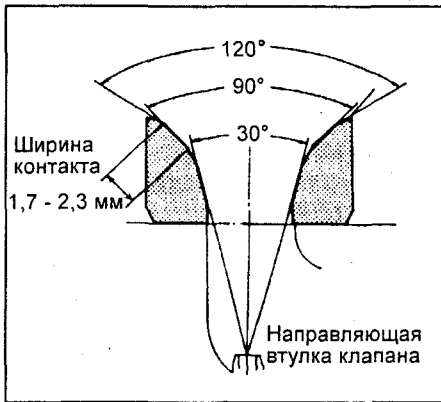
- При восстановлении седла клапана используйте фрезы с углом конуса 15°, 45° или 60° или приспособление для притирки клапанов. Во время шлифования всегда проверяйте ширину и положение полосы контакта.



Двигатели WL, WL-T.



Двигатель RF.



Kia Sportage.

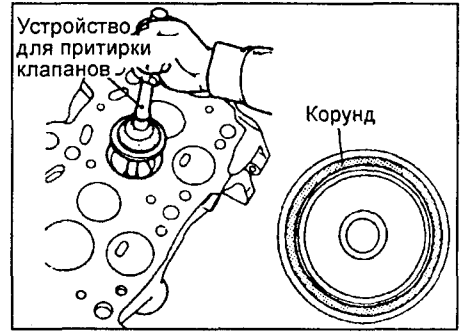
11. Притрите клапан. Чтобы притереть клапан нанесите на поверхность седла тонкий слой моторного масла, смешанного с небольшим количеством корунда, а затем, легко постукивая, вращайте клапан. После притирки очистите клапан и седло клапана.

Внимание:

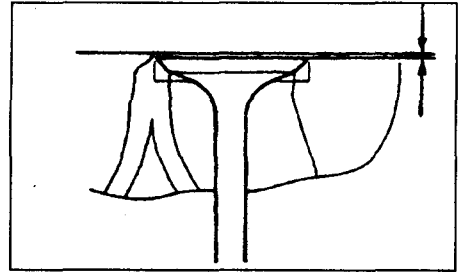
- При притирке клапана будьте внимательны и осторожны, чтобы корунд не прилип к стержню клапана.

- Положение контакта клапана относительно седла клапана должно быть в центре окружности, а ширина контакта должна иметь стандартные обозначения.

- (Kia Sportage) Убедитесь, что величина утопления клапана находится в допустимых пределах (см. соответствующий пункт).



12. Проверьте положение тарелки клапана относительно плоскости головки блока цилиндров.



Номинальный зазор:

RF..... 0,75 - 1,15 мм
 WL, WL-T:
 впуск..... 0,61 - 1,09 мм
 выпуск..... 0,71 - 1,19 мм

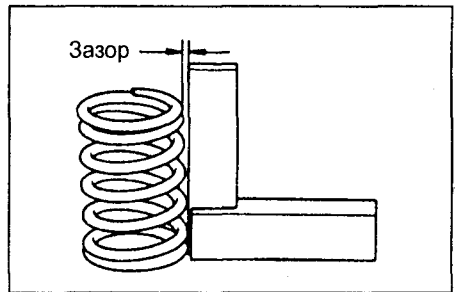
Максимальный зазор:

RF..... 1,50 мм
 WL, WL-T:
 впуск..... 1,50 мм
 выпуск..... 1,60 мм

13. Проверьте пружины клапанов.
 а) Используя металлический угольник (90°), проверьте перпендикулярность пружины.

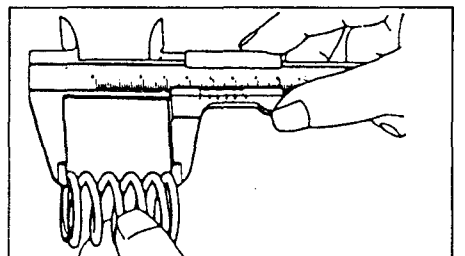
Максимально допустимая перпендикулярность:

RF..... 1,5 мм
 WL, WL-T:
 впуск..... 1,48 мм
 выпуск..... 1,75 мм
 Kia Sportage 1,58 мм



Если отклонение от перпендикулярности выходит за допустимые пределы, замените пружину.

б) Штангенциркулем измерьте длину пружины в свободном состоянии.



Номинальная длина:

RF.....	45 мм
WL, WL-T.....	52 мм

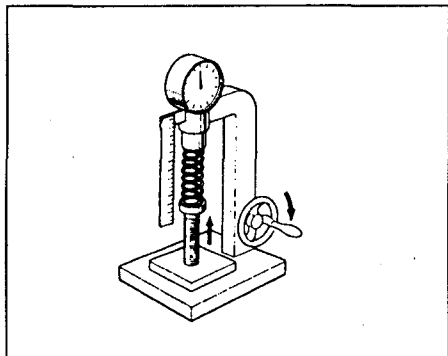
в) Тестером для проверки пружин измерьте усилие, необходимое для сжатия пружины до установочной длины.

Усилие:

RF.....	260 - 289 Н
WL, WL-T:	
впуск.....	153,7 - 173,9 Н
выпуск.....	237,7 - 268,8 Н

Длина пружины клапана в сжатом состоянии:

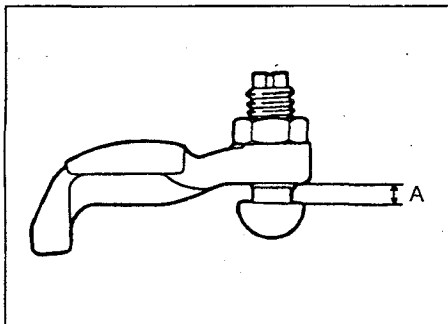
RF.....	39 мм
WL, WL-T.....	35,5 мм



Если усилие выходит за указанные пределы, замените пружину клапана.

14. (Двигатели WL, WL-T) Проверьте зазор между регулировочным винтом и рокером, как показано на рисунке. Если зазор не соответствует номинальному, отрегулируйте его.

Номинальный зазор..... 0 - 4 мм



15. (Двигатели WL, WL-T) Проверка толкателя клапана и регулировочной шайбы.

- Снимите толкатели клапанов с головки блока цилиндров.
- Измерьте наружный диаметр толкателя клапана. Если его величина меньше номинального значения, замените толкатель клапана.

Номинальное значение..... 34,96 - 34,98 мм

в) Измерьте внутренний диаметр отверстия толкателя в головке блока цилиндров.

Номинальное значение..... 34,99 - 35,02 мм

г) Вычислите разность (зазор) между ним и наружным диаметром толкателя. Если этот зазор равен предельному значению или больше его, то замените толкатель или головку блока цилиндров.

Номинальный зазор..... 0,02 - 0,06 мм

Максимальный зазор..... 0,10 мм



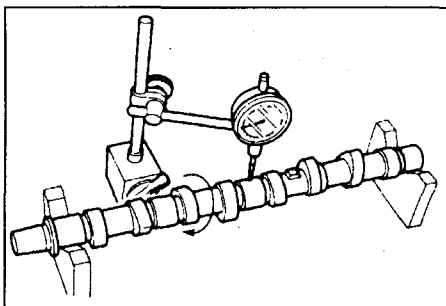
16. Проверьте распределительный вал и подшипники.

А. Проверьте распределительный вал на отсутствие изгиба.

- Уложите распределительный вал на призмы.
- Стрелочным индикатором проверьте биение распределительного вала относительно средней шейки.

Максимальное биение:

RF, WL, WL-T..... 0,03 мм



Если биение превышает допустимое значение, замените распределительный вал.

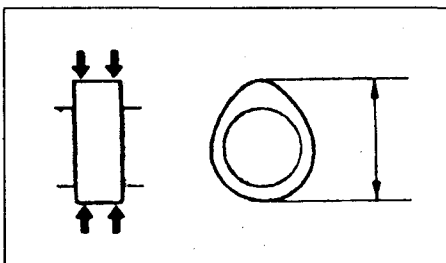
Б. Измерьте высоту кулачка распределительного вала.

Номинальная высота:

RF:	
впуск.....	45,523 мм
выпуск.....	45,700 мм
Kia Sportage:	
впуск.....	44,850 мм
выпуск.....	45,300 мм
WL, WL-T:	
впуск.....	41,271 мм
выпуск.....	42,445 мм
Suzuki Eskudo (модели с 1998 г.):	
впуск.....	43,790 мм
выпуск.....	45,300 мм

Минимальная высота:

RF:	
впуск.....	45,023 мм
выпуск.....	45,200 мм
Kia Sportage:	
впуск.....	44,450 мм
выпуск.....	44,900 мм
WL, WL-T:	
впуск.....	40,871 мм
выпуск.....	42,045 мм



В. Измерьте диаметр опорных шеек распределительного вала в местах, указанных на рисунке. Если диаметр меньше номинального, замените распределительный вал.

Номинальный диаметр:

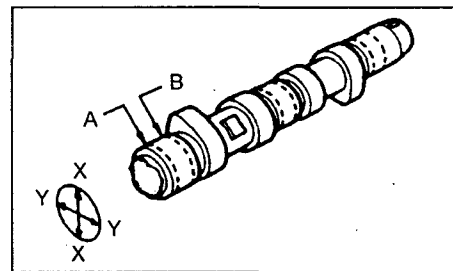
RF.....	31,960 - 31,980 мм
WL, WL-T шейки:	
№1, №5.....	25,940 - 25,965 мм
№2, №3, №4.....	25,910 - 25,935 мм
Suzuki Eskudo (модели с 1998 г.).....	32,000 мм

Минимальный диаметр опорных шеек распределительного вала:

RF.....	31,860 мм
WL, WL-T шейки:	
№1, №5.....	25,890 мм
№2, №3, №4.....	25,860 мм

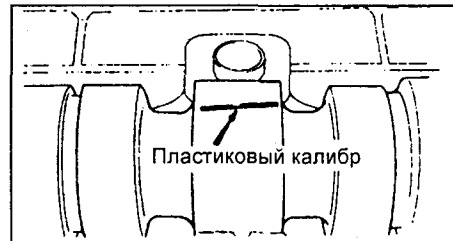
Максимальная некруглость:

RF..... 0,050 мм



Г. Проверьте радиальный масляный зазор в подшипниках распределительного вала.

- Снимите толкатели клапанов с головки блока цилиндров.
- Промойте распределительный вал и постели головки блока цилиндров.
- Положите пластиковый калибр на каждую опорную шейку распределительного вала.



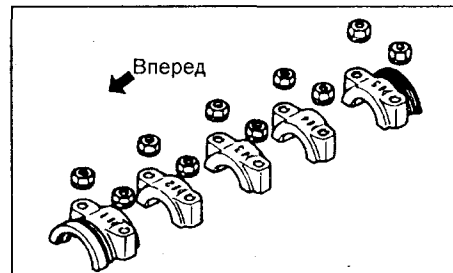
г) Установите крышки подшипников распределительного вала (см. раздел "Головка блока цилиндров").

Момент затяжки:

RF.....	20 - 27 Н·м
WL, WL-T.....	11 - 14 Н·м

Внимание:

- Устанавливайте крышки подшипников распределительного вала в правильной последовательности.
- При затягивании гайки крышек подшипников распределительного вала делайте это равномерно и в порядке, указанном в разделе "Сборка".



д) Снимите крышки подшипников распределительного вала (см. раздел "Головка блока цилиндров").

е) Измерив ширину калибра, определите зазор.

Номинальный зазор:

RF..... 0,025 - 0,066 мм

WL, WL-T шейки:

№1, №5..... 0,035 - 0,081 мм

№2, №3, №4..... 0,065 - 0,111 мм

Максимальный зазор:

RF..... 0,1 мм

WL, WL-T шейки:

№1, №5..... 0,12 мм

№2, №3, №4..... 0,15 мм

2. Убедитесь, что выступание направляющей лежит в допустимом диапазоне (см. соответствующий пункт).

Примечание по установке масло-съемного колпачка

1. Убедитесь, что размер "L" соответствует номинальному.

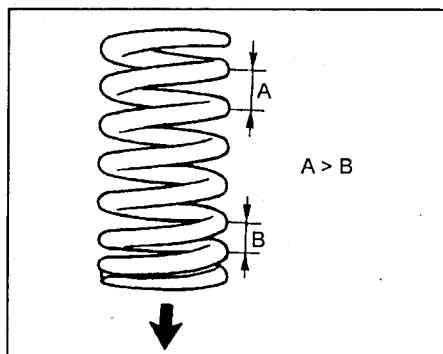
Номинальный размер "L":

WL, WL-T..... 14 - 14,5 мм

RF:

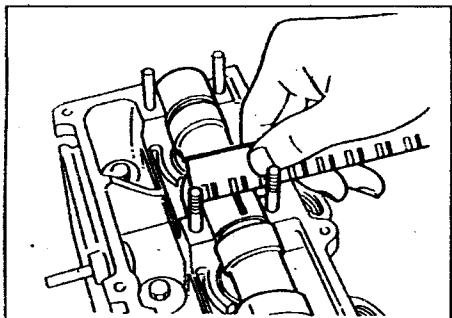
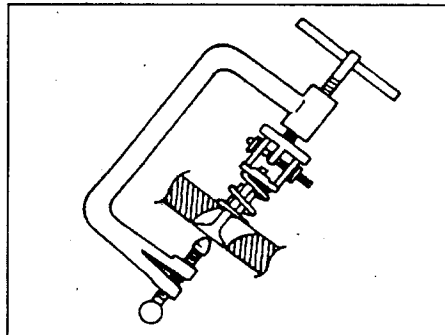
впуск..... 10,2 - 10,8 мм

выпуск..... 19,1 - 19,7 мм



Примечание по установке сухарей клапана (двигатели WL, WL-T)

При помощи спецприспособления установите сухари.



Если зазор превышает указанный предел, замените головку блока цилиндров и распределительный вал.

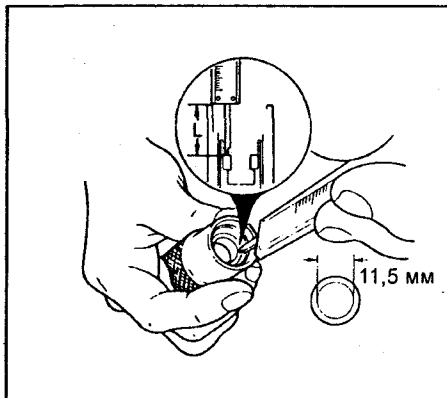
Д. Проверьте осевой зазор распределительного вала. Для этого установите распределительный вал. Индикатором измерьте осевой зазор при перемещении распределительного вала назад и вперед.

Номинальный осевой зазор:

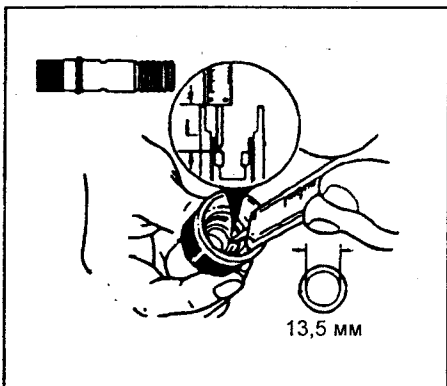
RF..... 0,02 - 0,15 мм

WL, WL-T..... 0,03 - 0,16 мм

Максимальный осевой зазор... 0,20 мм



Двигатели WL, WL-T.

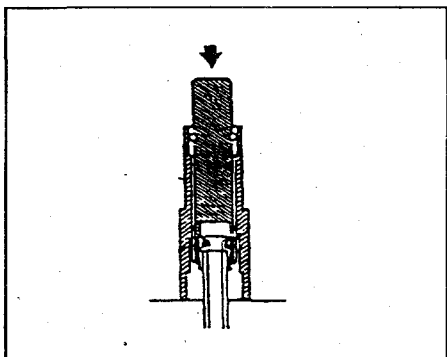


Двигатель RF.

2. Нанесите на направляющие клапанов моторное масло.

3. Установите масло-съемный колпачок на направляющую втулку клапана.

4. Приложите оправку с масло-съемным колпачком к головке блока цилиндров, как показано на рисунке, и с помощью молотка с пластиковым бойком запрессуйте масло-съемный колпачок на направляющую втулку.

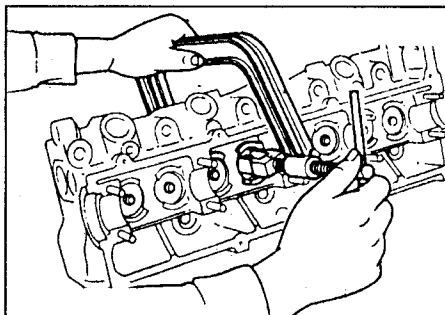


Примечание по установке пружины клапанов (двигатели WL, WL-T)

Установите пружину клапана с меньшим шагом к головке блока цилиндров.

Примечание по установке клапанов в головку блока цилиндров

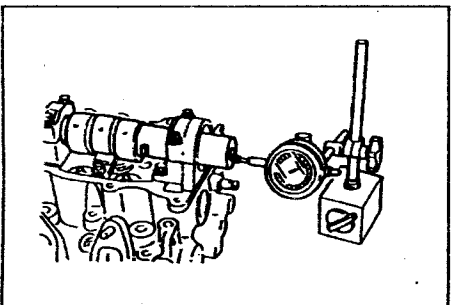
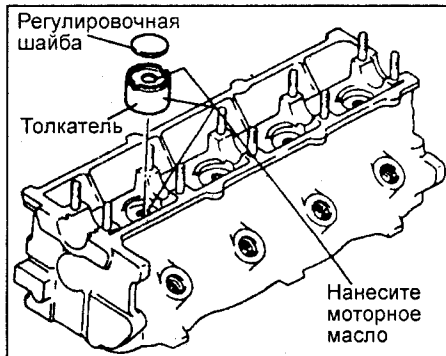
1. Установите седло пружины.
2. Нанесите на стержень клапана консистентную смазку из дисульфида молибдена, после чего вставьте клапан.
3. Установите тарелку пружины клапана.
4. Используя съёмник пружин клапанов и стержень, сожмите пружину клапана и установите сухари.



Примечание по установке толкателей клапанов и регулировочных шайб

1. После нанесения на толкатели моторного масла установите толкатели в отверстия.

2. Установите регулировочные шайбы.

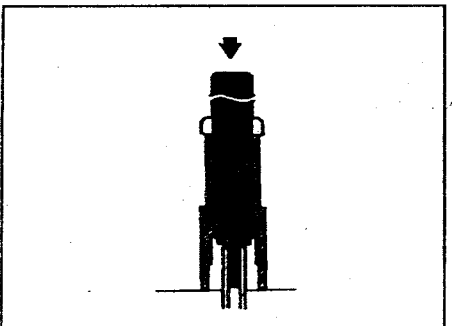


Если осевой зазор больше максимального, замените распределительный вал и головку блока цилиндров.

Сборка

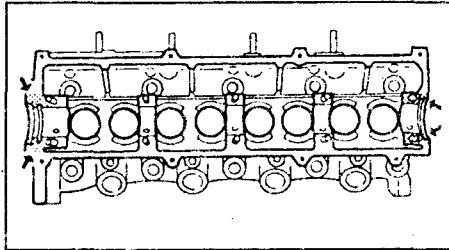
Примечание по установке направляющей втулки

1. При помощи спецприспособления запрессуйте направляющую клапана.

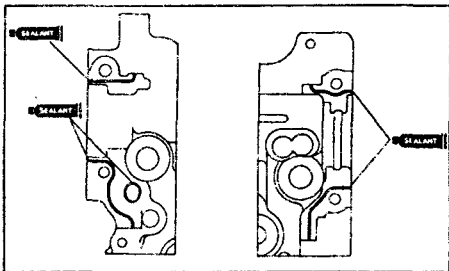


Примечание по установке распределительного вала

1. Нанесите на распределительный вал и постель вала в головке блока цилиндров слой моторного масла.
 2. Затем нанесите герметик в места, указанные на рисунке.
- Внимание: не наносите герметик в места установки сальников распределительного вала.*



Двигатель RF 8V.



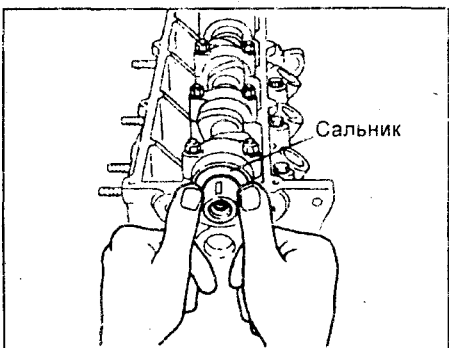
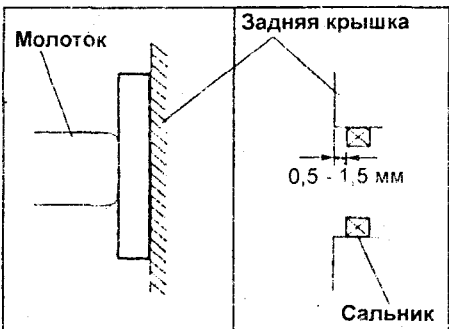
Двигатель RF 16V.

3. Установите на место распределительный вал и крышки подшипников распределительного вала и слегка затяните гайки крепления.

Примечание: установите распределительный вал таким образом, чтобы шпоночная канавка была направлена точно вверх.

Примечание: устанавливайте крышки подшипников в соответствии с номерами, указанными на них.

4. Нанесите слой моторного масла на кромку сальника распределительного вала, а затем наденьте его на носок вала.

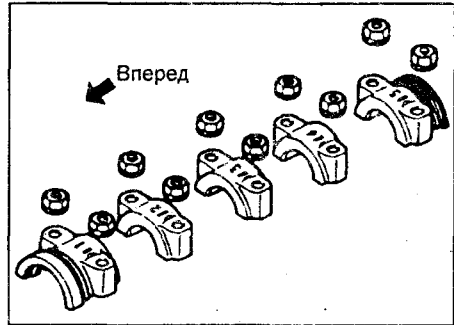


5. Затяните гайки крышек подшипников распределительного вала в порядке, указанном на рисунке.

Внимание:

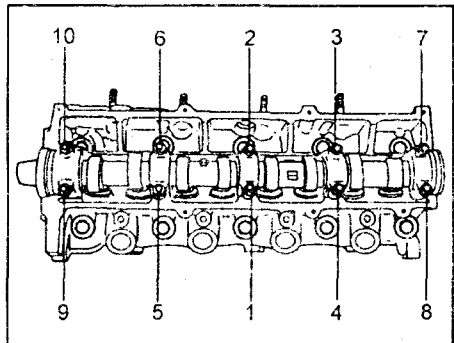
- При установке крышек подшипников распределительного вала обратите внимание на правильный порядок установки.

- При затягивании гайки крышек подшипников распределительного вала делайте это равномерно.

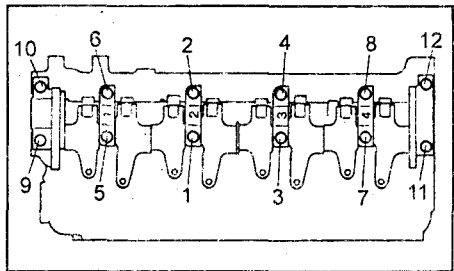


Момент затяжки:

RF 20 - 26 Н·м
WL, WL-T 11 - 14 Н·м



Двигатели RF, WL, WL-T



Mazda Capella.

Внимание: регулировку зазоров клапанов следует выполнять только после того, как установлены шкивы распределительного вала, ТНВД и зубчатый ремень привода ГРМ.

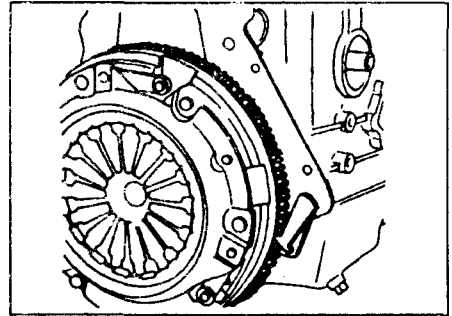
Блок цилиндров

Разборка

1. Снимайте детали в последовательности, указанной на рисунке "Разборка и сборка блока цилиндров".
2. Установка деталей при сборке производится в последовательности, обратной снятию.

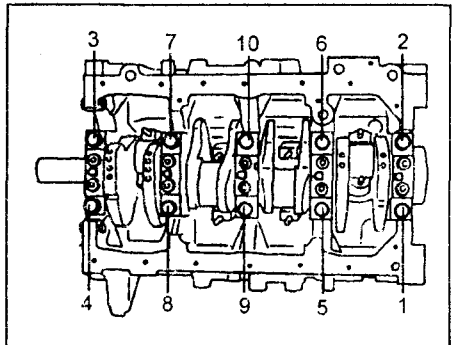
Примечание по снятию элементов системы смазки и маховика (Kia Sportage)

Зафиксируйте маховик от вращения. Снимите кожух сцепления, ведомый диск сцепления и маховик.



Примечание по снятию крышек коренных подшипников

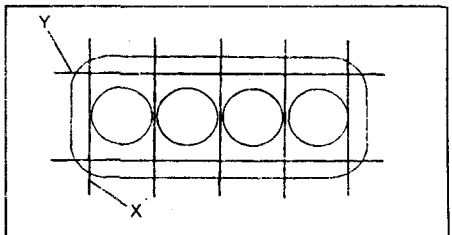
Отверните болты крепления крышек коренных подшипников в два или три прохода, в последовательности, указанной на рисунке.



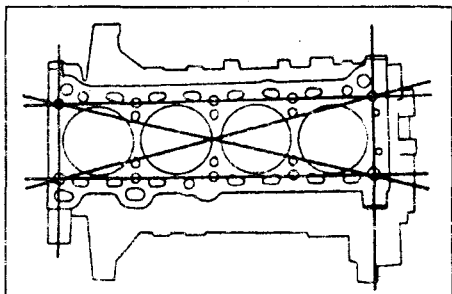
Двигатели RF, WL, WL-T.

Проверка, очистка и ремонт

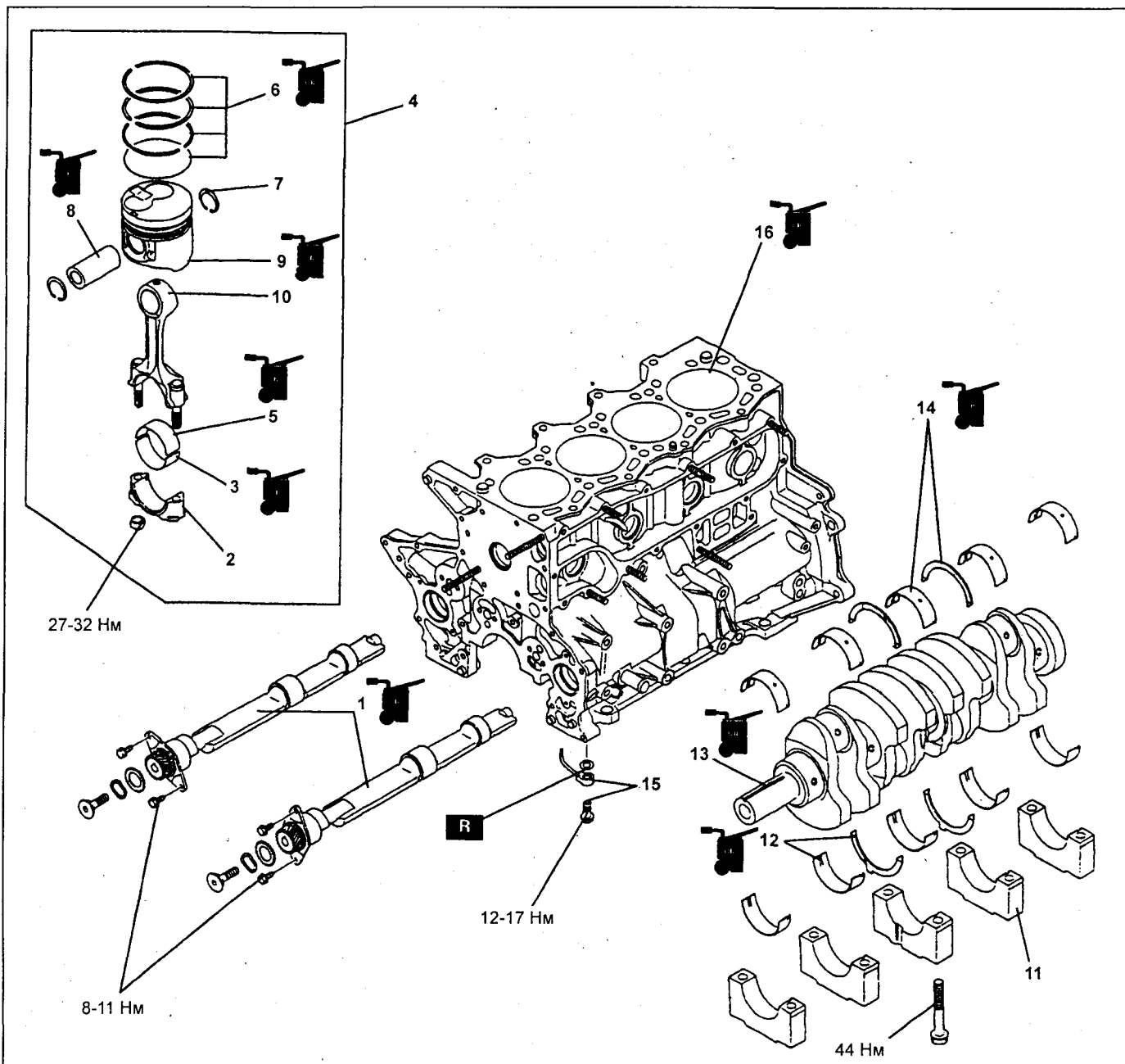
1. Очистите блок цилиндров.
 - а) Проверьте каждый цилиндр на отсутствие повреждений и трещин. При необходимости замените блок цилиндров.
 - б) Удалите остатки прокладок с рабочих поверхностей блока цилиндров.
 - в) Растворителем и мягкой щёткой окончательно очистите блок цилиндров.
2. Проверьте поверхность газового стыка блока цилиндров на неплоскостность с помощью прецизионной линейки и плоского шупа, как показано на рисунке.



Двигатели WL, WL-T.



Двигатель RF.



Разборка и сборка блока цилиндров (двигатели WL, WL-T). 1 - балансирные валы, 2 - крышка нижней головки шатуна, 3 - нижний вкладыш шатунного подшипника, 4 - шатунно-поршневая группа в сборе, 5 - верхний вкладыш шатунного подшипника, 6 - поршневые кольца, 7 - стопорное кольцо, 8 - поршневой палец, 9 - поршень, 10 - шатун, 11 - крышки коренных подшипников, 12 - нижние вкладыши коренных подшипников и упорные полукольца, 13 - коленчатый вал, 14 - верхние вкладыши коренных подшипников и упорные полукольца, 15 - перепускной болт и масляная форсунка, 16 - блок цилиндров.

Внимание: перешлифовка поверхности блока цилиндров не допускается.

Максимальная неплоскостность:

RF: по направлению "X"..... 0,01 мм

по направлению "Y"..... 0,03 мм

WL, WL-T:

по направлению "X"..... 0,02 мм

по направлению "Y"..... 0,05 мм

Kia Sportage 0,10 мм

Если неплоскостность превышает указанное значение, замените блок цилиндров.

3. Проверьте зеркало цилиндров на наличие вертикальных царапин. При возможности расточите блок цилиндров под следующий ремонтный размер. Если имеются глубокие царапины, то замените блок цилиндров.

4. При необходимости удалите ступеньку износа в зоне остановки верхнего компрессионного кольца в ВМТ.

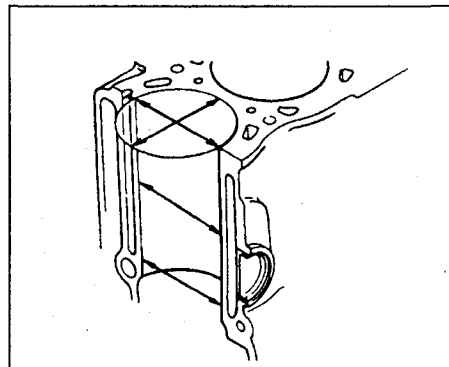
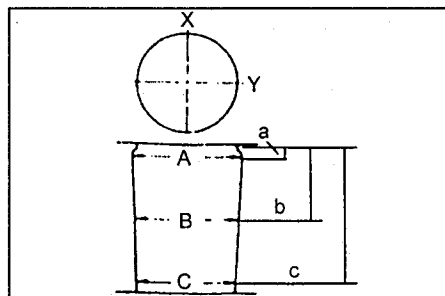
5. Измерьте диаметр цилиндра. Индикатором-нутромером измерьте диаметр цилиндра в шести местах, как показано на рисунке.

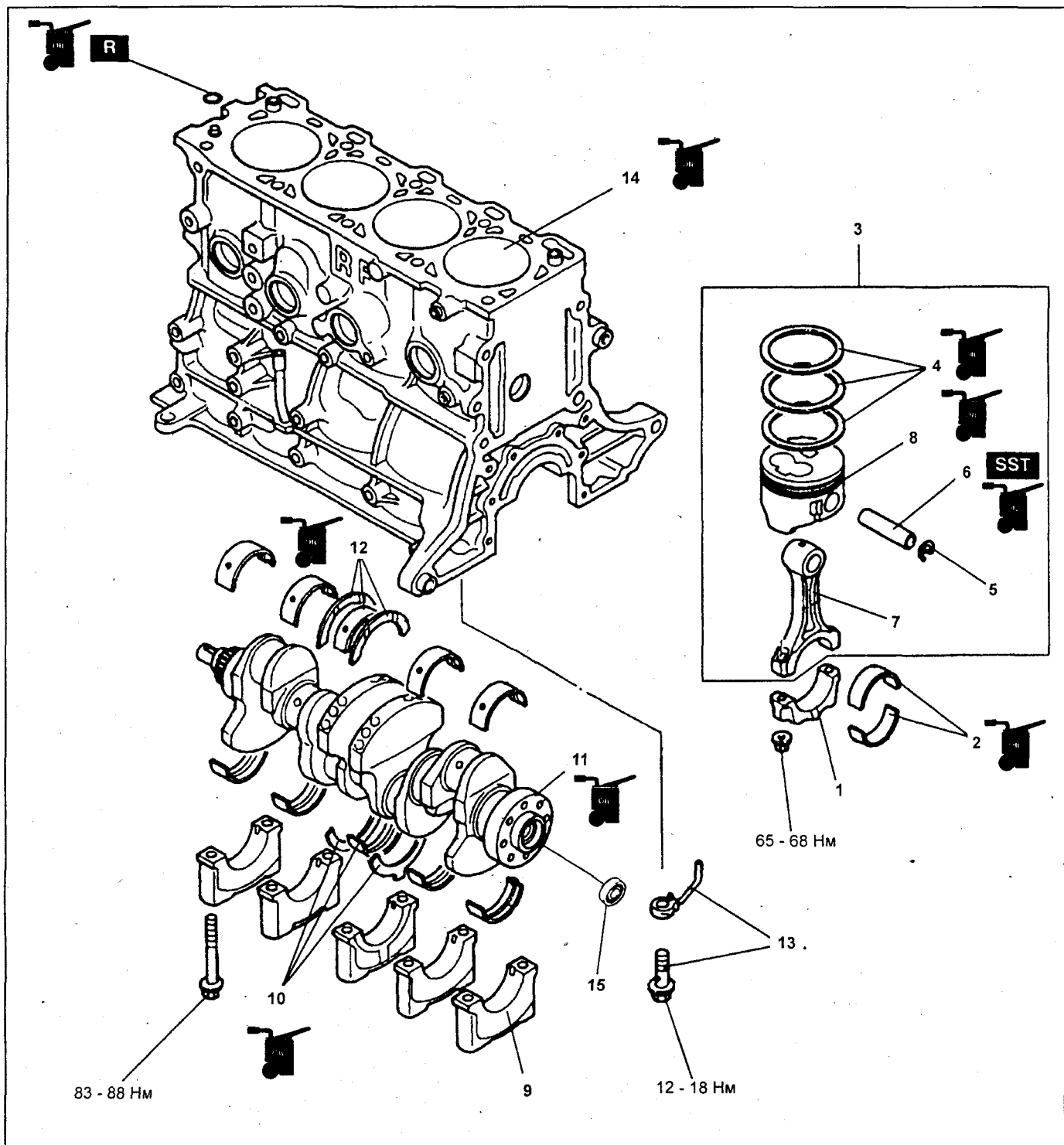
Высота:

а..... 10,5 мм

б..... 77,5 мм

с..... 144,5 мм





Разборка и сборка блока цилиндров (двигатель RF). 1 - крышка нижней головки шатуна, 2 - вкладыши шатунного подшипника, 3 - шатунно-поршневая группа в сборе, 4 - поршневые кольца, 5 - стопорное кольцо, 6 - поршневой палец, 7 - шатун, 8 - поршень, 9 - крышки коренных подшипников, 10 - нижние вкладыши коренных подшипников и упорные полукольца, 11 - коленчатый вал, 12 - верхние вкладыши коренных подшипников и упорные полукольца, 13 - перепускной болт и масляная форсунка, 14 - блок цилиндров, 15 - подшипник первичного вала КПП.

Диаметр цилиндра:

RF:	
номинальный размер	86,000 - 86,022 мм
ремонтный размер:	
(0,25)	86,250 - 86,272 мм
(0,50)	86,500 - 86,522 мм
WL, WL-T:	
номинальный размер	93,000 - 93,022 мм
ремонтный размер:	
(0,25)	93,250 - 93,272 мм
(0,50)	93,500 - 93,522 мм

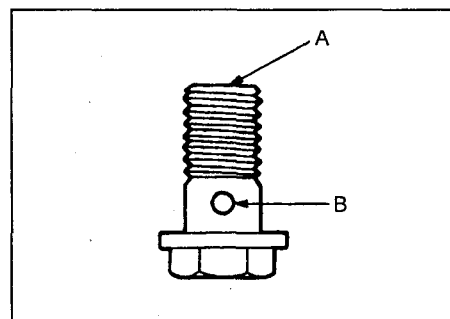
Максимальная величина некруглости и конусности.....0,022 мм

Максимальная величина износа.....0,15 мм

Если диаметр больше максимального, расточите все цилиндры под ремонтный размер или замените блок цилиндров. 6. Проверьте перепускной болт масляной форсунки.

а) Подайте давление на перепускной болт масляной форсунки со стороны "А".

Давление..... 138 - 196 кПа



б) Убедитесь что воздух выходит со стороны "В". В противном случае замените перепускной болт.

7. Проверьте величину осевого зазора шатунного подшипника.

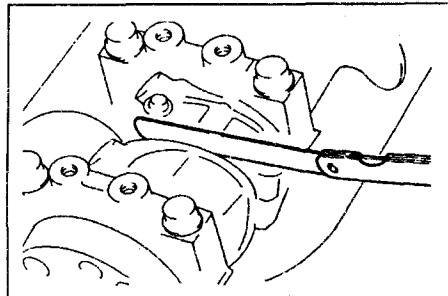
Внимание: измерение осевого зазора шатунного подшипника проводите до установки крышки нижней головки шатуна.

Номинальный осевой зазор..... 0,110 - 0,260 мм

Максимальный осевой зазор:

RF..... 0,80 мм

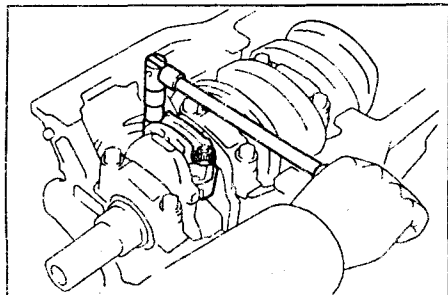
WL, WL-T, Kia Sportage 0,35 мм



Если осевой зазор больше максимального, замените шатун в сборе. При необходимости замените коленчатый вал.

8. Снимите крышку нижней головки шатуна и проверьте радиальный зазор шатунного подшипника.

а) Отверните два болта крепления крышки нижней головки шатуна.



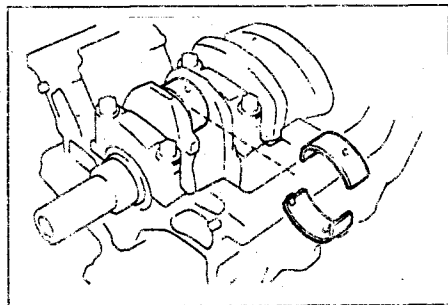
б) Используя молоток с пластиковым бойком слегка постучите по шатунным болтам и снимите нижнюю крышку шатуна, покачивая ее из стороны в сторону.

Примечание: нижний вкладыш должен остаться в крышке нижней головки шатуна.

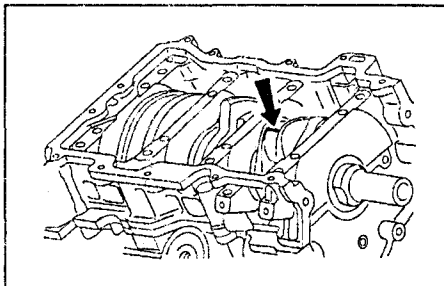
в) Очистите шатунную шейку и вкладыши.

г) Проверьте поверхности шатунной шейки и вкладыша на отсутствие точечной коррозии и царапин.

При наличии рисок и задиров замените вкладыши. При необходимости перешлифуйте шейки или замените коленчатый вал.



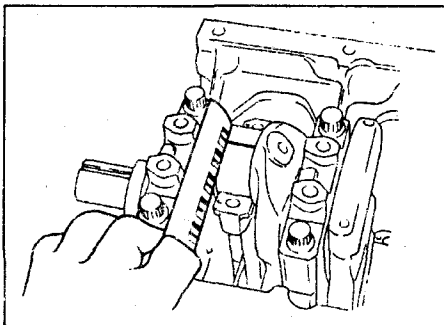
д) Установите пластиковый калибр для измерения зазоров в подшипниках, как показано на рисунке.



е) Установите крышку нижней головки шатуна.

ж) Снимите крышку нижней головки шатуна.

з) Измерьте ширину сплющенного пластикового калибра в наиболее широкой части и определите величину зазора шатунного подшипника.



Номинальный зазор:

RF..... 0,027 - 0,055 мм

WL, WL-T 0,031 - 0,058 мм

Максимальный зазор:

RF..... 0,10 мм

WL, WL-T, Kia Sportage 0,08 мм

Толщина вкладышей шатунных подшипников:

WL, WL-T:

номинальный

размер 1,504 - 1,513 мм

ремонтный размер:

(0,25) 1,621 - 1,631 мм

(0,50) 1,746 - 1,756 мм

(0,75) 1,871 - 1,881 мм

RF:

номинальный

размер 1,506 - 1,515 мм

ремонтный размер:

(0,25) 1,630 - 1,640 мм

(0,50) 1,755 - 1,765 мм

(0,75) 1,880 - 1,890 мм

Если зазор больше максимального, замените подшипники. При необходимости шлифуйте или замените коленчатый вал.

и) Удалите остатки пластикового калибра с рабочих поверхностей шейки и вкладыша.

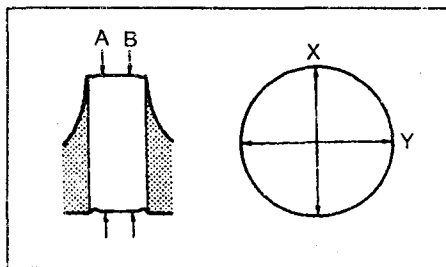
9. (Двигатели WL, WL-T) Проверьте балансирные валы.

а) Установите балансирные валы и затяните болты крепления.

б) Измерьте осевой зазор балансирных валов.

Номинальный зазор 0,04 - 0,16 мм

в) Измерьте шейки балансирных валов в двух взаимно перпендикулярных плоскостях по направлениям "X" и "Y", как показано на рисунке.



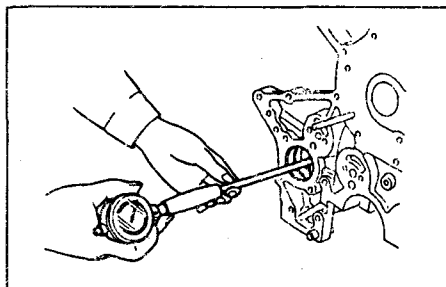
Номинальный диаметр:

шейка №1 41,945 - 41,960 мм

шейка №2 39,945 - 39,960 мм

шейка №3 37,975 - 37,990 мм

г) Нутромером измерьте внутренний диаметр отверстия под балансирный вал в блоке цилиндров.



д) Вычислите зазор "балансирный вал - отверстие под балансирный вал". Если зазор больше допустимого, замените балансирный вал или блок цилиндров.

Номинальный зазор:

1 и 3 шейки 0,050 - 0,115 мм

2 шейка 0,080 - 0,145 мм

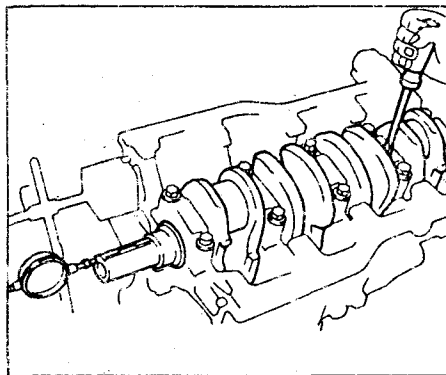
10. Снимите поршень и шатун в сборе.

а) Удалите нагар с верхней части цилиндра.

б) Извлеките поршень в сборе с шатуном и верхним вкладышем подшипника.

Примечание: храните поршни в сборе с шатунами, вкладышами и крышками комплектами, чтобы не перепутать их при установке.

11. Индикатором измерьте осевой зазор коленчатого вала, перемещая последний "назад - вперед" с помощью отвертки.



Осевой зазор:

номинальный 0,040 - 0,282 мм

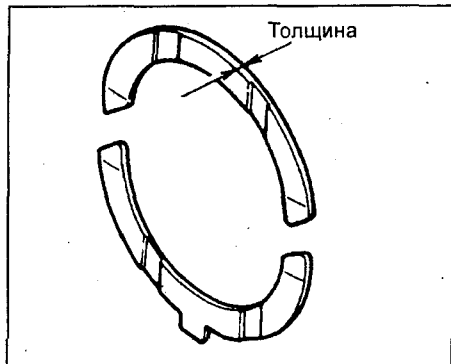
максимальный 0,3 мм

Внимание: вначале замените задние упорные полукольца. Если после этого осевой зазор всё ещё не будет лежать в установленных пределах, замените также передние упорные полукольца.

Толщина упорных полуколец:

RF:

номинальный размер.....	2,00 - 2,05 мм
ремонтный размер:	
(0,175).....	2,175 - 2,225 мм



Если осевой зазор больше максимального, замените упорные полукольца и/или коленчатый вал.

12. Снимите крышки коренных подшипников и проверьте радиальные масляные зазоры.

а) Снимите крышки коренных подшипников.

Примечание:

- Снимайте крышку коренных подшипника, медленно покачивая её из стороны в сторону, чтобы не повредить сопрягаемые поверхности крышки подшипника и блока цилиндров.

- Храните крышки коренных подшипников вместе с нижними вкладышами, чтобы не перепутать их при установке.

б) Поднимите коленчатый вал.

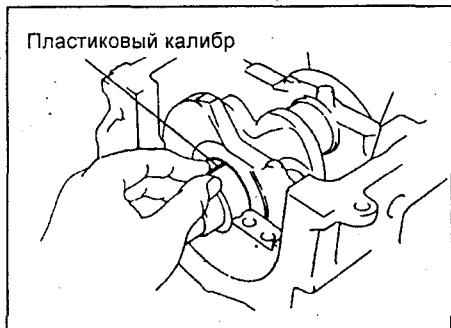
в) Очистите каждую коренную шейку и вкладыши.

г) Проверьте поверхность каждой коренной шейки и вкладышей на отсутствие точечной коррозии и царапин.

Если шейка или вкладыш повреждены, замените вкладыши. При необходимости перешлифуйте или замените коленчатый вал.

д) Установите верхние вкладыши коренных подшипников коленчатого вала и уложите коленчатый вал в блок цилиндров.

е) Положите пластиковый калибр для измерения зазоров в подшипниках скольжения на каждую коренную шейку.



ж) Установите крышки коренных подшипников.

Момент затяжки:

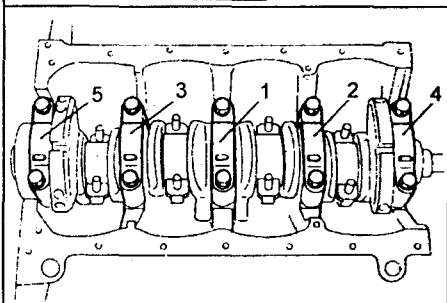
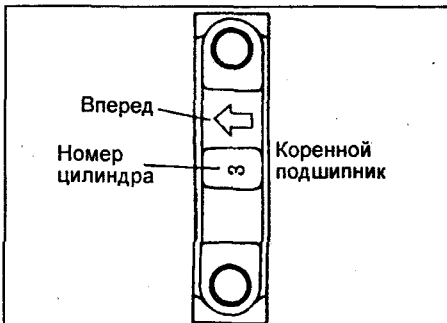
RF.....	83 - 88 Н·м
WL, WL-T.....	44 Н·м

Внимание (Kia Sportage):

- Устанавливайте калибр в подшипниках скольжения горизонтально на коленчатый вал в стороне от смазочного отверстия.

- При измерении масляного зазора не поворачивайте коленчатый вал.

- Устанавливайте крышку коренного подшипника в соответствии с её номером и меткой.



Kia Sportage.

з) Нанесите слой моторного масла на резьбу и под головки болтов крепления крышки коренных подшипников.

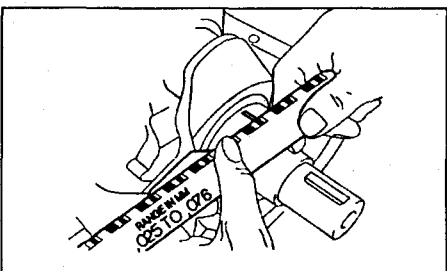
и) Снимите крышки коренных подшипников.

к) Измерьте максимальную ширину сплюсненного пластикового калибра, определив по ней величину радиального масляного зазора.

Номинальный зазор:

RF.....	0,031 - 0,050 мм
WL, WL-T:	
шейки №1, №2,	
№4, №5.....	0,033 - 0,052 мм
шейка №3.....	0,050 - 0,069

Максимальный зазор.....0,08 мм



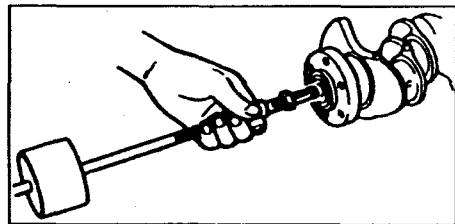
Толщина вкладышей коренного подшипника:

WL, WL-T:	
Номинальный размер.....	2,003 - 2,018 мм
Ремонтный размер:	
(0,25).....	2,121 - 2,131 мм
(0,50).....	2,246 - 2,256 мм
(0,75).....	2,371 - 1,381 мм

Если масляный зазор больше максимального, замените подшипники. При необходимости перешлифуйте или замените коленчатый вал.

л) В случае, если величина зазора превышает предельное значение, даже если коренной подшипник заменен, отремонтируйте коленчатый вал путем шлифования и используйте вал подшипники ремонтного размера.

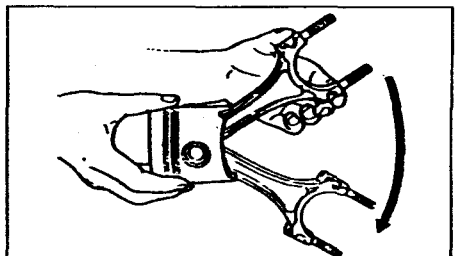
Примечание по снятию подшипника первичного вала КПП (двигатель RF)
С помощью съёмника снимите подшипник с торца коленчатого вала.



Проверьте подшипник первичного вала КПП на отсутствие неисправностей, таких как неравномерное вращение. При необходимости замените.

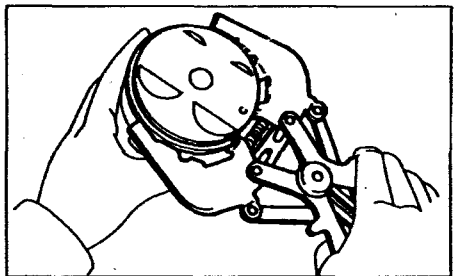
Разборка узла "поршень-шатун"

1. Проверьте посадку соединения "поршень - поршневой палец". Если шатун не опускается под собственным весом, замените поршень, шатун и/или поршневой палец.



2. При необходимости замените весь узел.

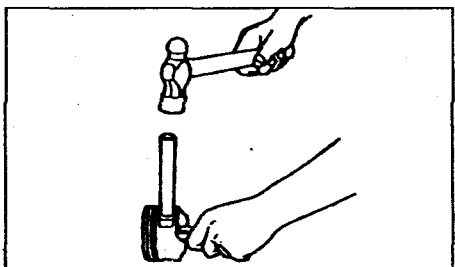
а) При помощи спецприспособления снимите оба компрессионных кольца.



б) Вручную снимите элементы масляносъемного кольца (скребки и расширитель кольца).

Примечание: разложите кольца в соответствующем порядке.

3. С помощью пресса и спецприспособлений выпрессуйте поршневой палец.

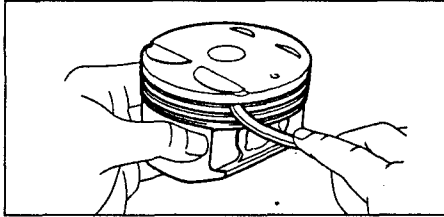


Примечание:

- При необходимости нанесите метки на поршень и шатун, чтобы обеспечить правильность сборки.
- Не разуконплектовывайте поршень и поршневой палец.
- Разложите детали поршневой группы покомплектно.

Проверка состояния поршня и шатуна**1. Очистите поршень.**

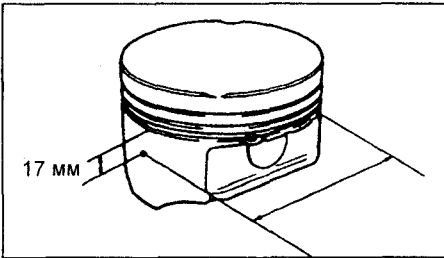
- Проверьте наружную поверхность.
- Скребок удалите нагар и другие углеродные отложения с днища поршня.
- Очистите канавки поршня от отложений частью сломанного кольца.



- Растворителем и мягкой щёткой окончательно очистите поршень.

Примечание: не применяйте металлическую щётку.**2. Проверьте поршень и поршневые кольца.****А. Проверьте зазор между поршнем и цилиндром.**

- Микрометром измерьте диаметр юбки поршня в направлении, перпендикулярном оси поршневого пальца, как показано на рисунке.



Двигатели WL, WL-T.



Двигатель RF.

Диаметр поршня:

RF:	
номинальный размер.....	85,957 - 85,983 мм
ремонтный размер:	
(0,25).....	86,207 - 86,233 мм
(0,50).....	86,457 - 86,487 мм
WL, WL-T:	
номинальный размер.....	92,951 - 92,977 мм
ремонтный размер:	
(0,25).....	93,186 - 93,212 мм
(0,50).....	93,436 - 93,462 мм

Высота поршня:

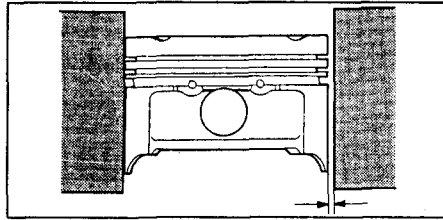
Suzuki Eskudo (модели с 1998 г.)..... 86,310 мм
 б) Найдите разность диаметров поршня и цилиндра. Определите величину зазора.

Номинальный зазор:

RF..... 0,032 - 0,050 мм
 WL, WL-T..... 0,038 - 0,056 мм

Максимальный зазор:

RF..... 0,10 мм
 WL, WL-T..... 0,15 мм



Если зазор больше максимального, замените все поршни. При необходимости замените блок цилиндров.

Б. Проверьте торцевой зазор "поршневое кольцо - поршневая канавка", измерив его плоским щупом, как показано на рисунке.**Номинальный зазор:**

RF:

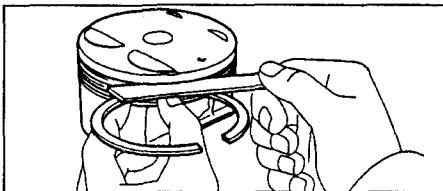
компрессионное кольцо №1.....	0,05 - 0,09 мм
компрессионное кольцо №2.....	0,04 - 0,08 мм
маслосъемное кольцо.....	0,03 - 0,07 мм

WL, WL-T:

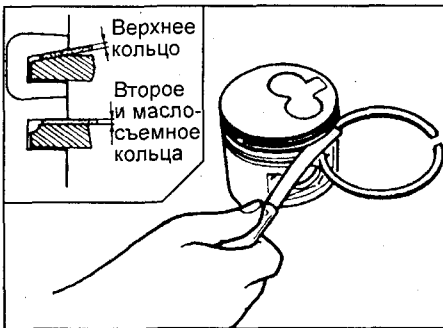
компрессионное кольцо №1.....	0,06 - 0,010 мм
компрессионное кольцо №2.....	0,04 - 0,08 мм
маслосъемное кольцо.....	0,03 - 0,07 мм

Максимальный зазор:

компрессионное кольцо №1.....	0,20 мм
компрессионное кольцо №2.....	0,15 мм
маслосъемное кольцо.....	0,15 мм



Двигатели WL, WL-T.

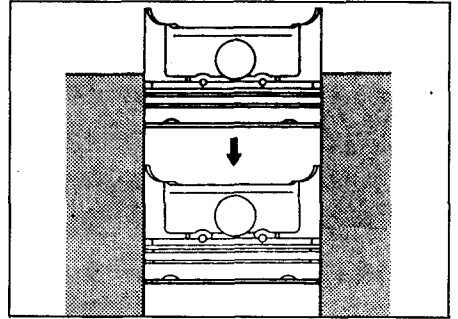


Двигатель RF.

Если зазор больше допустимого, замените поршень.

В. Проверьте зазор в замке поршневого кольца.

- Вставьте поршневое кольцо в цилиндр.
- Поршнем протолкните кольцо от поверхности блока цилиндров, как показано на рисунке.



- Плоским щупом измерьте зазор в замке кольца.

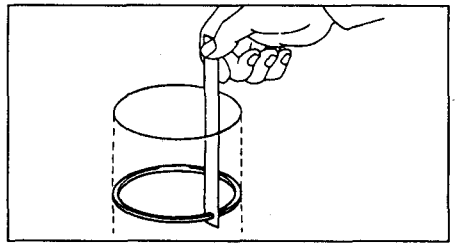
Номинальный зазор:

RF:

компрессионное кольцо №1.....	0,20 - 0,30 мм
компрессионное кольцо №2.....	0,20 - 0,30 мм
маслосъемное кольцо.....	0,20 - 0,30 мм

WL, WL-T:

компрессионное кольцо №1.....	0,22 - 0,32 мм
компрессионное кольцо №2.....	0,32 - 0,47 мм
маслосъемное кольцо.....	0,22 - 0,32 мм

Максимальный зазор..... 1,00 мм

Если зазор в замке больше максимального, замените поршневое кольцо.

3. Проверьте соосность головок шатуна.

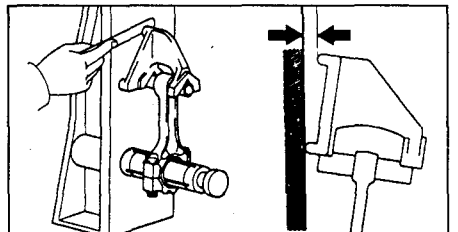
А. Используя специальное приспособление и плоский щуп, проверьте изгиб шатуна, как показано на рисунке.

Максимально допустимый изгиб и скручивание на 50 мм длины:

RF..... 0,080 мм
 WL, WL-T..... 0,075 мм,

Длина шатуна:

RF..... 155,95 - 156,05 мм
 WL, WL-T, Suzuki Eskudo (модели с 1998 г.)..... 151,95 - 152,05 мм



Если изгиб или скручивание больше допустимого, замените шатун вместе с крышкой шатуна.

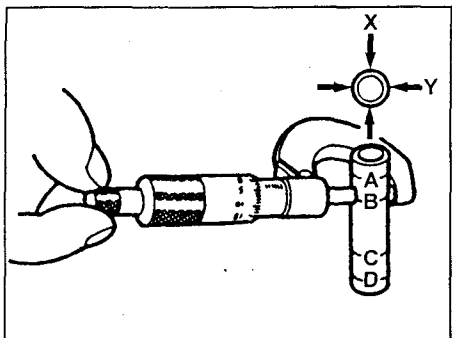
Б. (Двигатели WL, WL-T) Проверьте расстояние между осью поршневого пальца и осью шатунной шейки.

Межосевое расстояние 151,95 - 152,05 мм

В. Проверьте масляный зазор поршневого пальца.

а) Используя микрометр, измерьте диаметр поршневого пальца по направлениям "X" и "Y", как показано на рисунке.

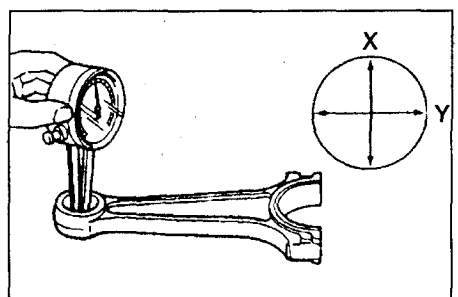
Номинальный диаметр поршневого пальца:
 RF 24,994 - 25,000 мм
 WL, WL-T 31,994 - 32,000 мм
 Suzuki Eskudo (модели с 1998 г.) 29,997 - 30,007 мм



Длина поршневого пальца:
 Suzuki Eskudo (модели с 1998 г.) 68,3 мм

б) Нутромером измерьте внутренний диаметр верхней головки шатуна по направлениям "X" и "Y", как показано на рисунке.

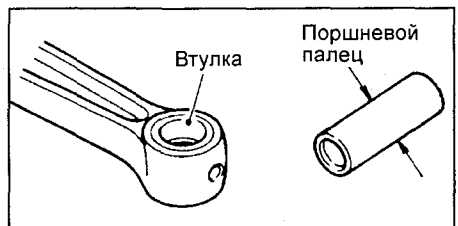
Номинальный диаметр:
 RF 25,014 - 25,030 мм
 WL, WL-T 32,012 - 32,033 мм
 Suzuki Eskudo (модели с 1998 г.) 30,000 мм



в) Определите масляный зазор: вычитите диаметр поршневого пальца из внутреннего диаметра верхней головки шатуна.

Номинальный зазор:
 RF 0,014 - 0,036 мм
 WL, WL-T 0,012 - 0,039 мм

Максимальный зазор:
 RF 0,05 мм
 При необходимости замените поршень или поршневой палец.



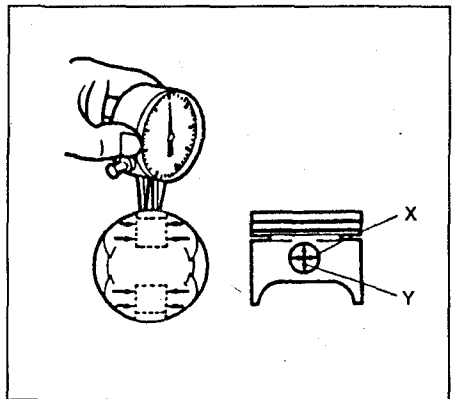
Kia Sportage.

г) (Suzuki Eskudo (модели с 1998 г.)) Проверьте диаметр нижней головки шатуна.

Номинальный диаметр 54,000 мм
 4. Проверьте масляный зазор поршневого пальца и отверстия под поршневой палец в бобышке поршня.

а) Измерьте диаметр отверстия под поршневой палец в бобышке поршня.

Номинальный диаметр:
 RF 24,997 - 25,007 мм
 WL, WL-T 31,997 - 32,007 мм



б) Найдите разность диаметров поршневого пальца и отверстия под поршневой палец.

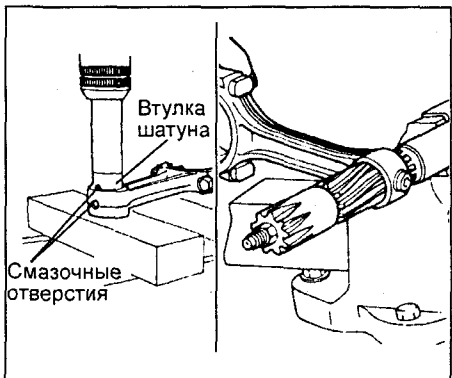
Масляный зазор - 0,003 - 0,013 мм
 При необходимости замените поршень и поршневой палец в сборе.

5. (Kia Sportage) При замене втулки шатуна пользуйтесь прессом и подходящей оправкой.

Диаметр оправки 27 - 27,5 мм
Внимание:

- Перед сборкой нанесите на втулку шатуна и шатун слой моторного масла.
- Совместите смазочные отверстия шатуна и втулки шатуна.

6. (Kia Sportage) После того, как втулка запрессована, доведите её внутренний диаметр до номинального значения (см. соответствующий пункт). Для этого используйте развёртку.

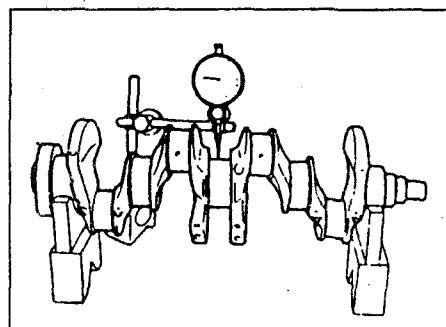


Проверка и ремонт коленчатого вала

1. Проверьте коренные и шатунные шейки на наличие повреждений, задира и закупорки смазочного отверстия.

2. Проверка биения коленчатого вала.

- Уложите коленчатый вал на призмы.
- Часовым индикатором проверьте биение коленчатого вала по центральной коренной шейке.

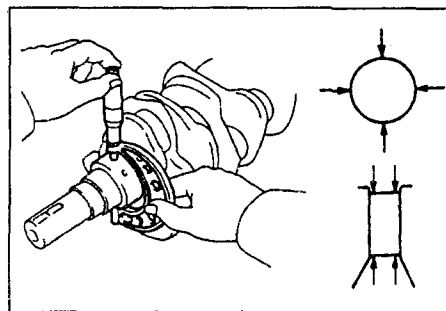


Максимальное биение:
 RF 0,03 мм
 WL, WL-T 0,05 мм

Если биение больше максимально допустимого, замените коленчатый вал.

3. Проверьте шатунные и коренные шейки.

а) Микрометром измерьте диаметр каждой шатунной и коренной шейки в двух взаимно перпендикулярных плоскостях, как показано на рисунке.



Диаметр шатунных шеек:
 RF, R2:

Номинальный размер 50,940 - 50,955 мм
Ремонтный размер:
 (0,25) 50,690 - 50,705 мм
 (0,50) 50,440 - 50,455 мм
 (0,75) 50,190 - 50,205 мм

WL, WL-T:
Номинальный размер 54,940 - 54,955 мм
Ремонтный размер:
 (0,25) 54,690 - 54,705 мм
 (0,50) 54,440 - 54,455 мм
 (0,75) 54,190 - 54,205 мм

Диаметр коренных шеек:
 RF, R2:

Номинальный размер 59,937 - 59,955 мм
Ремонтный размер:
 (0,25) 59,687 - 59,705 мм
 (0,50) 59,437 - 59,455 мм
 (0,75) 59,187 - 59,205 мм

WL, WL-T:
 шейки №1, 2, 4, 5:
Номинальный размер 66,937 - 66,955 мм
Ремонтный размер:
 (0,25) 66,687 - 66,705 мм
 (0,50) 66,437 - 66,455 мм
 (0,75) 66,187 - 66,205 мм

шейка №3:
Номинальный размер 66,920 - 66,938 мм
Ремонтный размер:
 (0,25) 66,970 - 66,988 мм
 (0,50) 66,420 - 66,438 мм
 (0,75) 66,170 - 66,188 мм

Диаметр хвостовика коленчатого вала (Kia Sportage) ... 89,950 - 90,000 мм

Максимальная величина износа:

RF 0,05 мм
 WL, WL-T 0,15 мм

Внимание (Kia Sportage): при шлифовании шеек внимательно относитесь к радиусам каждой галтели.

Радиус галтели 2,6 - 3,0 мм

Если значения диаметров выходят за указанные пределы, перешлифуйте или замените коленчатый вал.

б) Проверьте шатунные и коренные шейки на некруглость, как показано на предыдущем рисунке.

Максимальная некруглость:

WL, WL-T 0,03 мм
 Если некруглость больше максимальной, замените коленчатый вал.

в) Проверьте толщину крышек вкладышей коренных подшипников и вкладышей коренных подшипников.

Толщина крышки вкладыша коренного подшипника:

Suzuki Eskudo (модели с 1998 г.):
 Номинальный размер 2,000 мм
 Ремонтный размер:
 (0,125) 2,125 мм
 (0,250) 2,250 мм
 (0,375) 2,375 мм

Допустимый износ:

Номинальный размер 2,004 - 2,019 мм
 Ремонтный размер:
 (0,125) 2,129 - 2,139 мм
 (0,250) 2,254 - 2,264 мм
 (0,375) 2,379 - 2,389 мм

Толщина вкладыша коренного подшипника:

Suzuki Eskudo (модели с 1998 г.):
 номинальный размер 2,050 мм
 ремонтный размер:
 (0,175) 2,225 мм

Допустимый износ:

номинальный размер 2,000 - 2,050 мм
 ремонтный размер 2,175 - 2,225 мм

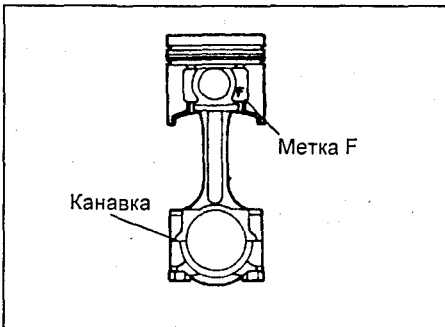
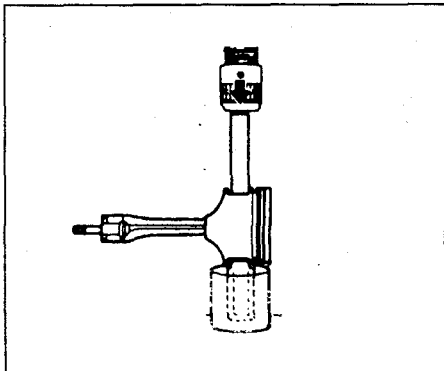
Сборка узла "поршень - шатун"

1. Соберите шатунно-поршневую группу.

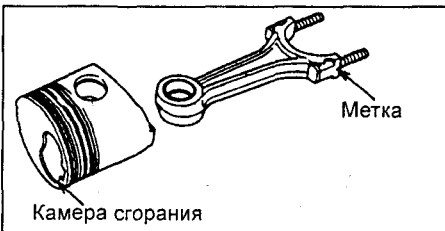
а) Нанесите немного моторного масла на поршневой палец и в отверстия бобышек поршня.

б) Приложите поршневой палец к поршню со стороны метки "F".

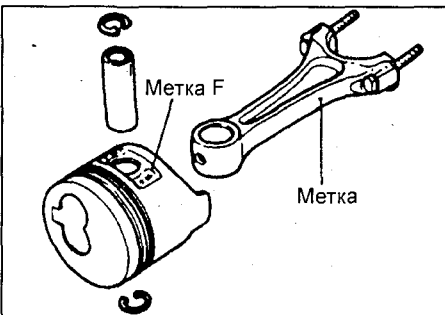
в) Соберите шатунно-поршневую группу, как показано на рисунке.



Двигатели WL, WL-T.



Двигатель RF.



Kia Sportage.

г) Запрессуйте поршневой палец в поршень.

Примечание: если поршневой палец входит в поршень с большим натягом, нагрейте поршень до 50 - 70°.

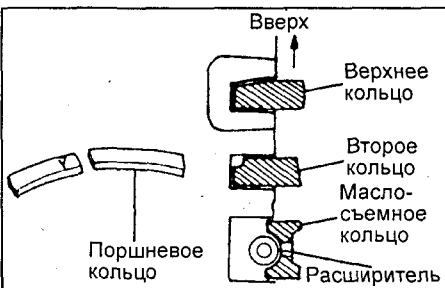
д) Установите стопорные кольца.

2. Установите поршневые кольца.

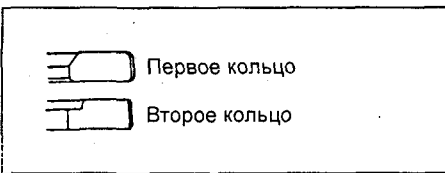
Внимание:

- Во время установки нанесите с избытком моторное масло.

- (Kia Sportage) Кольца следует устанавливать таким образом, чтобы метка "У" была направлена вверх.



Kia Sportage.



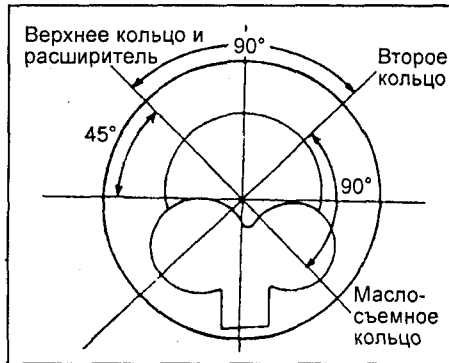
Двигатель RF.

а) (Двигатели WL, WL-T) Установите расширитель и два скребка масло-съемного кольца (масло-съемное кольцо (Kia Sportage)).

б) (Двигатель RF) Установите масло-съемное кольцо.

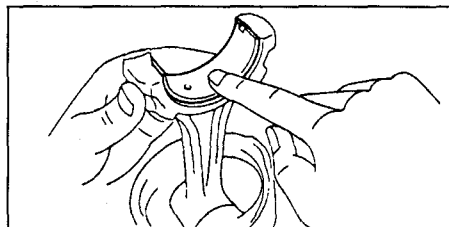
в) Экспандером для монтажа поршневых колец установите два компрессионных кольца.

г) Сориентируйте компрессионные кольца в соответствии с установочной меткой "N".



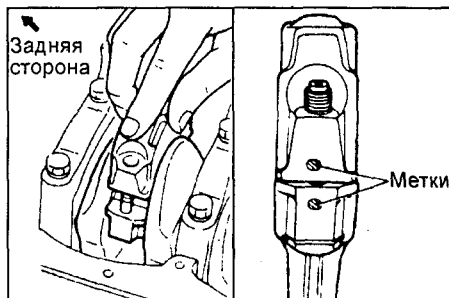
Kia Sportage.

3. (Двигатели WL, WL-T) Установите вкладыши шатунных подшипников.

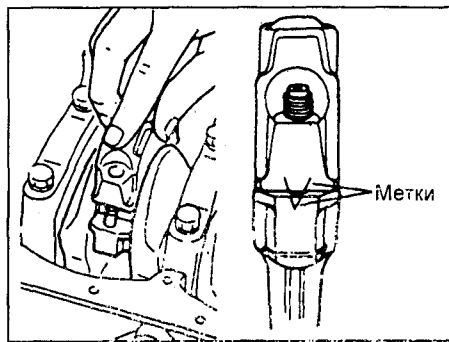


Примечание по установке крышки нижней головки шатуна (двигатель RF)

Устанавливайте крышки нижних головок шатуна на шатун, совмещая метки, как показано на рисунке. При этом нанесите на резьбовые части болтов, гайки и поверхности подшипника слой моторного масла.



Двигатель RF.



Kia Sportage.

Установка перепускного болта масляной форсунки

Установите в блок цилиндров перепускные болты масляных форсунок.
 Момент затяжки 12 - 18 Н·м

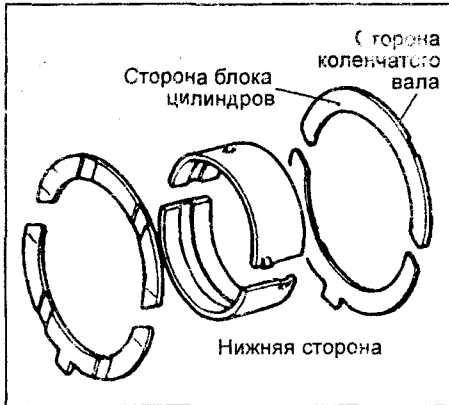
Сборка

Примечание:

- Тщательно очистите все детали, предназначенные для сборки.
- Перед сборкой смажьте свежим моторным маслом все детали, образующие узлы вращения или скольжения.
- Нанесите на стенки цилиндров, поршень и кольца моторное масло с избытком.
- Замените все прокладки, кольцевые уплотнения и сальники новыми.

1. Установите вкладыши коренных подшипников.
2. Нанесите слой моторного масла на упорное полукольцо и установите его в средний коренной подшипник.

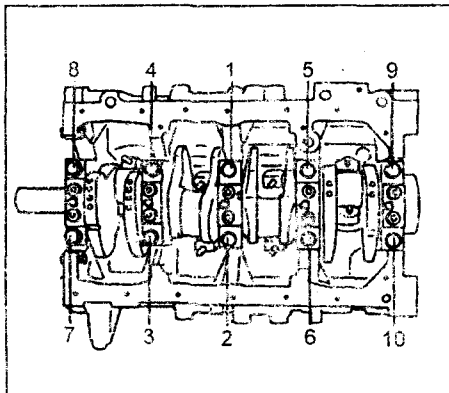
Внимание: упорное полукольцо устанавливайте так, чтобы рабочая поверхность была обращена к щеке коленчатого вала.



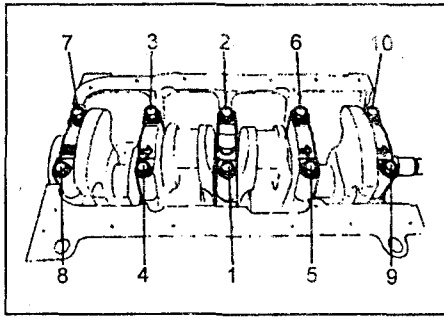
3. Уложите коленчатый вал в блок цилиндров.
4. Установите крышки коренных подшипников.
5. Затяните болты крепления крышек коренных подшипников.
 - а) Нанесите моторное масло на болты крепления и привалочные поверхности.
 - б) Затяните болты крепления в два или три прохода в последовательности, показанной на рисунке.

Момент затяжки:

WL, WL-T 78 Н·м
 RF 84 - 90 Н·м

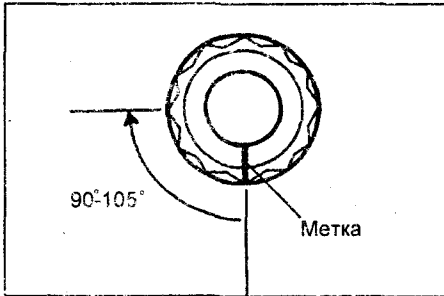


Двигатели WL, WL-T.

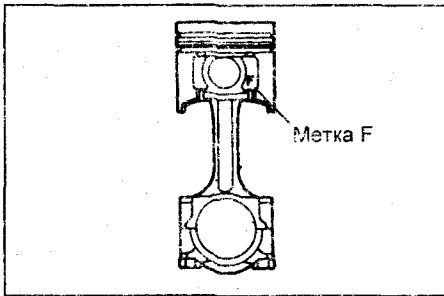


Двигатель RF.

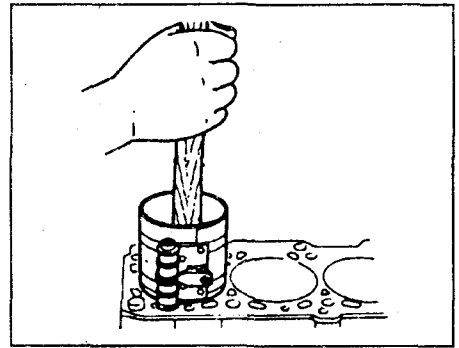
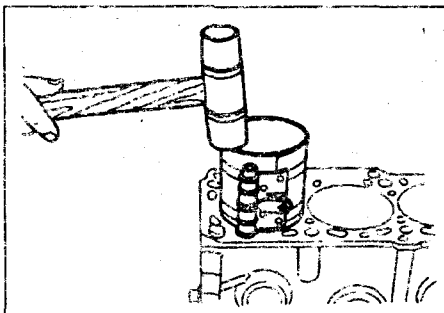
- в) (Двигатели WL, WL-T) Отверните болты крепления.
 - г) (Двигатели WL, WL-T) Затяните болты крепления в два или три прохода в последовательности, указанной на предыдущем рисунке.
- Момент затяжки: 44 Н·м
- д) (Двигатели WL, WL-T) Нанесите метки на головки болтов крепления крышек коренных подшипников.
 - е) (Двигатели WL, WL-T) Ориентируясь по меткам, доверните болты крепления на 90 - 105° в последовательности, указанной на предыдущем рисунке.



6. Убедитесь, что коленчатый вал вращается плавно.
7. Установите поршень и шатун в сборе.
 - а) Установите шатунно-поршневую группу так, чтобы метки "F", нанесенные на поршни, были направлены вперед.



- б) Лёгкими постукиваниями заведите поршень в цилиндр.



8. Установите крышки нижних головок шатунов.
 - а) Установите крышки нижних головок шатунов на шатуны.
 - б) Проверьте соответствие нумерации крышек шатунных подшипников и шатунов.
 - в) Нанесите моторное масло на резьбу и под головки болтов крепления.
 - г) Равномерно и попеременно затяните болты крепления крышек нижних головок шатунов.

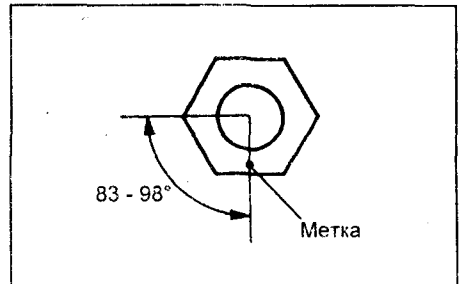
Момент затяжки:

RF 65 - 68 Н·м
 WL, WL-T 69 Н·м

- д) (Двигатели WL, WL-T) Отверните гайки крепления.
- е) (Двигатели WL, WL-T) Затяните гайки крепления.

Момент затяжки: 27 - 32 Н·м

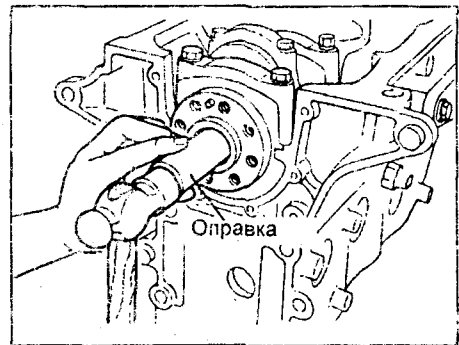
 - ж) (Двигатели WL, WL-T) Нанесите метки на гайки крепления.
 - з) (Двигатели WL, WL-T) Доверните болты крепления на 83 - 98°.



9. Используя стрелочный индикатор, измерьте осевой зазор при перемещении шатуна назад и вперед (см. выше).
10. Вставьте каждый поршень и шатун в блок цилиндров, используя приспособление для вставки поршней.

Установка опорного подшипника первичного вала КПП

Пользуясь оправкой, аккуратно установите опорный подшипник в коленчатый вал.



Система охлаждения

Проверка уровня и замена охлаждающей жидкости

Процедуры проверки уровня и замены охлаждающей жидкости описаны в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки".

Проверка отсутствия утечек охлаждающей жидкости

1. Проверьте уровень охлаждающей жидкости.
2. Снимите крышку радиатора.
3. Присоедините приспособление для проверки герметичности системы охлаждения к заливной горловине радиатора.

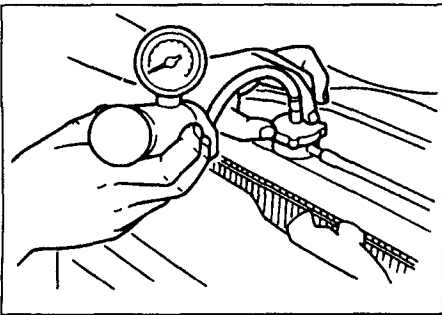
Примечание: создание давления в системе охлаждения выше 123 кПа (1,25 кг/см²) может привести к повреждению деталей системы охлаждения и к образованию утечек охлаждающей жидкости.

Внимание: Прежде чем снимать крышку радиатора или приспособление для проверки герметичности системы охлаждения дождитесь, пока давление в системе охлаждения не упадет до нуля.

4. Создайте давление в радиаторе.

Давление:

RF	123 кПа
Kia Sportage	103 кПа
Suzuki Escudo (модели с 1998 г.)	110 кПа



5. Убедитесь, что давление не падает. Если давление падает, проверьте систему на отсутствие утечек.

Крышка радиатора (двигатель RF)

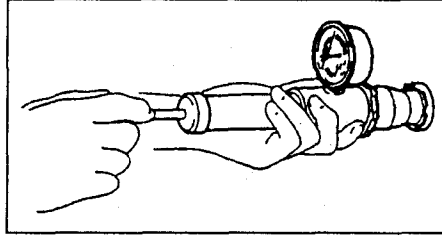
Проверка

Внимание: никогда не снимайте крышку радиатора на работающем двигателе или когда радиатор ещё не остыл. Горячая охлаждающая жидкость и её пары могут причинить ожоги и повредить двигатель.

1. (Kia Sportage, Suzuki Escudo (модели с 1998 года)) Выверните клапан крышки радиатора. Убедитесь, что клапан крышки радиатора полностью закрыт во время снятия. Проверьте отсутствие повреждений на контактной поверхности клапана крышки радиатора.
2. (Kia Sportage) Удалите старый сальник.

3. (Kia Sportage) Удалите остатки сальника между клапаном крышки радиатора и седлом клапана крышки радиатора.

4. Установите крышку радиатора на спецприспособление. Постепенно создайте давление.



5. Убедитесь, что давление стабилизировалось в пределах допустимого.

Давление:

RF	94 - 122 кПа
Kia Sportage	74 - 103 кПа

6. Если давление держится 10 секунд, крышка радиатора в порядке. При необходимости замените.

Радиатор

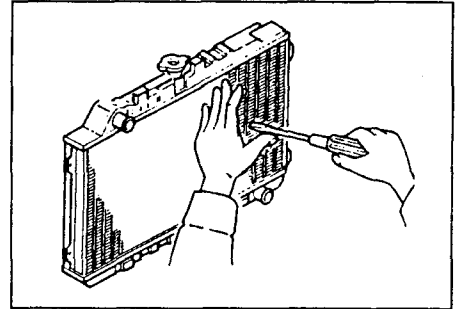
Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. (Suzuki Escudo (модели с 1998 года)) Снимите нижний шланг радиатора.
3. (Suzuki Escudo (модели с 1998 года)) Снимите верхний шланг радиатора.
4. (Suzuki Escudo (модели с 1998 года)) Снимите ремень привода вентилятора системы охлаждения.
5. (Suzuki Escudo (модели с 1998 года)) Отверните болты и гайки крепления вентилятора и снимите вентилятор системы охлаждения.

6. Слейте охлаждающую жидкость в подходящую ёмкость.
7. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунке "Снятие и установка радиатора".
8. Установка деталей при сборке производится в последовательности, обратной снятию.

Проверка

1. Проверьте отсутствие повреждений и поломок.
2. Проверьте оребрение радиатора. Выпрямите, если необходимо.

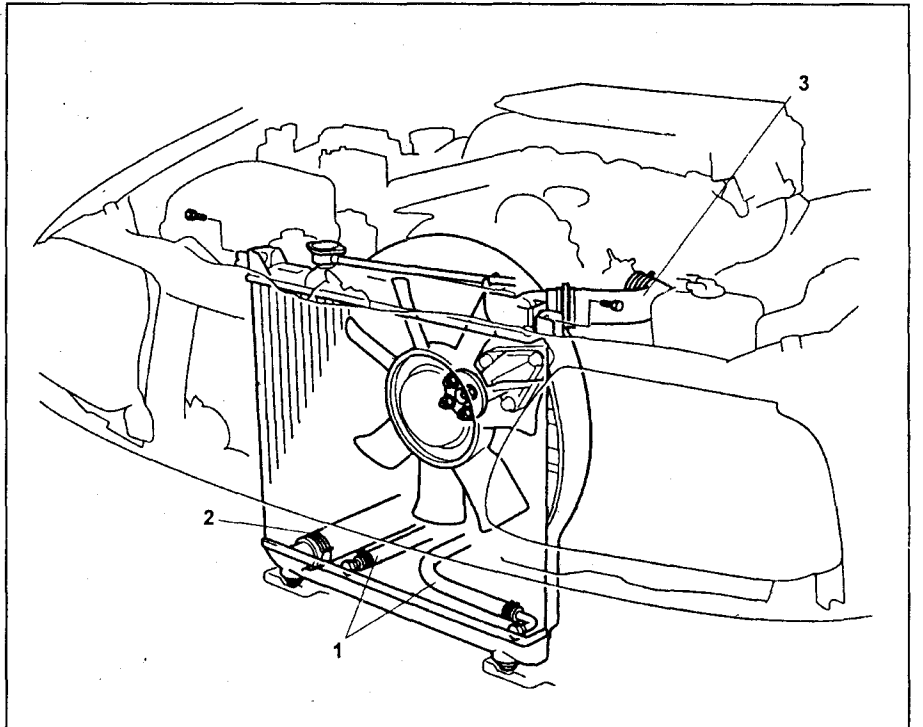


3. Проверьте наличие грязи в оребрении радиатора, при необходимости промойте радиатор струёй воды.
4. Проверьте изогнутость впускного патрубков радиатора.

Термостат

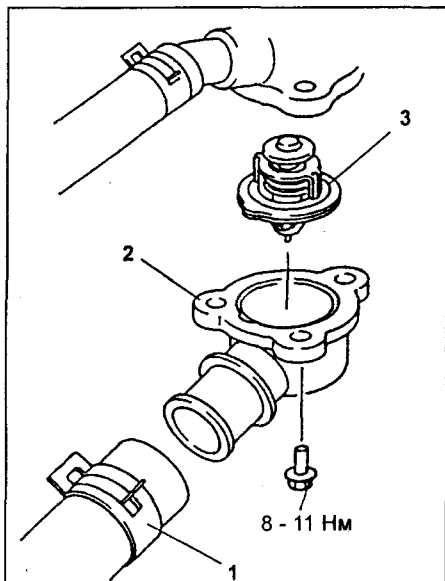
Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения двигателя.
3. (Двигатель WL-T) Снимите передний карданный вал.

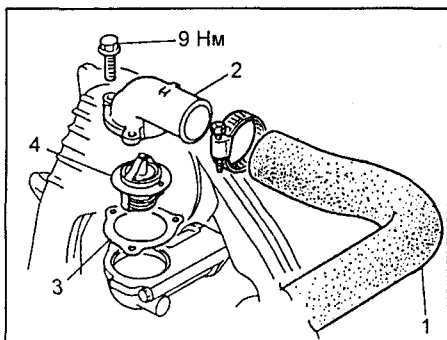


Снятие и установка радиатора (Suzuki Escudo (модели с 1998 года)). 1 - шланги к маслоохладителю, 2 - нижний шланг радиатора, 3 - верхний шланг радиатора.

4. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунке "Снятие и установка термостата".



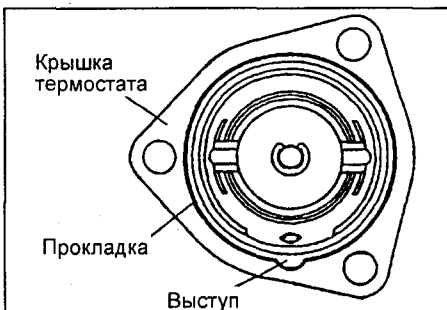
Снятие и установка термостата (двигатель RF). 1 - шланг радиатора, 2 - крышка корпуса термостата, 3 - термостат.



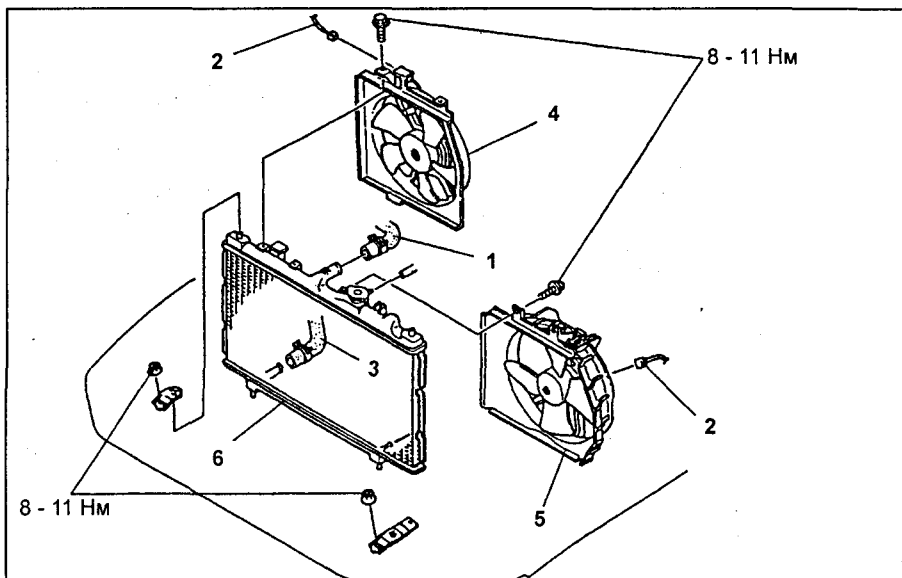
Снятие и установка термостата (Suzuki Escudo (модели с 1994 года)). 1 - верхний шланг радиатора, 2 - крышка термостата, 3 - прокладка, 4 - термостат.

5. Установка деталей при сборке производится в последовательности, обратной снятию.
6. (Двигатель WL-T) Установите передний карданный вал.
7. Залейте охлаждающую жидкость.
8. Проверьте систему на отсутствие утечек.

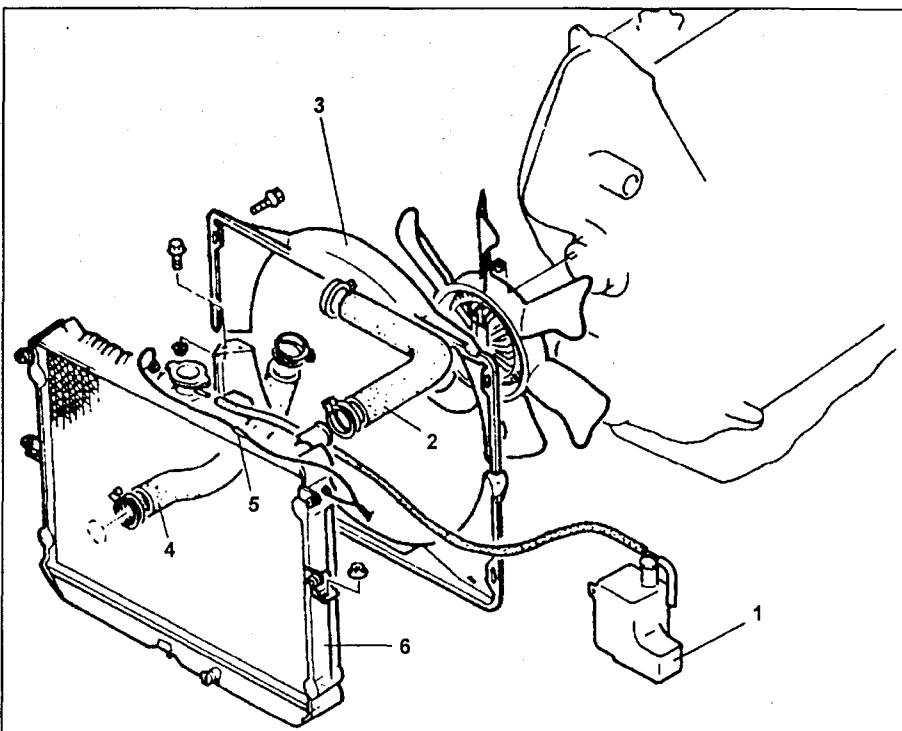
Примечание по установке термостата 1. Установите термостат, совмещая выступ на прокладке термостата, как показано на рисунке.



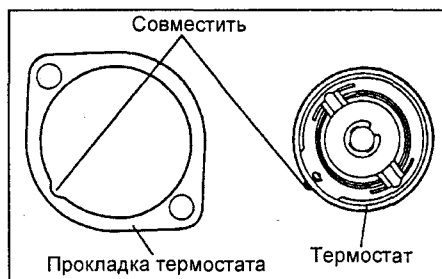
Двигатель RF.



Снятие и установка радиатора (двигатель RF). 1 - верхний шланг радиатора, 2 - разъем электродвигателя, 3 - нижний шланг радиатора, 4 - вентилятор конденсатора, 5 - вентилятор системы охлаждения, 6 - радиатор.



Снятие и установка радиатора (Kia Sportage). 1 - расширительный бачок, 2 - верхний шланг радиатора, 3 - диффузор, 4 - нижний шланг радиатора, 5 - датчик уровня охлаждающей жидкости, 6 - радиатор.

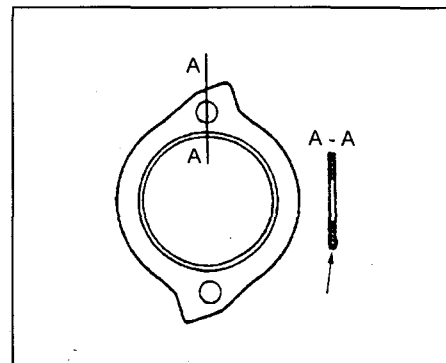


Двигатель WL-T.

Примечание по установке прокладки термостата

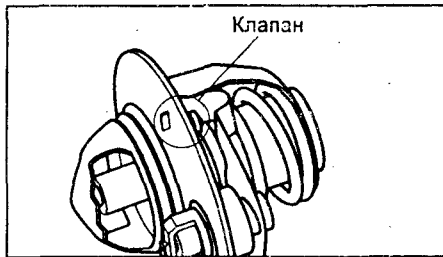
Установите новую прокладку термостата уплотнительным кольцом к го-

ловке блока цилиндров, как показано на рисунке.



Проверка

1. (*Kia Sportage*) Убедитесь, что клапан термостата герметичен.



2. (*Suzuki Escudo* (модели с 1998 года)) Убедитесь, что дренажное отверстие не засорено.

3. (*Kia Sportage*) Погрузите термостат и термометр в воду. Постепенно нагревайте воду.

4. Проверьте термостат на соответствие указанным ниже параметрам. При необходимости замените термостат.

Температура начала открытия 80 - 84 °C

Температура полного открытия:

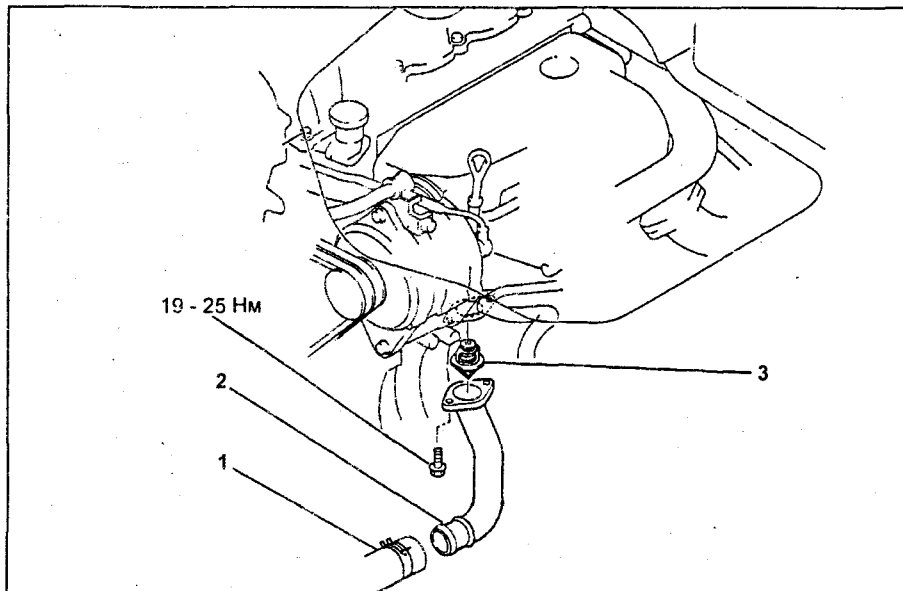
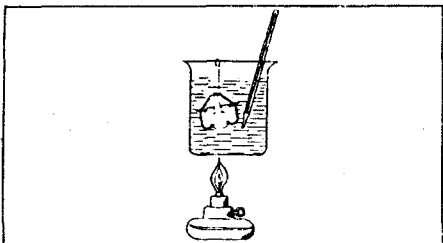
RF, WL-T 95 °C

Kia Sportage, Suzuki Escudo (модели с 1998 года) 100 °C

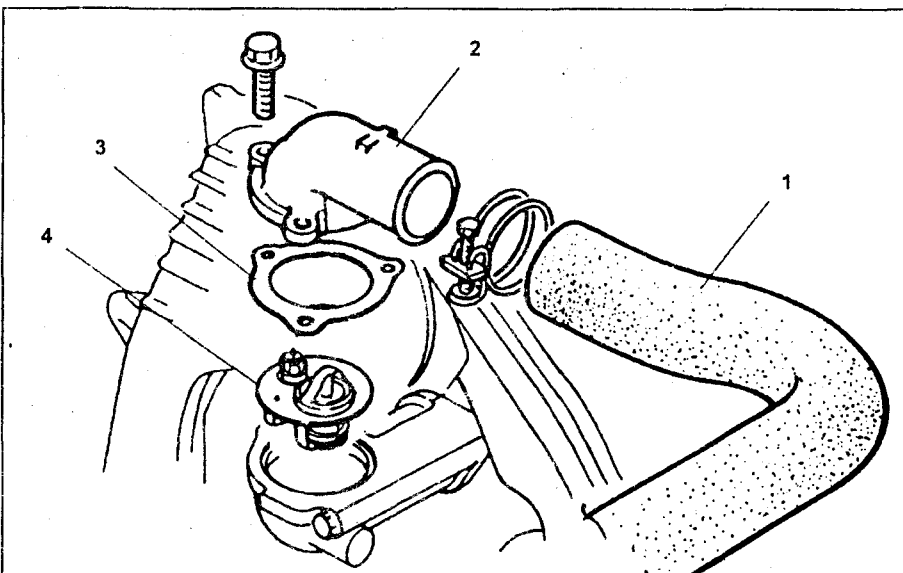
Минимальная величина подъема клапана:

RF, WL-T 8,5 мм

Kia Sportage, Suzuki Escudo (модели с 1998 года) 8 мм



Снятие и установка термостата (двигатель WL-T). 1 - верхний шланг радиатора, 2 - впускная трубка системы охлаждения, 3 - термостат.



Снятие и установка термостата (*Kia Sportage*). 1 - верхний шланг радиатора, 2 - крышка термостата, 3 - прокладка, 4 - термостат.

Насос охлаждающей жидкости**Снятие и установка**

1. (*Kia Sportage*) Проверните коленчатый вал, пока первый цилиндр не встанет в положение ВМТ.

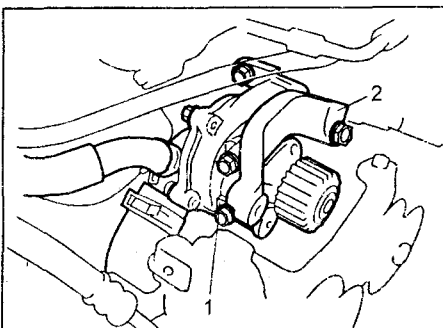
2. Слейте охлаждающую жидкость.

3. (Двигатель RF) Снимите впускной патрубков.

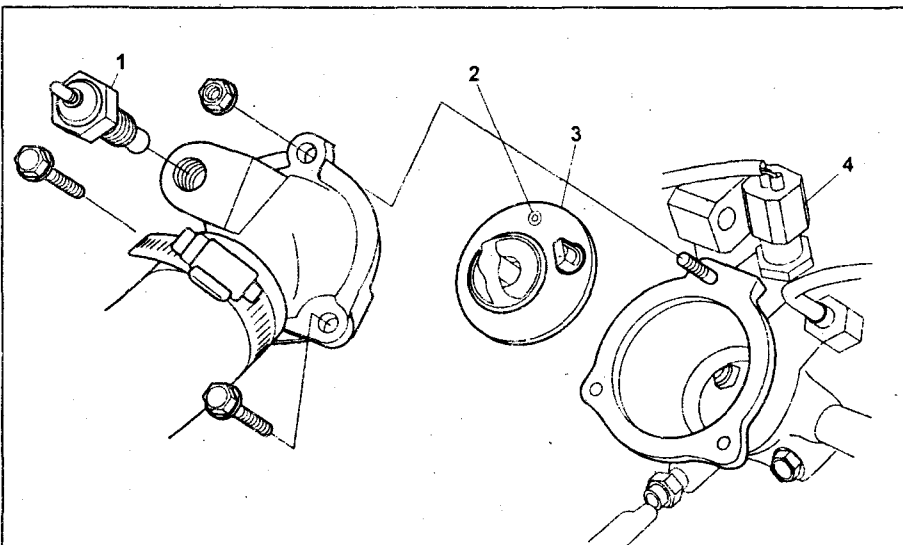
4. (Двигатель RF) Снимите выпускной патрубков.

5. (Двигатель RF) Снимите ремень привода ГРМ.

6. (*Kia Sportage*) Снимите регулировочный кронштейн генератора.



1 - насос охлаждающей жидкости, 2 - кронштейн генератора.

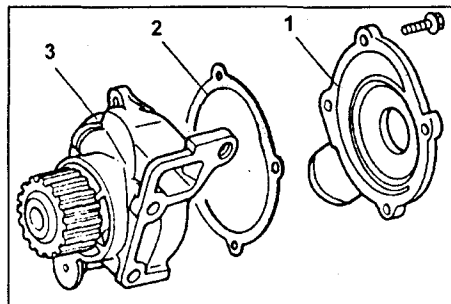


Снятие и установка термостата (*Suzuki Escudo* (модели с 1998 года)). 1 - датчик температуры охлаждающей жидкости на входе, 2 - дренажное отверстие, 3 - термостат, 4 - датчик температуры охлаждающей жидкости на выходе.

7. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунке "Снятие и установка насоса охлаждающей жидкости".
8. Установка деталей при сборке производится в последовательности, обратной снятию.
9. Залейте охлаждающую жидкость.

Разборка и сборка (Kia Sportage)

1. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунке "Разборка и сборка насоса охлаждающей жидкости (Kia Sportage)".



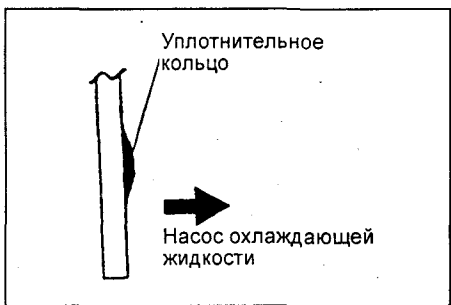
1 - крышка насоса охлаждающей жидкости, 2 - прокладка, 3 - корпус насоса охлаждающей жидкости.

Примечание: не разбирайте корпус насоса охлаждающей жидкости.

2. Установка деталей при сборке производится в последовательности обратной снятию.

Примечание: при сборке насоса охлаждающей жидкости замените прокладку.

Примечание по установке прокладки насоса охлаждающей жидкости, корпуса термостата (двигатель RF)
Установите новую прокладку уплотнительным кольцом к насосу охлаждающей жидкости.



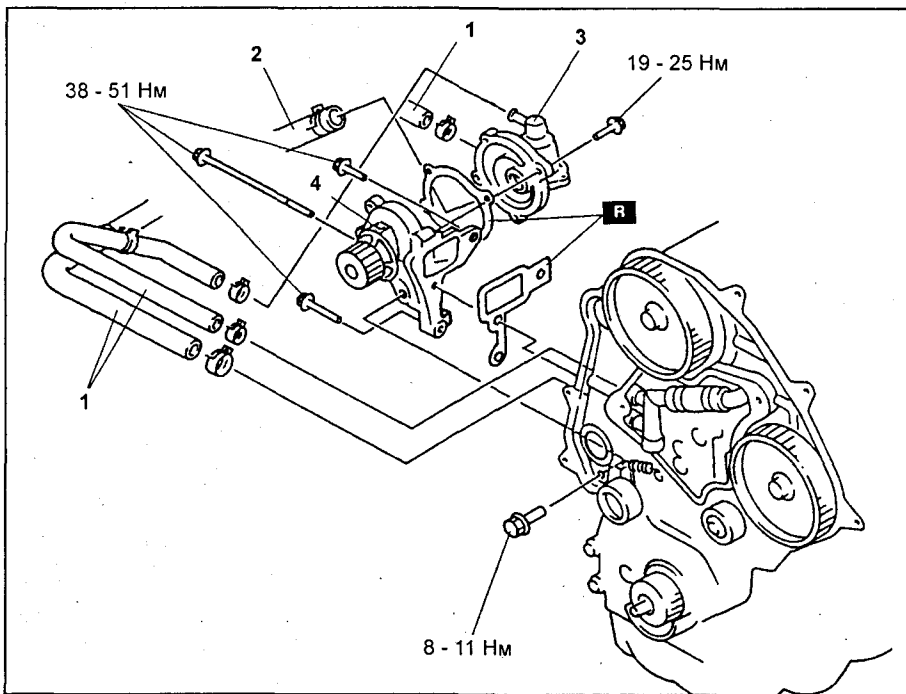
Проверка

Вращая шкив насоса, убедитесь в том, что подшипник вращается плавно и бесшумно. При необходимости замените насос охлаждающей жидкости в сборе.

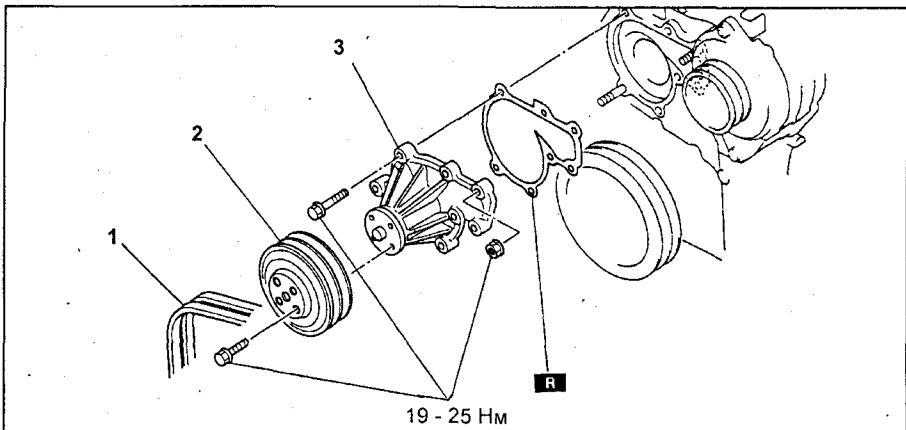
Вентилятор системы охлаждения (Kia Sportage, Suzuki Escudo (модели с 1994 года))

Снятие

1. (Suzuki Escudo (модели с 1994 года)) Снимите выпускной шланг радиатора.
2. (Suzuki Escudo (модели с 1994 года)) Снимите впускной шланг радиатора.
3. Снимите ремень со шкива генератора.

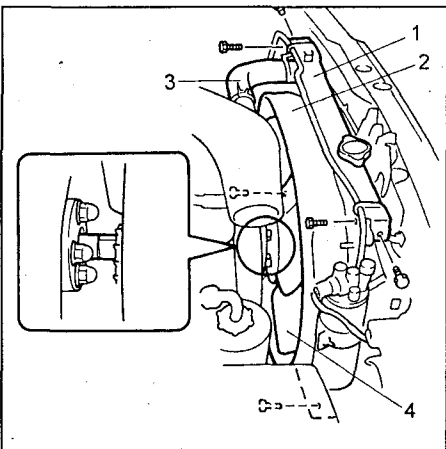


Снятие и установка насоса охлаждающей жидкости (двигатель RF). 1 - шланг охлаждающей жидкости, 2 - шланг радиатора, 3 - корпус термостата, 4 - насос охлаждающей жидкости.

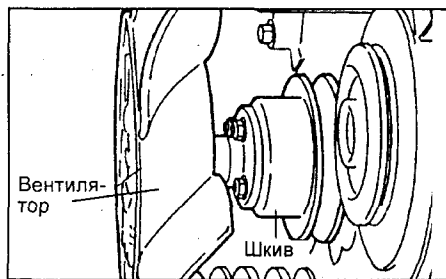


Снятие и установка насоса охлаждающей жидкости (двигатель WL-T). 1 - ремень привода ГРМ, 2 - шкив привода насоса охлаждающей жидкости, 3 - насос охлаждающей жидкости.

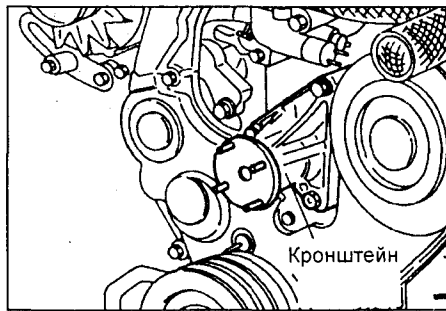
4. Отверните болты крепления и снимите вентилятор системы охлаждения в сборе с вязкостной муфтой и шкив вентилятора.



Suzuki Escudo (модели с 1994 года). 1 - радиатор, 2 - кожух, 3 - верхний шланг радиатора, 4 - вентилятор.

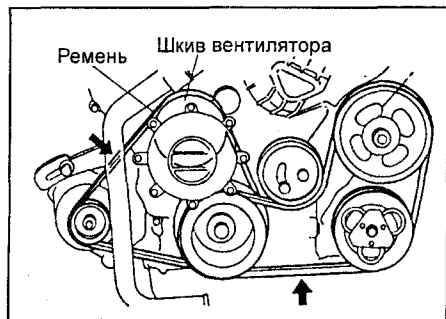


5. Снимите кронштейн.



Проверка ремня привода вентилятора (Suzuki Escudo (модели с 1994 года))

1. Проверьте ремень привода вентилятора на отсутствие повреждений, потертостей и загрязнения.
2. Приложите усилие 98 Н к ремню привода вентилятора в месте, указанном на рисунках. Замерьте прогиб ремня.

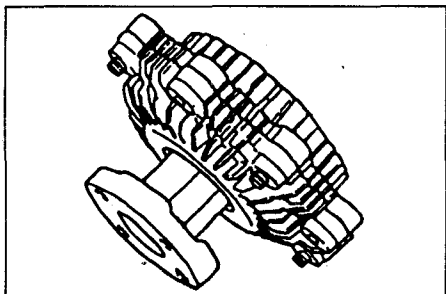


- Прогиб ремня..... 11 - 12 мм
3. При необходимости замените.

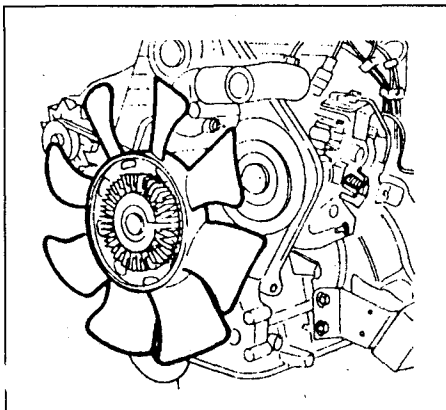
Проверка (Kia Sportage, Suzuki Escudo)

Примечание: вязкостная муфта не подлежит ремонту и не снимается с вентилятора.

1. Прогрейте двигатель, проверните вентилятор системы охлаждения и проверьте наличие сопротивления.
2. Проверьте отсутствие протечек в вязкостной муфте вентилятора системы охлаждения.

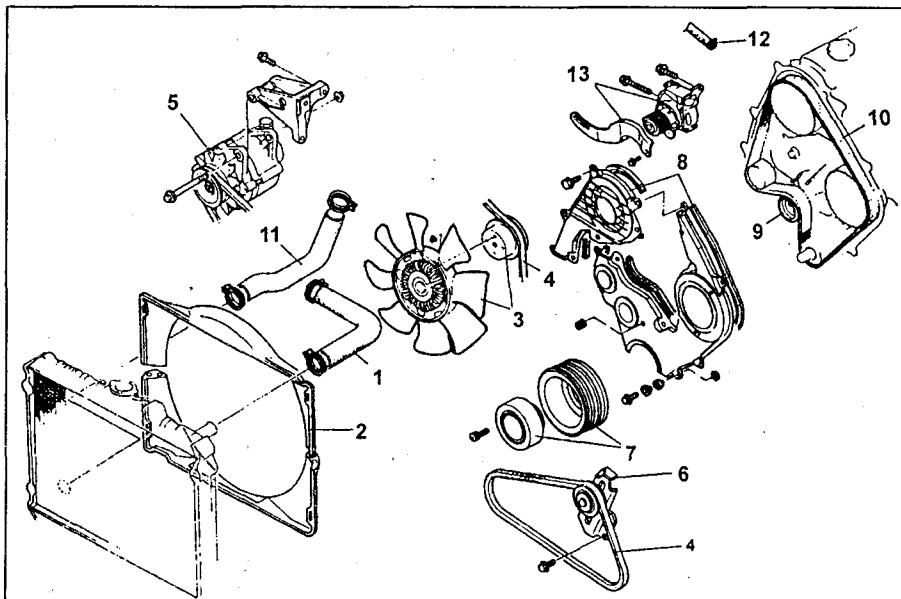


3. Проверьте отсутствие деформаций вентилятора системы охлаждения и вязкостной муфты.
4. (Kia Sportage) Проверьте подшипник и отсутствие подтекания масла из подшипника.

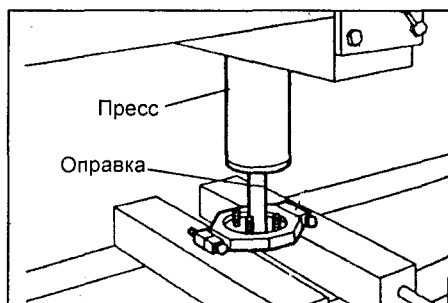


Разборка

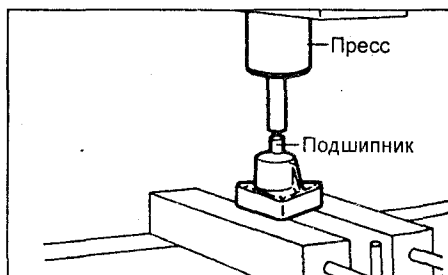
1. Снимите ступицу, используя спец-триспособления.



Снятие и установка насоса охлаждающей жидкости (Kia Sportage). 1 - верхний шланг радиатора, 2 - диффузор, 3 - вентилятор и шкив вентилятора системы охлаждения, 4 - ремни привода генератора и компрессора кондиционера, 5 - генератор, 6 - натяжитель ремня привода компрессора кондиционера, 7 - шкив привода коленчатого вала, 8 - крышки ремня привода ГРМ, 9 - натяжитель ремня привода ГРМ, 10 - ремень привода ГРМ, 11 - нижний шланг радиатора, 12 - шланг обогревателя салона, 13 - насос охлаждающей жидкости.

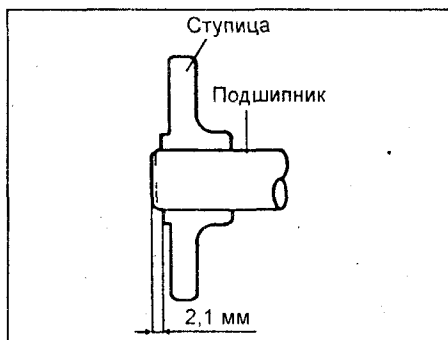


2. Снимите подшипник, используя трубу внутренним диаметром 20 мм и пресс.

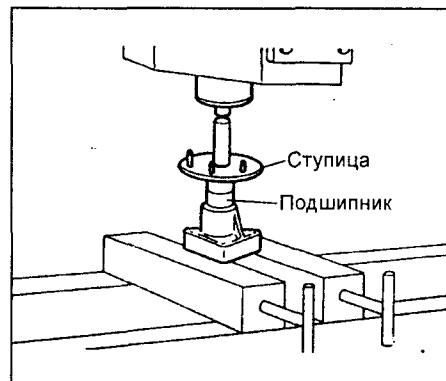


Сборка

1. Запрессуйте подшипник в ступицу, пока он не будет выступать на 2,1 мм.

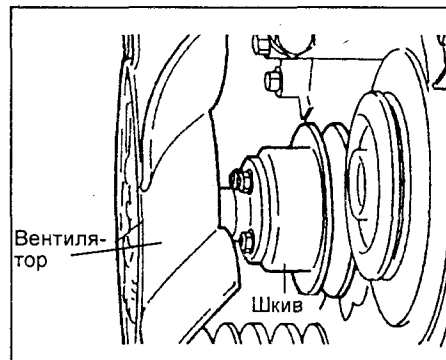


2. Установите кронштейн и ступицу, как показано на рисунке ниже.
3. Запрессуйте ступицу в кронштейн.



Установка

1. Установите кронштейн со ступицей на блок цилиндров.
- Момент затяжки 37 Н·м

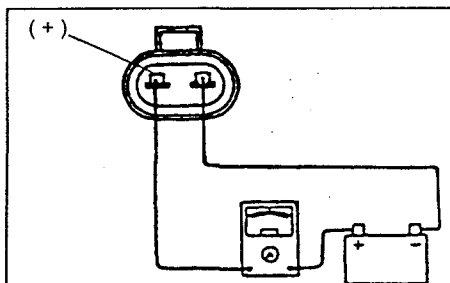


2. Установите вентилятор системы охлаждения в сборе с вязкостной муфтой и шкив привода вентилятора системы охлаждения.
- Момент затяжки 21 Н·м
3. Установите ремень привода ГРМ.

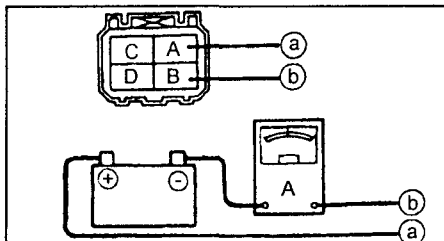
Электродвигатель вентилятора системы охлаждения

Проверка на автомобиле

1. (Двигатель RF) Убедитесь, что аккумуляторная батарея полностью заряжена.
2. (Двигатель WL-T) Используя вольтметр УБЕДИТЕСЬ, что напряжение на клеммах аккумуляторной батареи 12 В.
3. Подсоедините провод от положительной клеммы аккумуляторной батареи через амперметр к электромотору вентилятора, как показано на рисунке.



Двигатель RF.



Двигатель WL-T.

4. Убедитесь, что электродвигатель работает ровно и сила потребляемого им тока (в амперах) соответствует норме.

Сила потребляемого тока:

RF 5,2 - 7,2 А
WL-T:

Вентилятор радиатора:

Малая скорость вращения:

слева 7,4 - 13,4 А

справа 9,2 - 15,2 А

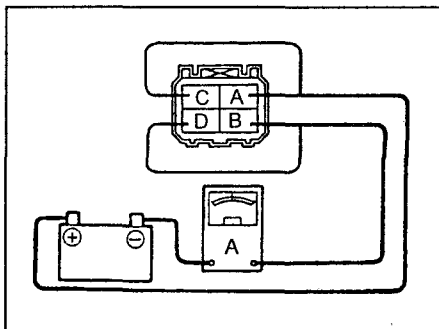
Большая скорость вращения:

слева 10,8 - 13,4 А

справа 12,8 - 18,8 А

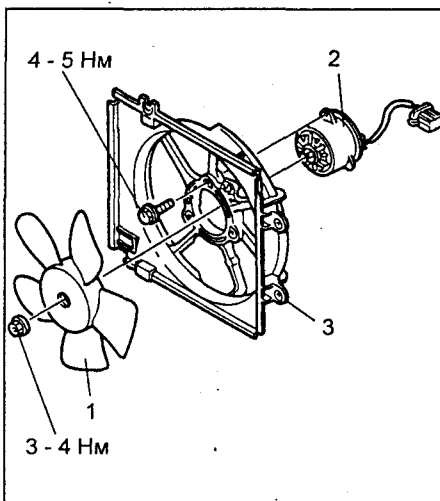
Вентилятор

конденсатора 2,8-4,8 А



Снятие и установка

1. Снимите вентилятор системы охлаждения.
2. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунке.



Mazda Capella. 1 - крыльчатка вентилятора, 2 - электродвигатель, 3 - диффузор.

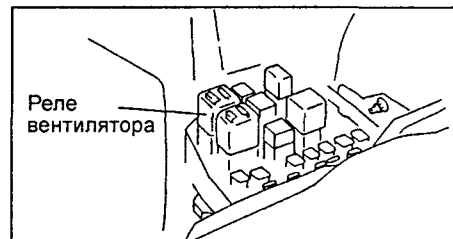
3. Установка деталей при сборке производится в последовательности, обратной снятию.

Реле вентилятора системы охлаждения

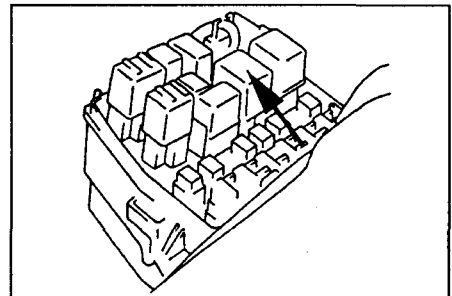
Проверка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Снимите реле вентилятора.

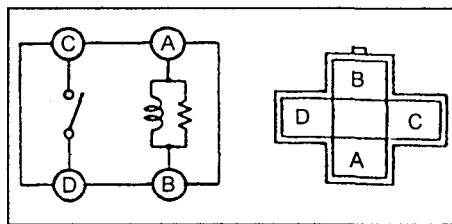


Двигатель RF.

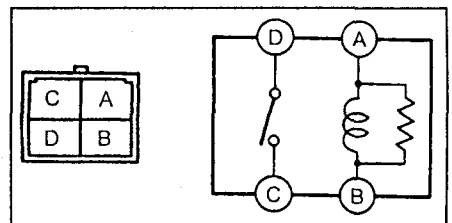


Двигатель WL-T.

3. При помощи омметра проверьте наличие проводимости между выводами "А" и "В". Соедините провод от положительной клеммы аккумуляторной батареи с выводом "А", а от отрицательной с выводом "В" и проверьте наличие проводимости на выводах "С" и "D".



Двигатели RF, WL-T.



Mazda Capella.

Система смазки

Меры предосторожности при работе с маслами

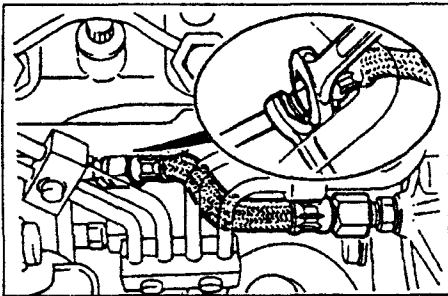
1. Длительный и часто повторяющийся контакт с моторным маслом вызывает удаление естественного жирового слоя с кожи и приводит к сухости, раздражению и дерматиту. Кроме того, применяемые моторные масла содержат потенциально опасные составляющие, которые могут вызвать рак кожи.
2. После работы с маслом незамедлительно вымойте руки с мылом или другим чистящим средством. После очистки кожи нанесите специальный крем для восстановления естественного жирового покрова кожи.
3. Не используйте бензин, керосин, дизельное топливо или растворитель для очистки кожи.
4. Когда двигатель и масло горячие, они могут вызвать ожоги. Выключите двигатель и подождите пока он остынет.

Моторное масло и фильтр

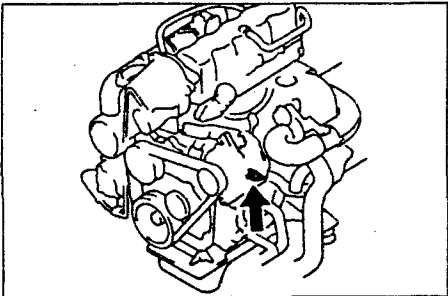
Процедуры проверки моторного масла, замены масляного фильтра и моторного масла описаны в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки".

Проверка давления масла

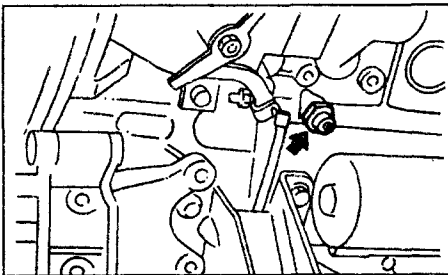
1. (Двигатель RF) Отсоедините масляный шланг, расположенный между вакуумным насосом и блоком цилиндров.



2. Выверните датчик давления масла.

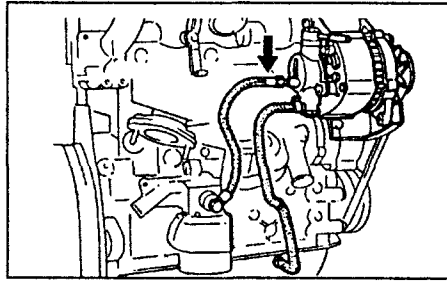


Двигатель WL-T, Mazda Capella.



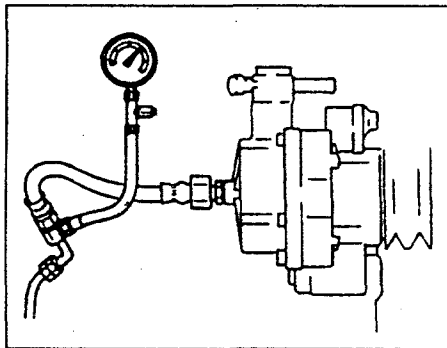
Сuzuki Escudo (модели с 1994 года).

3. (Kia Sportage) Отсоедините масляный шланг от вакуумного насоса.

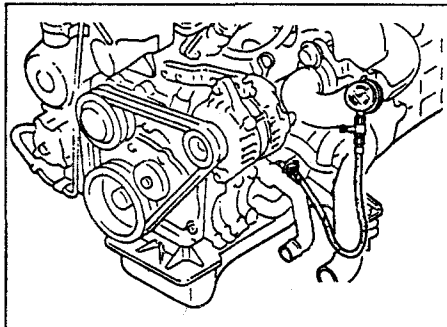


Примечание: положите свободный конец шланга в подходящую ёмкость. Из шланга может вытечь масло.

4. Установите манометр, как показано на рисунке.



Двигатель RF.



Двигатель WL-T.

5. Прогрейте двигатель до рабочей температуры.
6. Установите заданную частоту вращения коленчатого вала двигателя и запишите показания манометра.

Примечание: давление масла может меняться в зависимости от вязкости и температуры масла.

Давление:

RF:
1000 об/мин..... 147 кПа (1,5 кг/см²)
3000 об/мин..... 343 кПа (3,5 кг/см²)

WL-T, Kia Sportage:

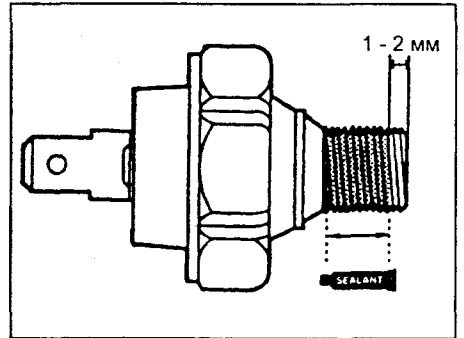
3000 об/мин
..... 403 - 480 кПа (4,1 - 4,9 кг/см²)
Suzuki Escudo (модели с 1994 года);
3000 об/мин..... 340 кПа (3,5 кг/см²)
Suzuki Escudo (модели с 1998 года);
3000 об/мин..... 500 кПа (5,1 кг/см²)

7. Если давление не соответствует заданному, проверьте масляный насос и масляный фильтр, при необходимости произведите ремонт.
8. Остановите двигатель и подождите пока он остынет.

9. Снимите манометр.

10. (Двигатель WL-T, Mazda Capella, Suzuki Escudo (модели с 1994 года)) Нанесите силиконовый герметик на резьбу датчика, как показано на рисунке.

Примечание: убедитесь, что герметик не попал на торец датчика давления.



11. Установите датчик давления масла.

Момент затяжки..... 12 - 17 Н·м

12. (Двигатель RF) Подсоедините масляный шланг между вакуумным насосом и блоком цилиндров.

13. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии подтекания масла.

Масляный насос

Снятие и установка

Примечание: ослабьте болты крепления крышки масляного насоса, используя отвёртку или любой другой инструмент, не повреждая корпус масляного насоса.

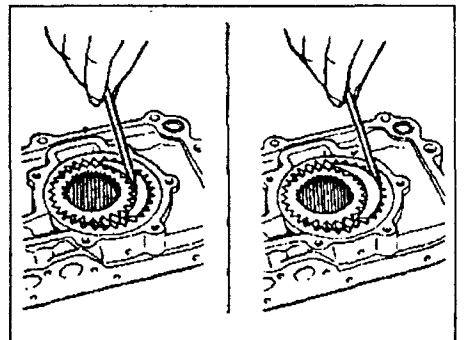
1. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунке "Снятие и установка масляного насоса".
2. Установка деталей при сборке производится в последовательности, обратной снятию.

Проверка

1. Проверьте корпус и крышку масляного насоса на отсутствие повреждений и искажений.
2. Проверьте плунжер на отсутствие повреждений и потертостей.
3. Проверьте плунжерную пружину на отсутствие повреждений и деформаций.
4. Проверьте зазоры между шестернями масляного насоса.

Зазор:

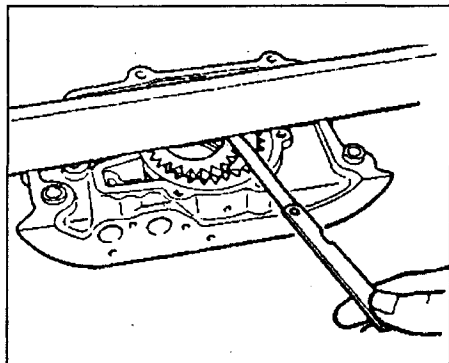
между ведущей шестерней и сегментом 0,35 мм
между ведомой шестерней и сегментом 0,35 мм



5. При необходимости замените изношенные детали.

6. Проверьте торцевой зазор между шестернями и плоскостью корпуса масляного насоса.

Максимальный зазор..... 0,15 мм



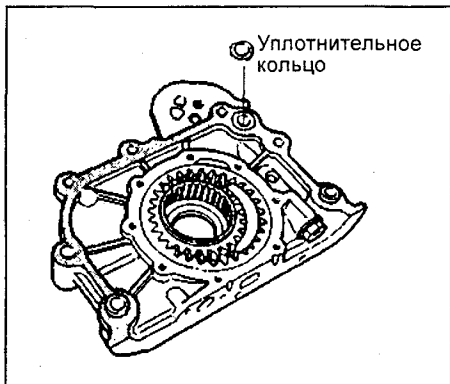
7. Используя щуп, измерьте радиальный зазор между ведомой шестерней и корпусом насоса.

Максимальный зазор..... 0,20 мм

8. При необходимости замените изношенные и несоответствующие детали.

После установки

1. Нанесите тонкий слой смазки на уплотнительное кольцо и установите его, как показано на рисунке.



2. Нанесите слой герметика на привалочную поверхность масляного насоса.

Примечание: не допускайте попадания герметика в отверстия масляного насоса.

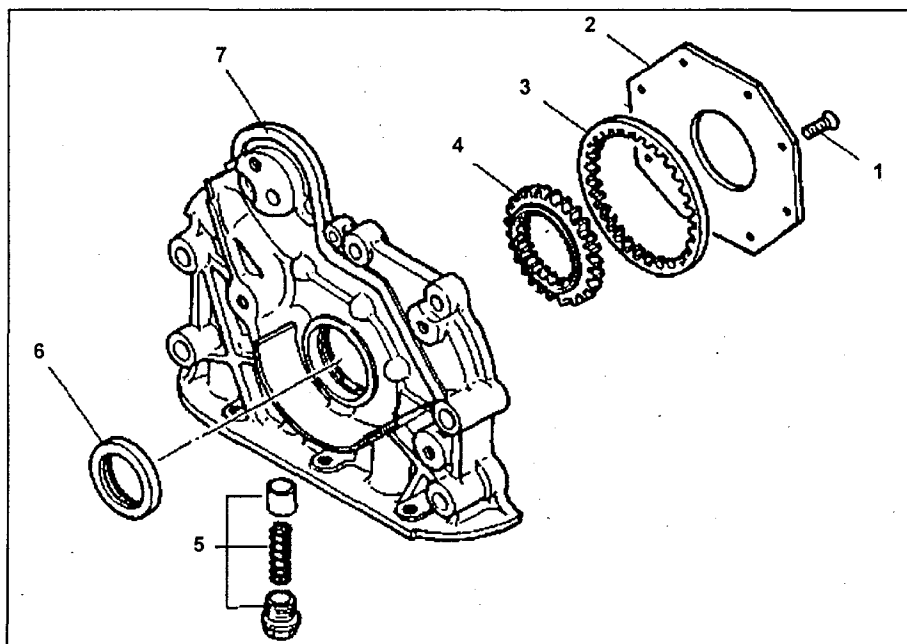
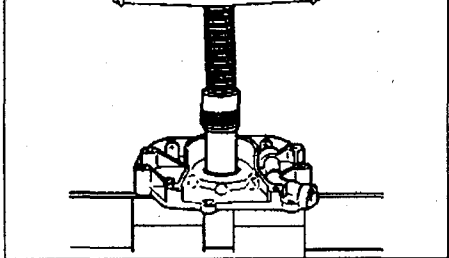
3. Смажьте края сальника моторным маслом.

Примечание: при установке сальника не повредите его края об острые поверхности.

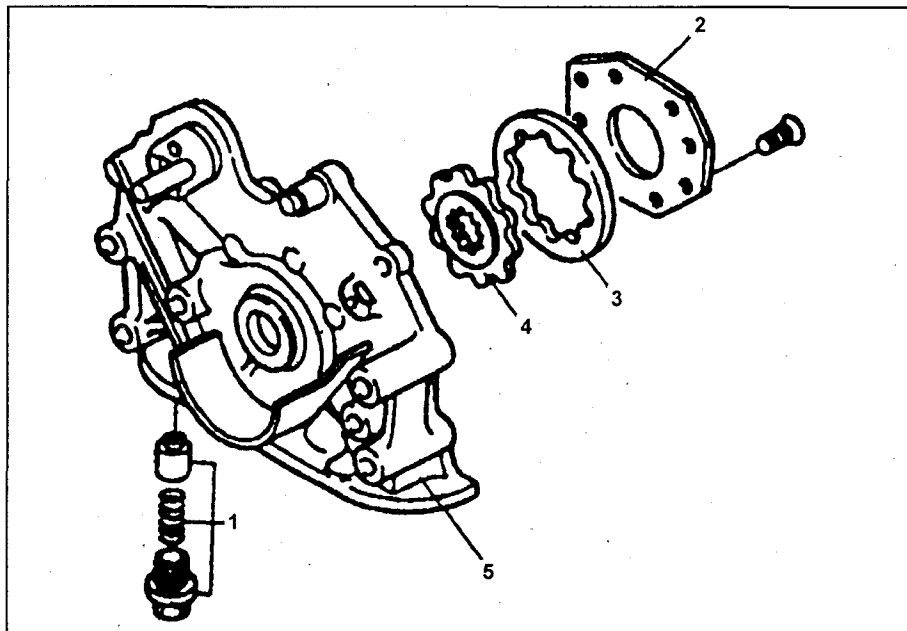
Примечание по замене сальника

1. Удалите сальник, используя спецприспособление.

2. Установите новый сальник, используя трубку или круглый стержень с внешним диаметром 45 мм.



Снятие и установка масляного насоса (Kia Sportage). 1 - болт, 2 - крышка масляного насоса, 3 - ведомая шестерня, 4 - ведущая шестерня, 5 - редукционный клапан, 6 - сальник, 7 - корпус масляного насоса.



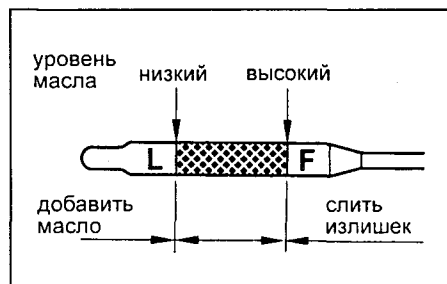
Снятие и установка масляного насоса (Suzuki Escudo (модели с 1998 года)). 1 - редукционный клапан, 2 - крышка масляного насоса, 3 - ведомая шестерня, 4 - ведущая шестерня, 5 - корпус масляного насоса.

Маслоохладитель и корпус масляного фильтра

Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Слейте охлаждающую жидкость.
3. (Двигатель RF) Снимите масляный фильтр.
4. (Двигатель WL-T) Снимите турбокомпрессор.
5. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунке "Снятие и установка маслоохладителя".
6. Установка деталей при сборке производится в последовательности, обратной снятию.

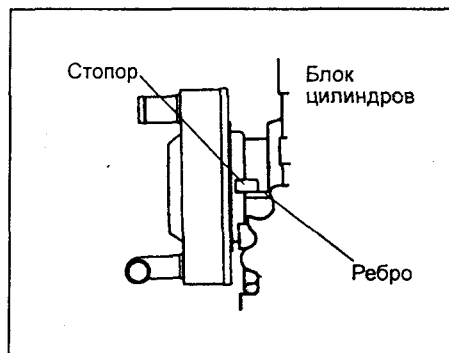
7. (Двигатель WL-T) Установите турбокомпрессор.
8. Залейте охлаждающую жидкость.
9. Проверьте уровень масла.



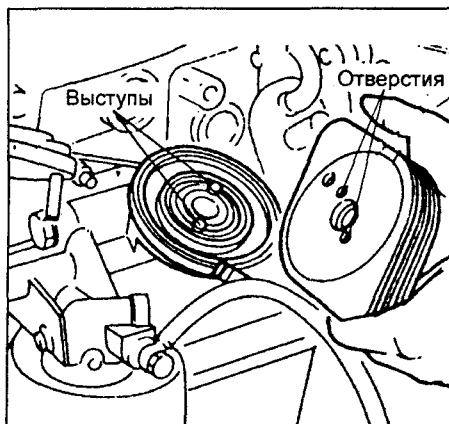
10. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии подтекания масла и охлаждающей жидкости.

Примечание по установке маслоохладителя

(Mazda Capella) Установите маслоохладитель стопором к ребру блока цилиндров, как показано на рисунке.



(Kia Sportage) При установке маслоохладителя совместите выступы на корпусе маслоохладителя с отверстиями на маслоохладителе.

**Разборка и сборка (Kia Sportage)**

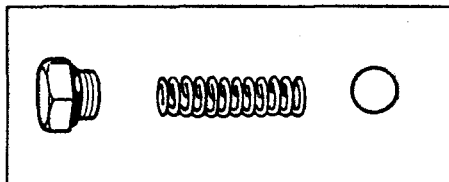
Производите разборку и сборку маслоохладителя в последовательности, указанной на рисунке "Разборка и сборка маслоохладителя (Kia Sportage)".

Проверка пружины редукционного клапана

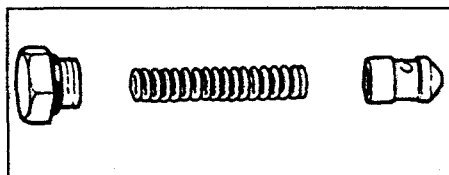
Проверьте длину пружины редукционного клапана в свободном состоянии. При необходимости замените.

Длина пружины:

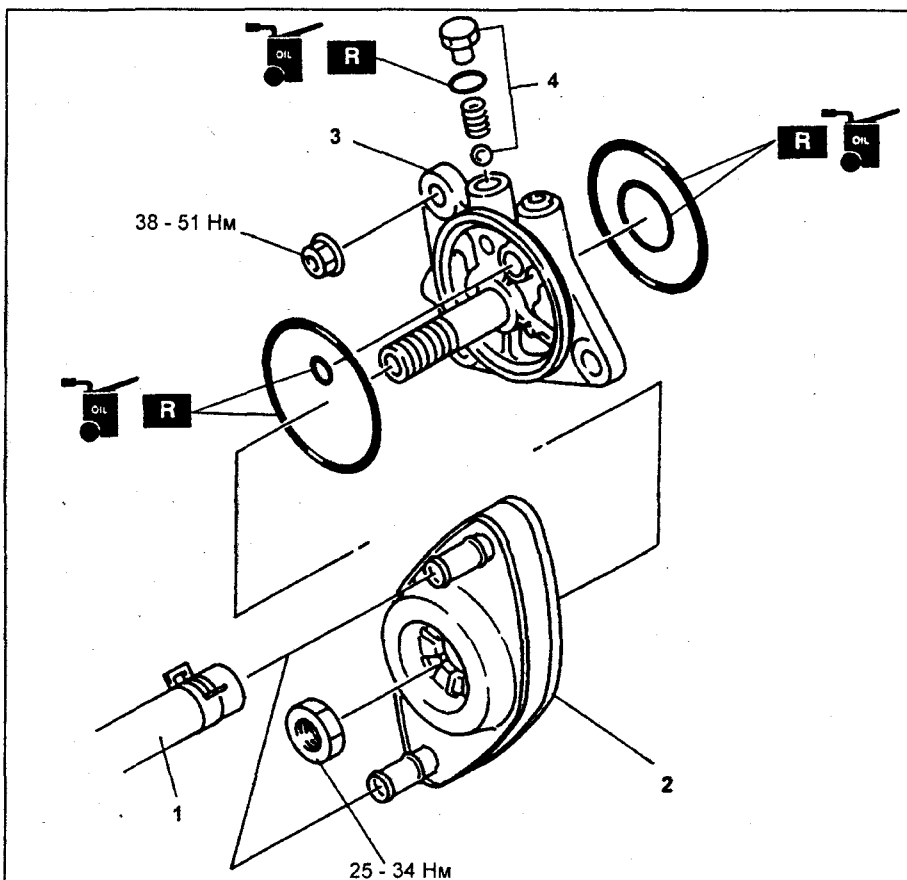
RF	45,5 мм
WL-T:	
тип 1	33 мм
тип 2	55 мм



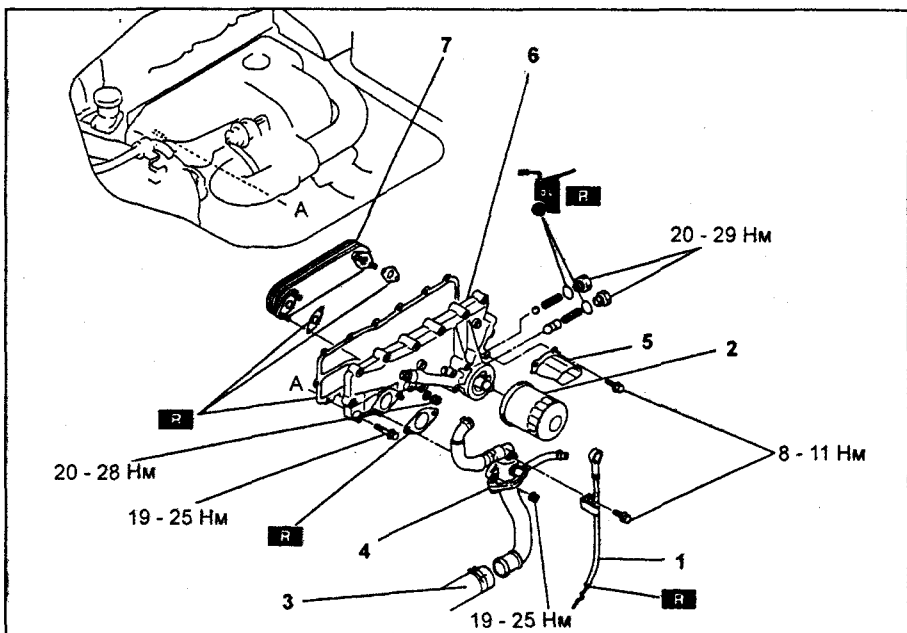
Тип 1.



Тип 2.



Снятие и установка маслоохладителя (двигатель RF). 1 - шланг охлаждающей жидкости, 2 - маслоохладитель, 3 - корпус маслоохладителя, 4 - редукционный клапан.

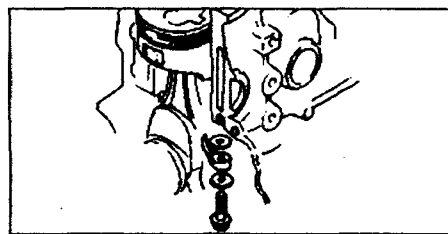


Снятие и установка маслоохладителя (двигатель WL-T). 1 - направляющая масляного шупа в сборе, 2 - масляный фильтр, 3 - верхний шланг радиатора, 4 - корпус термостата, 5 - защитный кожух, 6 - корпус маслоохладителя, 7 - маслоохладитель.

Масляные форсунки (Kia Sportage)**Снятие и установка**

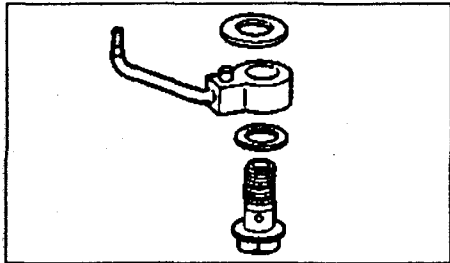
Снимайте детали в следующем порядке.

1. Снимите масляный поддон.
2. Снимите редукционные клапаны.
3. Снимите масляные форсунки.

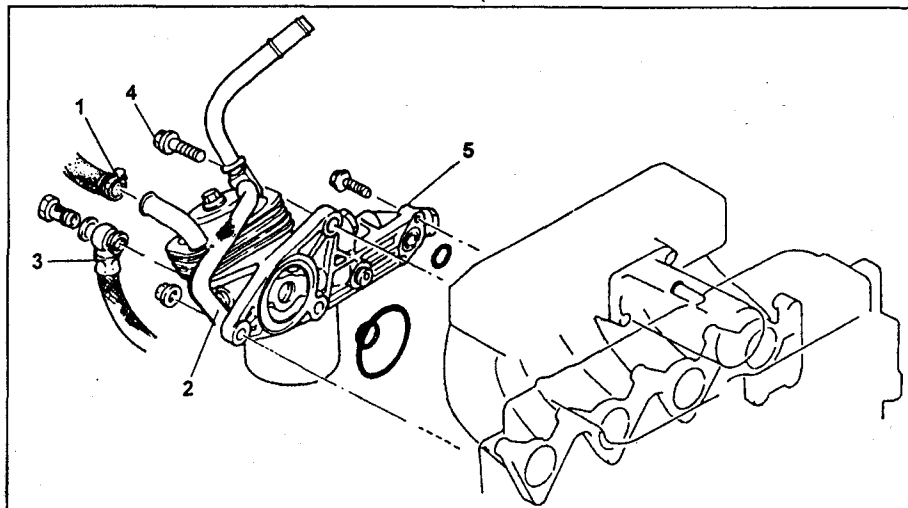


Проверка

1. Убедитесь, что форсунки работают исправно. При необходимости замените.



2. Убедитесь, что пружина редукционного клапана не повреждена и не деформирована. При необходимости замените.



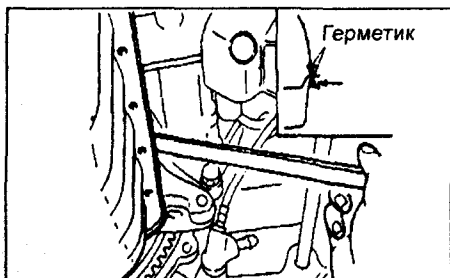
Снятие и установка маслоохладителя (Kia Sportage). 1 - шланг системы охлаждения, 2 - трубка маслоохладителя, 3 - шланг вакуумного насоса, 4 - болт, 5 - маслоохладитель в сборе с масляным фильтром.

Масляный поддон

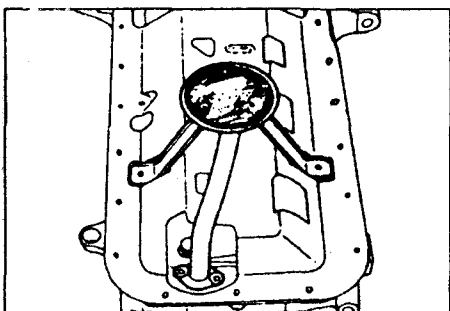
Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Слейте масло из двигателя.
3. (Kia Sportage) Вставьте специнструмент между масляным поддоном и маслоуловителем и отсоедините масляный поддон.

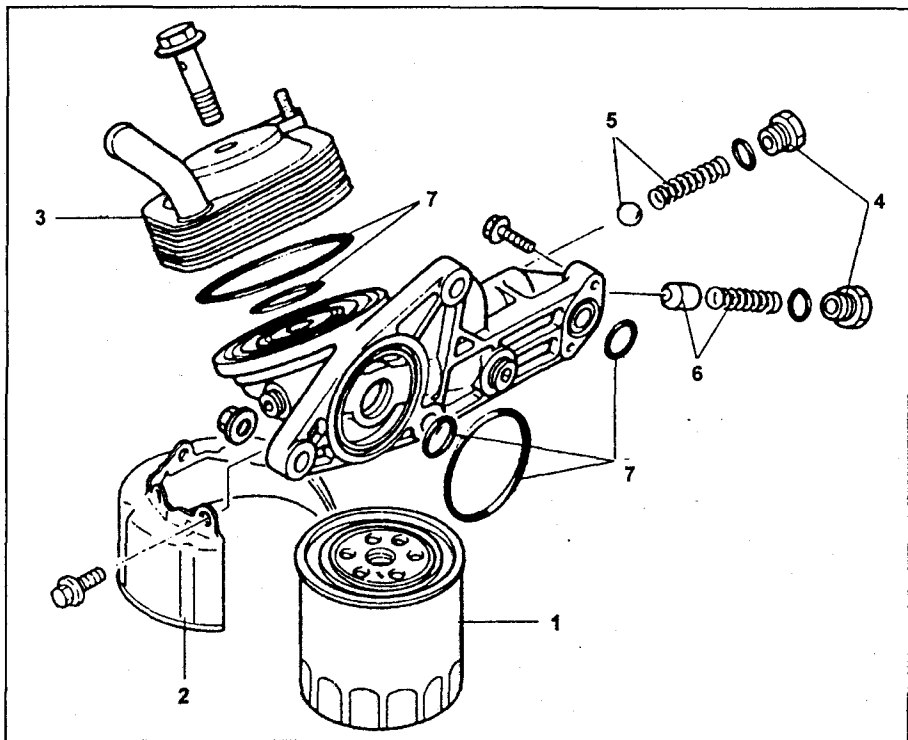
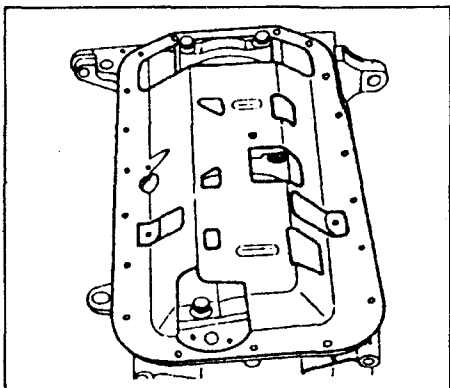
Примечание: не вставляйте специнструмент между маслоуловителем и блоком цилиндров.



4. (Kia Sportage) Снимите маслоприёмник.



5. (Двигатель RF) Снимите маслоуспокоитель.



Разборка и сборка маслоохладителя (Kia Sportage). 1 - масляный фильтр, 2 - тепловой экран масляного фильтра, 3 - маслоохладитель, 4 - пробки, 5 - обратный клапан, 6 - редукционный клапан, 7 - прокладки и кольцевые уплотнения.

6. (Двигатель RF) Снимите приёмную трубу системы выпуска ОГ.

7. Снимите детали в порядке их нумерации на рисунке "Снятие и установка масляного поддона".

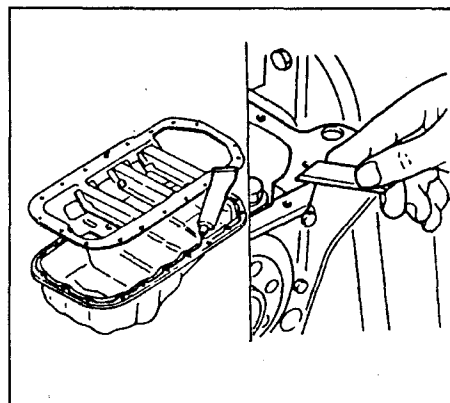
Примечание: перед установкой очистите поверхность маслоуловителя и масляного поддона от старого герметика и нанесите новый.

8. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

9. (Двигатель RF) Установите маслоуспокоитель.

10. (Kia Sportage) Установите маслоприёмник к корпусу масляного насоса и блоку цилиндров.

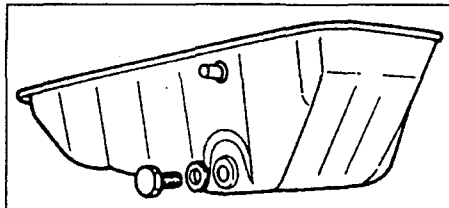
Момент затяжки:
винты маслоприёмника.... 7 - 10 Н·м
винты масляного поддона..... 7 - 10 Н·м



11. Залейте в двигатель моторное масло.
12. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии подтекания масла.

Проверка

1. Проверьте масляный поддон на отсутствие деформаций, повреждений, поломок.
2. Проверьте резьбу сливного отверстия масляного поддона.

**Примечание по снятию дополнительного масляного фильтра (двигатель RF)**

Снимайте дополнительный масляный фильтр вместе со шлангами.

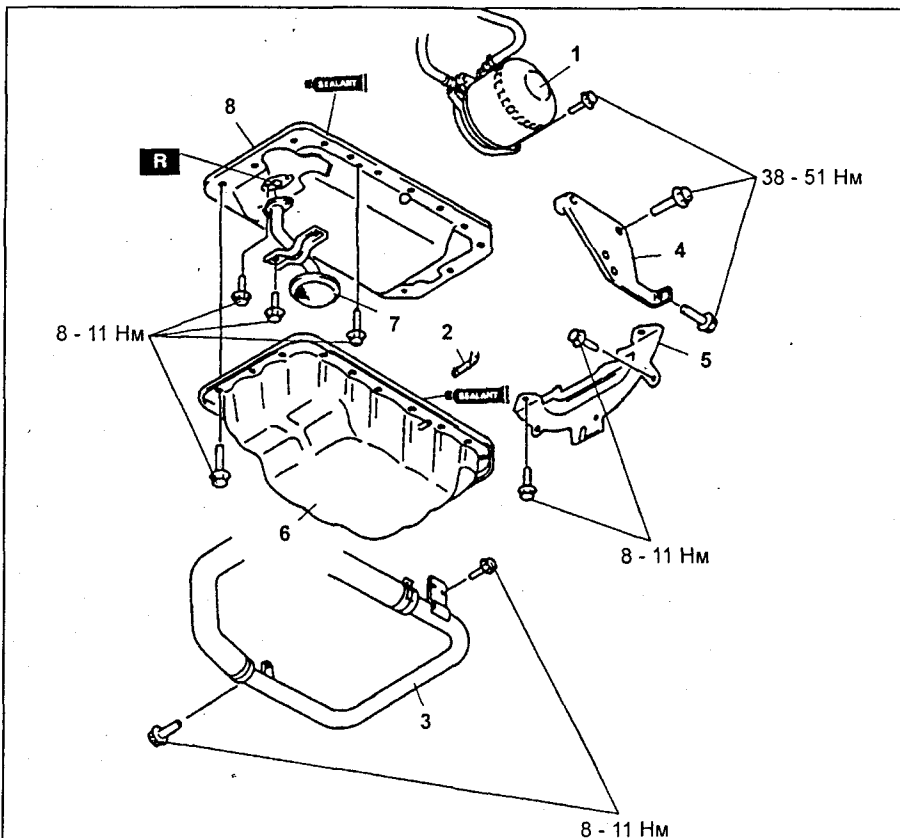
Примечание по снятию трубки охлаждающей жидкости (двигатель RF)

Снимайте трубку охлаждающей жидкости вместе со шлангами охлаждающей жидкости.

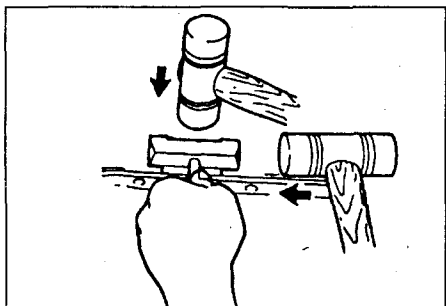
Примечание по снятию масляного поддона

1. Отверните болты крепления масляного поддона.

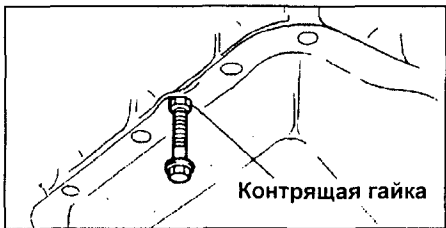
Внимание: работая любым инструментом, как рычагом, можно легко поцарапать привалочную поверхность масляного поддона и блока цилиндров. Перед тем как снимать масляный поддон, прочитайте следующие инструкции.



Снятие и установка масляного поддона (Mazda 323). 1 - дополнительный фильтр, 2 - масляный шланг, 3 - трубка охлаждающей жидкости, 4 - кронштейн, 5 - крышка картера сцепления, 6 - масляный поддон, 7 - маслоприёмник, 8 - маслоуспокоитель.



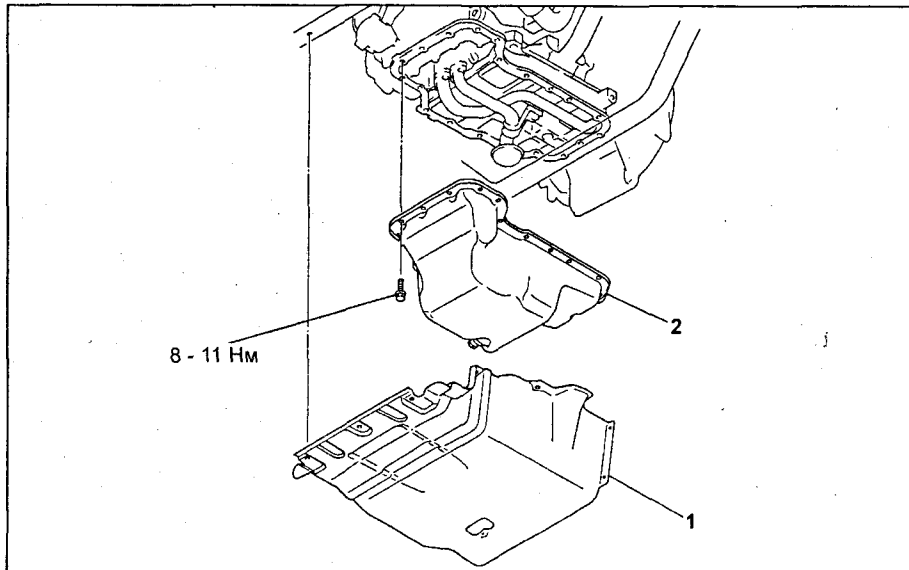
2. Вверните болт крепления масляного поддона через контрящую гайку, чтобы обеспечить небольшой зазор между масляным поддоном и поверхностью блока цилиндров.



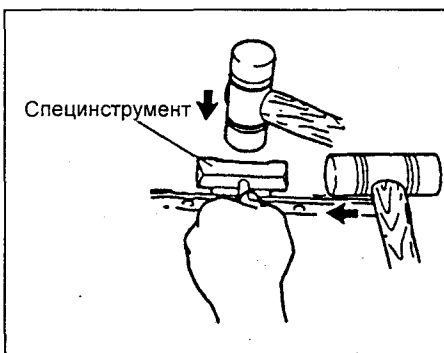
3. Вставьте отвёртку или другой инструмент между масляным поддоном и блоком цилиндров.
4. Снимите масляный поддон.

Примечание по снятию маслоуспокоителя (двигатель RF)

Вставьте специнструмент между пластиной фиксации болтов крепления крышек коренных подшипников и блоком цилиндров.



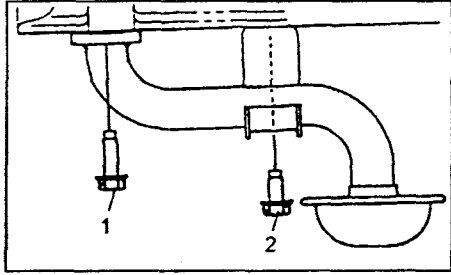
Снятие и установка масляного поддона (Mazda Bongo). 1 - грязезащитный кожух, 2 - масляный поддон.

**Примечание по установке маслоприёмника (двигатель RF)**

1. Установите прокладку маслоприёмника, как показано на рисунке.



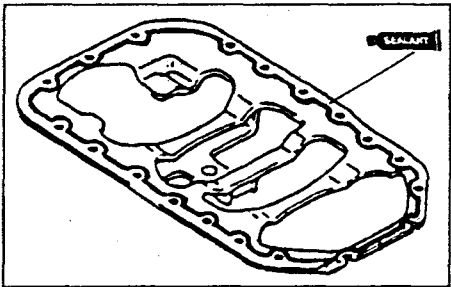
2. Затяните болты крепления маслоприёмника в последовательности, указанной на рисунке.



Примечание по установке маслоуспокоителя (двигатель RF)

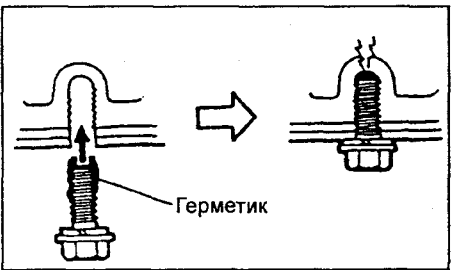
Нанесите силиконовый герметик на внутренние части поверхностей под болты и на заштрихованные части поверхности блока цилиндров, как показано на рисунке.

Толщина герметика 2 - 3 мм



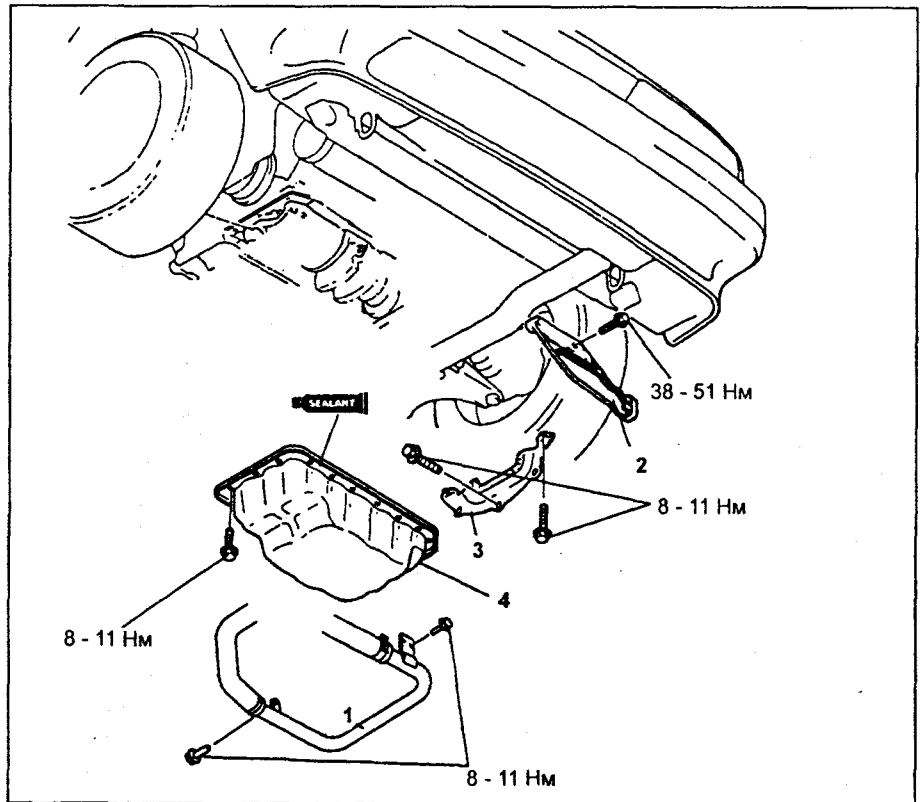
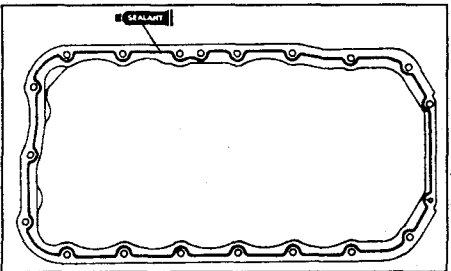
Примечание по установке масляного поддона

Внимание: при установке бывших в употреблении болтов обязательно удалите старый герметик с резьбы болтов. Затягивание болтов с остатками старого герметика приведёт к разрушению резьбы.

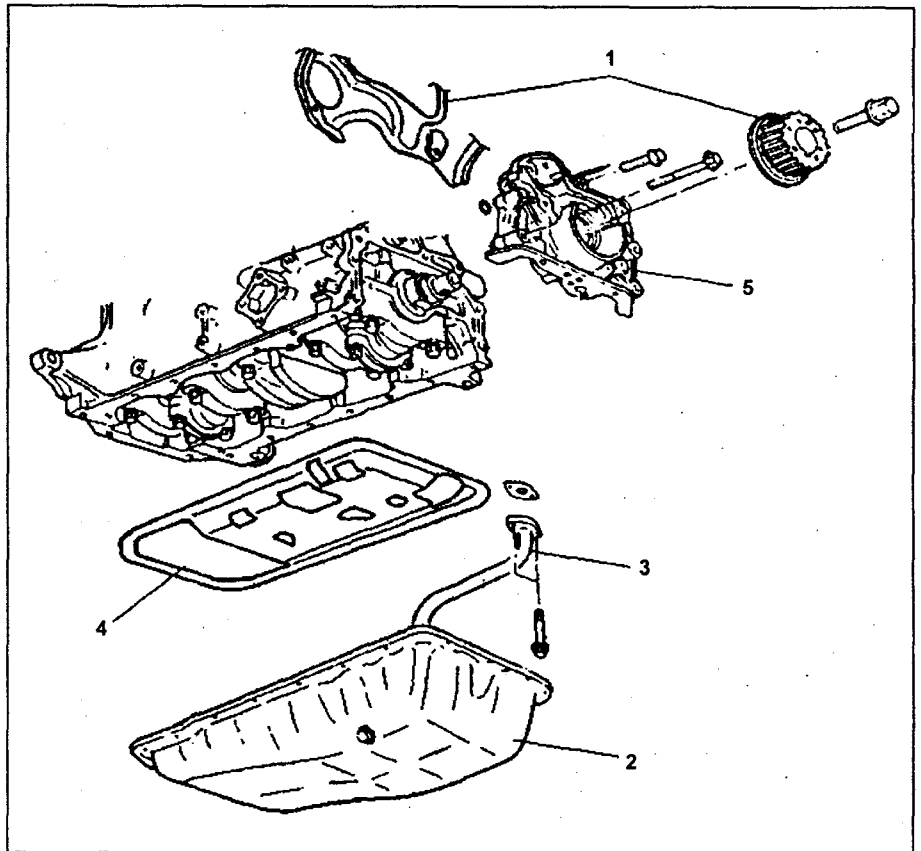


Нанесите силиконовый герметик на внутренние части поверхностей под болты и на заштрихованные части поверхности масляного поддона, как показано на рисунке.

Толщина герметика 2 - 3 мм



Снятие и установка масляного поддона (Mazda Capella). 1 - трубка охлаждающей жидкости, 2 - кронштейн, 3 - крышка картера сцепления, 4 - масляный поддон.



Снятие и установка масляного поддона (Kia Sportage). 1 - зубчатый шкив ремня привода ГРМ, 2 - масляный поддон, 3 - маслоприёмник, 4 - маслоуспокоитель, 5 - масляный насос.

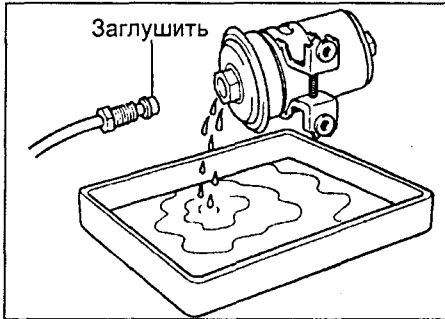
Топливная система

Просим обратить внимание, что в этой главе некоторые большие рисунки ввиду сложностей компоновки разнесены по страницам вне зависимости от текста.

Меры предосторожности при работе с топливной системой

Перед проведением ремонтных работ

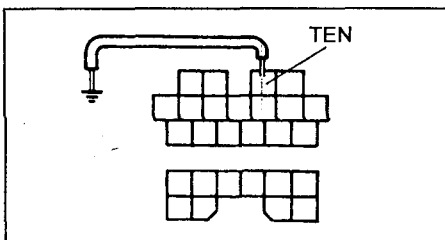
1. Для снятия давления в топливном баке откройте крышку заливной горловины топливного бака.
2. Не курите и не пользуйтесь открытым огнём при работе с топливной системой.
3. При отсоединении топливопровода большое количество топлива выливается. Поэтому необходимо предпринять следующие действия:
 - а) Подставьте ёмкость под демонтируемый узел.
 - б) Медленно ослабьте соединение.
 - в) Расстыкуйте соединение.
 - г) Заглушите соединение резиновой пробкой.



- д) После проведения ремонтных работ установите элементы в последовательности, обратной снятию.

После проведения ремонтных работ

1. Убедитесь, что аккумуляторная батарея полностью заряжена.
2. Прогрейте двигатель до рабочей температуры (температура охлаждающей жидкости 60°C или более).
3. Установите селектор АКПП в положение "P".
4. Выключите дополнительное электрооборудование:
 - а) Кондиционер.
 - б) Дальний свет фар.
 - в) Электромотор вентилятора.
 - г) Обогреватель заднего стекла.
 - д) Систему увеличения скорости прогрева.
5. Убедитесь, что вентилятор системы охлаждения не вращается.
6. Установите перемычку между выводом "TEN" диагностического разъёма и массой.



7. Убедитесь, что индикатор "Glow" не горит. Проверьте отсутствие кодов неисправностей.
8. При установке топливных шлангов и трубок убедитесь, что они не повреждены и не имеют трещин.
9. Удалите воздух из топливной системы (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

Топливный фильтр

Замена

Процедура замены топливного фильтра описана в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки".

Примечание по установке датчика наличия воды

1. Смажьте уплотнительное кольцо датчика топливом.
2. Установите датчик в топливный фильтр и затяните его от руки.

Примечание по установке топливного фильтра

1. Смажьте уплотнительное кольцо фильтра топливом.
2. Установите топливный фильтр. После касания корпуса уплотнительным кольцом фильтра поверните фильтр рукой на 3/4 оборота.

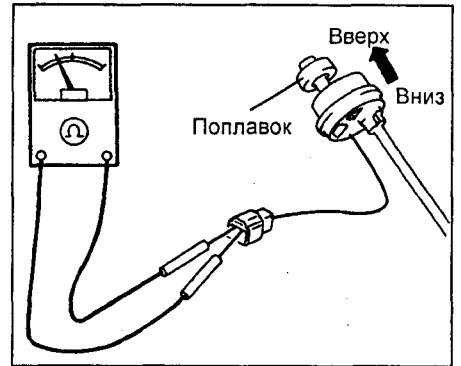
Удаление воды из топливной системы

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Выполните процедуры, указанные в подразделе "Перед проведением ремонтных работ".
3. Ослабьте заглушку, расположенную на нижней части топливного фильтра.
4. Надавливая рукой на топливоподкачивающий насос, слейте воду.
5. Затяните заглушку.
6. Выполните процедуры, указанные в подразделе "После проведения ремонтных работ".
7. Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.

Проверка датчика наличия воды

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Выполните процедуры, указанные в подразделе "Перед проведением ремонтных работ".
3. Слейте топливо из топливного фильтра.
4. Снимите датчик наличия воды.
5. С помощью омметра убедитесь в проводимости датчика при изменении положения поплавка.

Положение поплавка	Проводимость
Вверх	Есть
Вниз	Нет

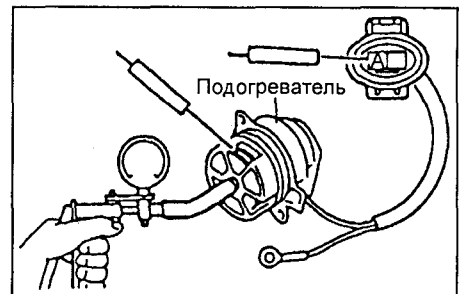


- При необходимости замените датчик.
6. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.
 7. Выполните процедуры, указанные в подразделе "После проведения ремонтных работ".
 8. Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.

Подогреватель топлива (модели для регионов с холодным климатом)

Проверка (Mazda Capella (модели с 1997 г.))

1. Снимите подогреватель топлива с топливного фильтра.
2. Подсоедините вакуумный насос к подогревателю.



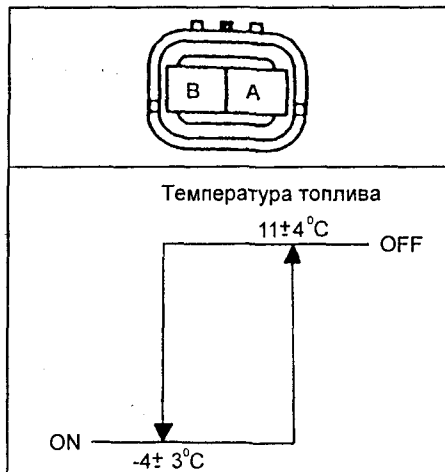
3. Создайте разрежение 26,6 - 40,0 кПа (200 - 300 мм рт. ст.).
4. Измерьте сопротивление между выводом "А" разъёма и корпусом подогревателя.

Сопротивление..... 0,5 - 1,5 Ом

Проверка (Mazda Bongo (модели с 1999 г.))

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Выполните процедуры, указанные в подразделе "Перед проведением ремонтных работ".
3. Слейте топливо из топливного фильтра.
4. Снимите подогреватель топлива. Охладите подогреватель топлива ниже температуры -7°C.
5. Проверьте наличие проводимости между выводами "А" и "В" разъёма

подогревателя топлива. При отсутствии проводимости замените подогреватель топлива.

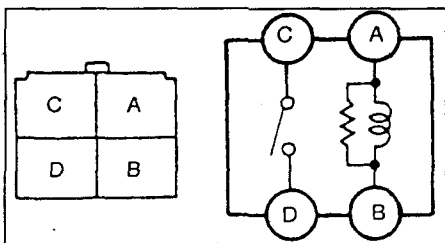


Проверка реле подогревателя топлива

1. Снимите реле подогревателя топлива.
2. С помощью омметра проверьте проводимость между выводами:

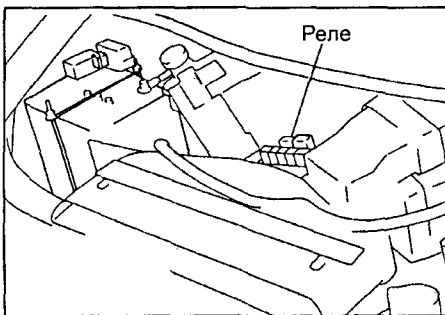
а) Убедитесь в наличии проводимости между выводами "А" и "В" и отсутствии проводимости между выводами "С" и "D".

б) Подайте напряжение аккумуляторной батареи на вывод "А", а массу на "В" и проверьте проводимость между выводами "С" и "D".



Примечание по установке реле подогревателя топлива

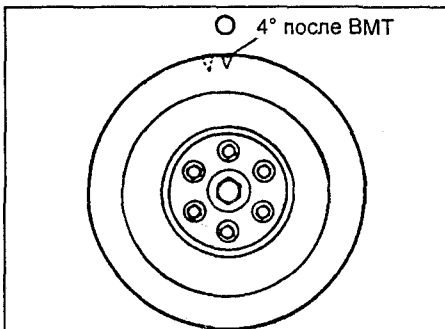
Установите реле подогревателя топлива в блок предохранителей.



Угол опережения впрыска топлива (Kia Sportage, Suzuki Escudo)

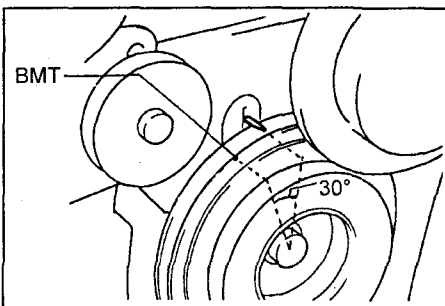
Проверка и регулировка

1. (Kia Sportage) Поверните коленчатый вал в сторону его рабочего вращения, установив его в положение 4° (модели с 1994 г.), 11° (модели с 2001 г.) после ВМТ.



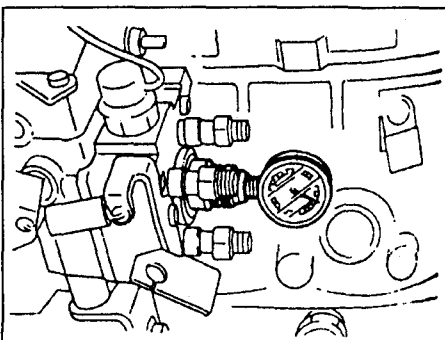
Модели с 1994 г.

2. (Suzuki Escudo) Поверните коленчатый вал в сторону его рабочего вращения, установив его в положение 30° (модели с 1994 г.), 9° (модели с 1996 г.) после ВМТ.



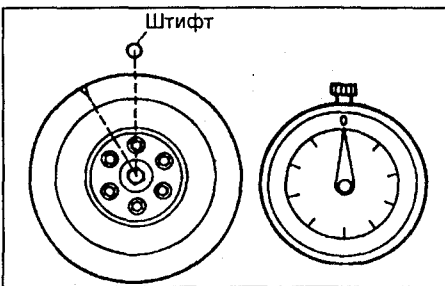
Suzuki Escudo (модели с 1994 г.).

3. Снимите топливные трубки высокого давления.
4. Выверните технологическую пробку из распределительной головки ТНВД.
5. Установите стрелочный индикатор в распределительную головку ТНВД.



6. Установите стрелочный индикатор на 2,0 мм.
7. Поворачивая шкив коленчатого вала против часовой стрелки на 30 - 50°, убедитесь, что стрелка индикатора остановилась. Установите индикатор на ноль.

Примечание: немного поворачивая коленчатый вал в обе стороны, убедитесь, что стрелка не отклоняется от нулевого значения.

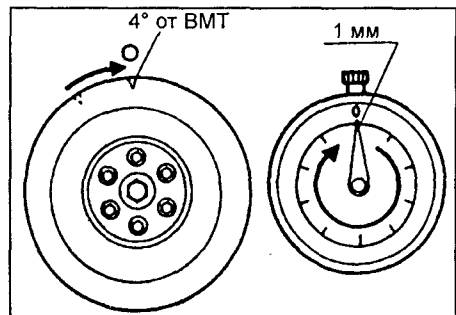


8. (Kia Sportage) Поверните коленчатый вал в направлении нормального вращения и установив его в положение 4° (модели с 1994 г.), 11° (модели с 2001 г.) после ВМТ.

9. (Suzuki Escudo) Поверните коленчатый вал в направлении нормального вращения и установив его в положение 9° (модели с 1994 г.), 11° (модели с 2001 г.) после ВМТ.

10. Снимите показания стрелочного индикатора и убедитесь, что величина подъема ножи индикатора соответствует номинальному значению.

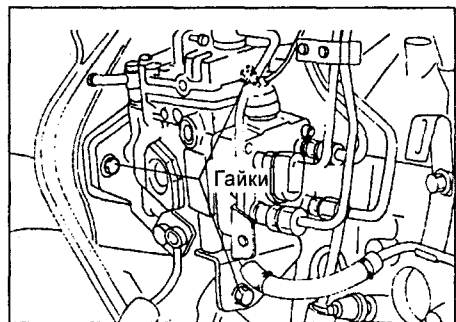
Номинальное значение 1 ± 0,02 мм



Модели с 1994 г.

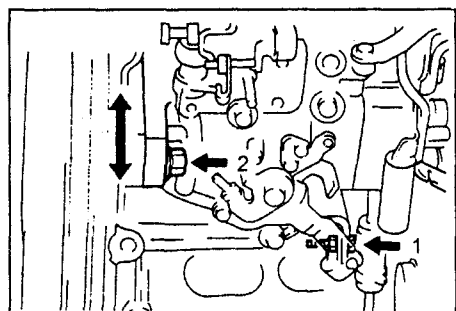
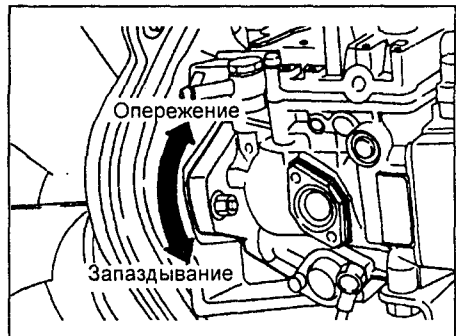
11. При необходимости произведите регулировку.

- а) Ослабьте болты и гайки крепления ТНВД.



Kia Sportage.

- б) Поверните ТНВД.



Suzuki Escudo (модели с 1994 г.).

Таблица. Направление поворота ТНВД.

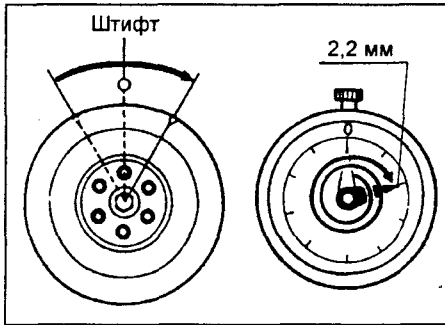
Ход ножки индикатора	Угол опережения впрыска топлива	Регулировка
Более $1 \pm 0,02$ мм	Опережение	Поверните ТНВД по часовой стрелке
Менее $1 \pm 0,02$ мм	Запаздывание	Поверните ТНВД против часовой стрелки

Момент затяжки:

гайка..... 23 Н·м
болт..... 44 Н·м

12. Поверните коленчатый вал и измерьте максимальную величину подъема ножки индикатора.

Номинальное значение 2,2 мм



13. Затяните технологическую пробку распределительной головки.

14. Установите топливные трубки высокого давления.

15. Затяните гайки штуцеров топливных трубок высокого давления.

16. Удалите воздух из топливной системы (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

17. После сборки запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек топлива.

Угол опережения впрыска топлива (Mazda 323, Familia)

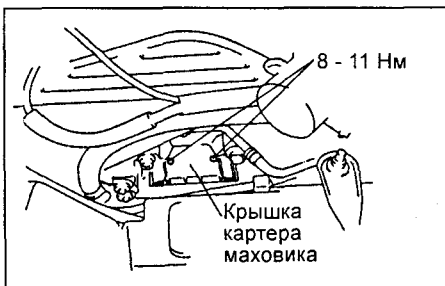
Проверка и регулировка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

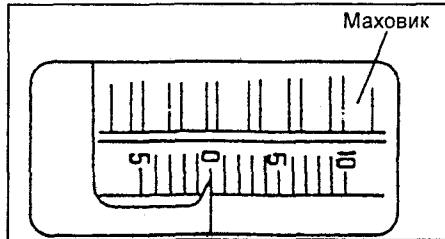
2. Отсоедините топливные трубки высокого давления.

3. Снимите воздушный фильтр и впускной патрубков.

4. Снимите крышку на картере маховика.

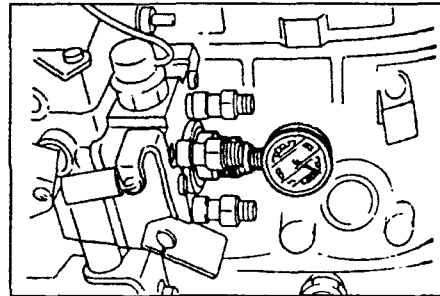


5. Поверните коленчатый вал в сторону его рабочего вращения, установив его в положение 0°.



6. Выверните технологическую пробку из распределительной головки ТНВД.

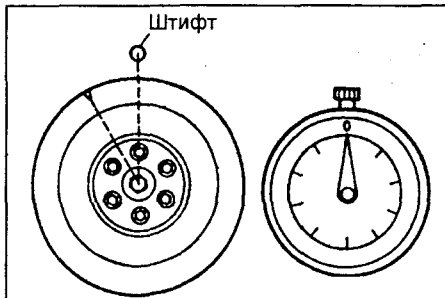
7. Установите стрелочный индикатор в распределительную головку ТНВД.



8. Установите стрелочный индикатор на 2,0 мм.

9. Поворачивая шкив коленчатого вала против часовой стрелки на 30°, убедитесь, что стрелка индикатора остановилась. Установите индикатор на 0°.

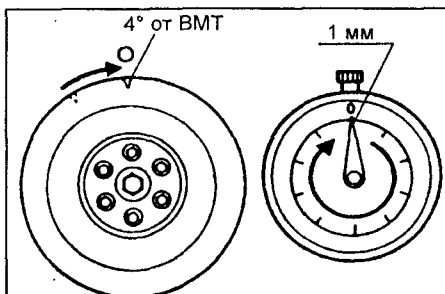
Примечание: немного поворачивая коленчатый вал в обе стороны, убедитесь, что стрелка индикатора не отклоняется от нулевого значения.



10. Поверните коленчатый в направлении нормального вращения и установите его в положение 6° (Mazda 323), 8° (Mazda Familia) после ВМТ.

11. Снимите показания стрелочного индикатора и убедитесь, что величина подъема ножки индикатора соответствует номинальному значению.

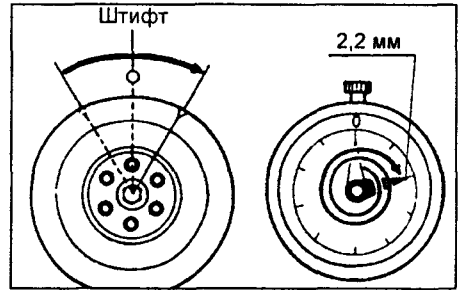
Номинальное значение..... $1 \pm 0,05$ мм



12. При необходимости произведите регулировку.

Момент затяжки..... 19-25 Н·м

13. Поверните коленчатый вал и измерьте максимальную величину подъема ножки индикатора.



Номинальное значение..... 2,7 мм

14. Затяните технологическую пробку распределительной головки.

Момент затяжки..... 14 - 19 Н·м

15. Установите топливные трубки высокого давления.

16. Затяните гайки штуцеров топливных трубок высокого давления.

17. Удалите воздух из топливной системы (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

18. После сборки запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек топлива.

Угол опережения впрыска топлива (Mazda Bongo (модели с 1995 г.))

1. Снимите сервисную крышку.

2. Установите поршень 1 или 4 цилиндра в ВМТ такта сжатия.

3. Снимите форсунки.

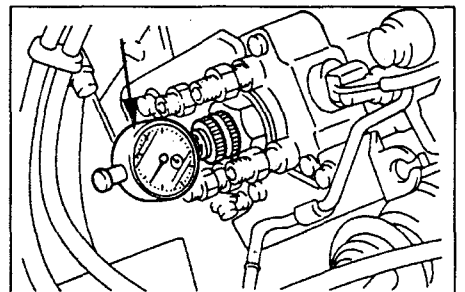
4. Поверните коленчатый вал в сторону его рабочего вращения, установив его в положение 0°.

5. Снимите топливные трубки высокого давления.

6. Выверните технологическую пробку из распределительной головки ТНВД.

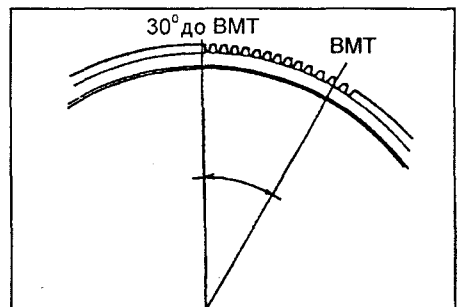
7. Установите стрелочный индикатор в распределительную головку ТНВД.

Момент затяжки..... 14 - 19 Н·м

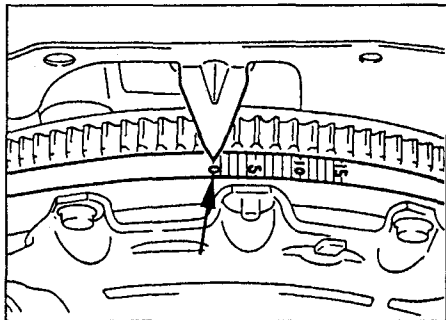


8. Установите стрелочный индикатор на 2,0 мм.

9. Поворачивая шкив коленчатого вала, установите 13 зуб на венце маховика напротив метки (30° до ВМТ). Убедитесь, что стрелка индикатора остановилась. Установите индикатор на ноль.



10. Поверните коленчатый в направлении нормального вращения и установите его в положение 10°.



11. Снимите показания стрелочного индикатора и убедитесь, что величина подъема ножки индикатора соответствует номинальному значению.

Номинальное значение $1 \pm 0,05$ мм

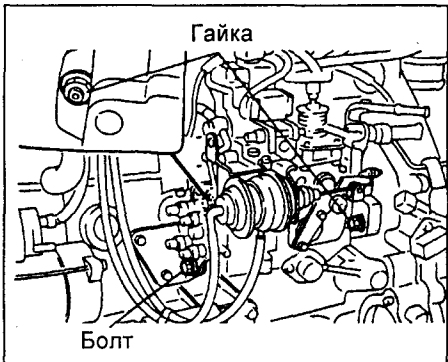
12. При необходимости произведите регулировку.

- а) Ослабьте болты и гайки крепления ТНВД.
- б) Поверните ТНВД.
- в) Затяните болты и гайки крепления ТНВД.

Момент затяжки 19 - 25 Н·м

13. Поверните коленчатый вал и измерьте максимальную величину подъема ножки индикатора.

Номинальное значение 2,48 мм



14. Затяните технологическую пробку распределительной головки.

Момент затяжки 14 - 19 Н·м

15. Установите топливные трубки высокого давления.

16. Затяните гайки штуцеров топливных трубок высокого давления.

17. Удалите воздух из топливной системы (см. главу "Руководство по эксплуатации").

18. После сборки запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек топлива.

Топливный насос высокого давления (Kia Sportage (модели с 1994 г.), Suzuki Escudo)

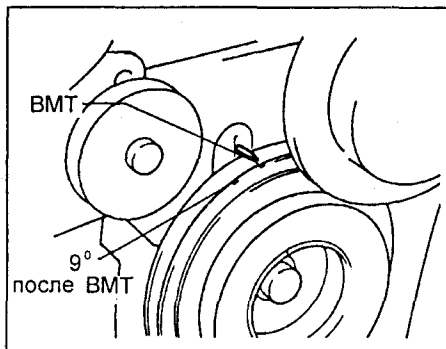
Снятие и установка

Примечание: топливо, попадая на стартер, может привести к возгоранию. Оберните верхнюю часть стартера ветошью, которая будет впитывать топливо.

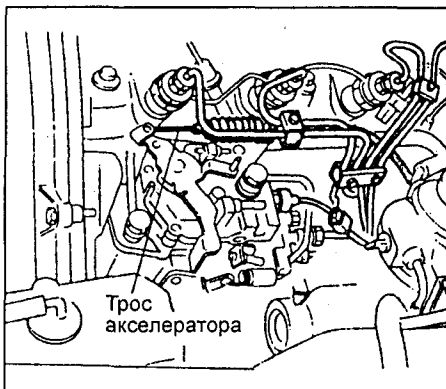
Примечание: будьте осторожны во время снятия ТНВД, не повредите ремень привода ГРМ и распределительный вал.

После снятия ТНВД отрегулируйте натяжение ремня привода ГРМ.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите ремень привода ГРМ.
3. (Suzuki Escudo) Установите поршень 1 цилиндра в ВМТ такта сжатия.

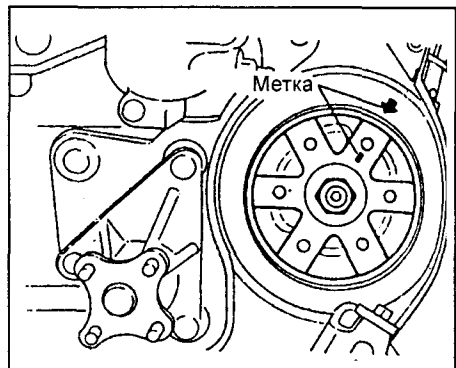


4. Отсоедините трос акселератора от ТНВД.

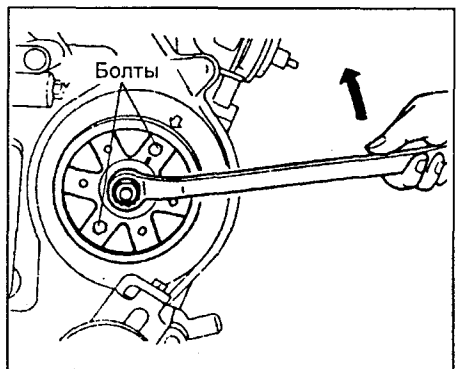


5. Снимите крышку сервисного отверстия шестерни привода ТНВД.

6. Нанесите метки на крышку ремня привода ГРМ и шкив привода ТНВД.

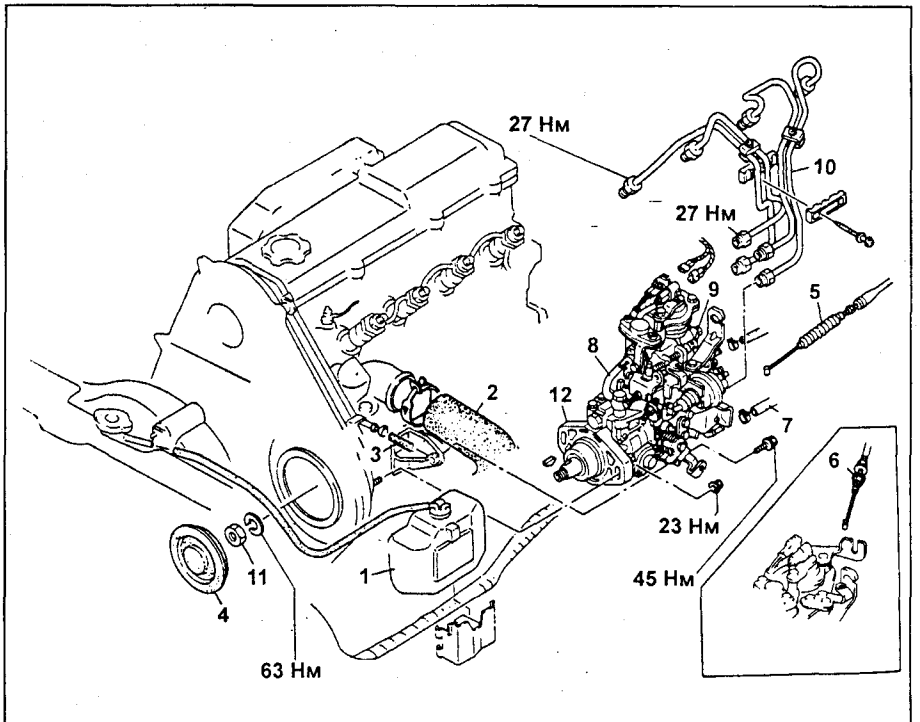


7. Заверните два болта М8х1,25 длиной 35 - 40 мм в шкив привода ТНВД.



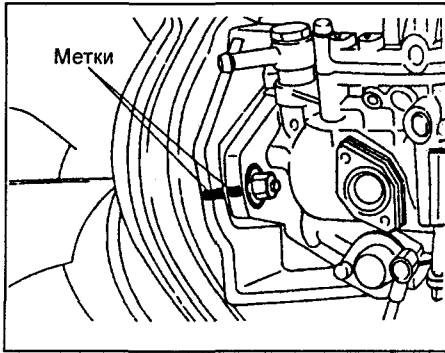
8. Отверните гайку крепления шкива. Аккуратно снимите шайбу.

Момент затяжки 69 - 78 Н·м



Снятие и установка топливного насоса высокого давления (Suzuki Escudo (модели с 1994 г.)). 1 - расширительный бачок, 2 - верхний шланг радиатора, 3 - вакуумный шланг, 4 - крышка сервисного отверстия, 5 - трос акселератора, 6 - трос дросселя перепуска топлива, 7 - шланг слива топлива, 8 - датчик частоты вращения вала ТНВД, 9 - электроклапан отсечки топлива, 10 - топливные трубки высокого давления, 11 - гайка шкива ТНВД, 12 - ТНВД.

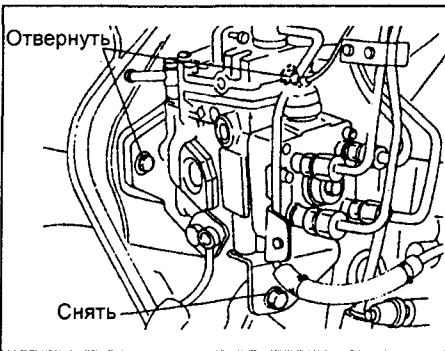
9. Нанесите метки на фланец ТНВД и фланец блока цилиндров.



10. Отверните гайки крепления ТНВД. Ослабьте болт крепления ТНВД.

Момент затяжки:

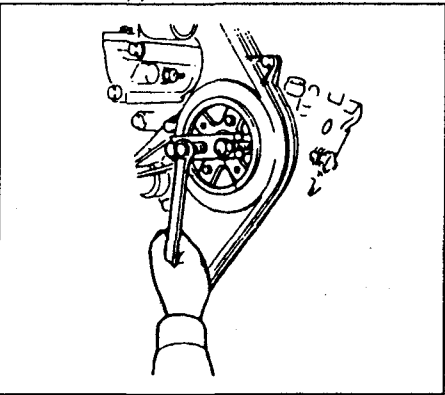
гайка..... 16 - 23 Н·м
болт..... 31 - 46 Н·м



11. Снимите шкив привода ТНВД.

Примечание:

- Не выворачивайте временные болты из шкива ТНВД.
- Не уроните сегментную шпонку с вала ТНВД.



12. Установка производится в порядке, обратном снятию.

13. Проверьте и при необходимости отрегулируйте угол опережения впрыска.

14. Проверьте и при необходимости отрегулируйте свободный ход троса акселератора.

Свободный ход..... 1 - 3 мм

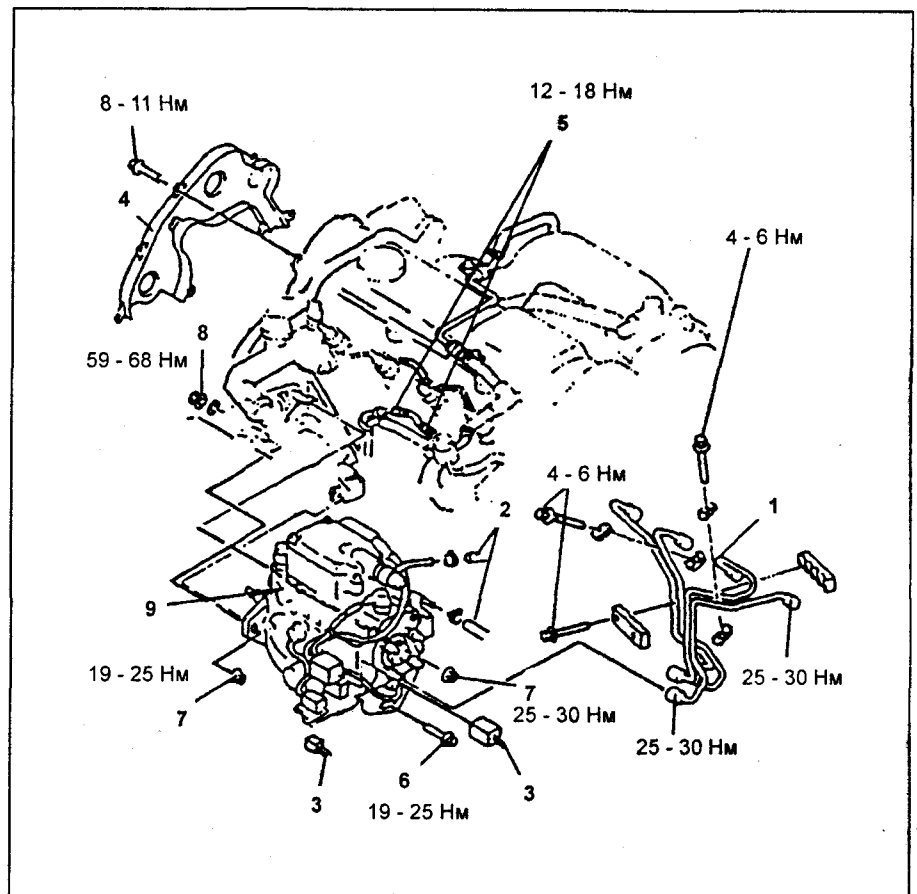
Если свободный ход не соответствует регламентированному, отрегулируйте его поворотом контргайки "А".

15. Прокчайте топливную систему.

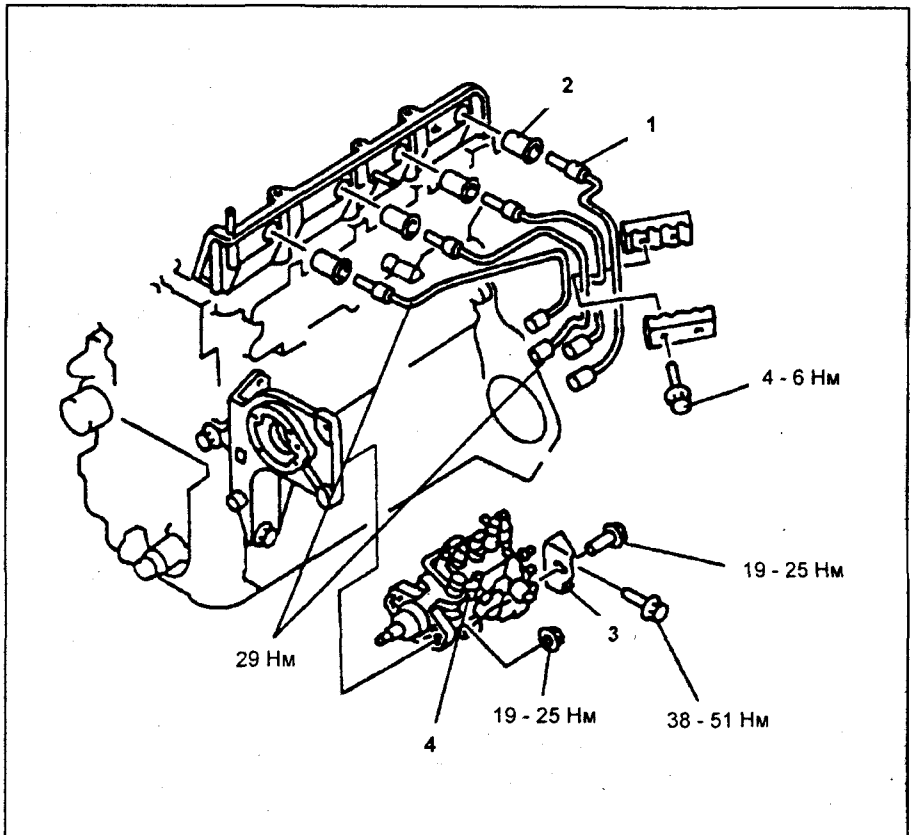
16. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек топлива.

Проверка

См. раздел "Топливный насос высокого давления (Mazda 323, Familia)".



Снятие и установка топливного насоса высокого давления (Mazda 323, Familia). 1 - топливные трубки, 2 - топливные шланги, 3 - разъем, 4 - верхняя крышка ремня привода ГРМ, 5 - масляный шланг, 6 - болт, 7 - гайка, 8 - гайка, 9 - ТНВД.



Снятие и установка топливного насоса высокого давления (Mazda Capella (модели с 1997 г.)). 1 - топливные трубки высокого давления, 2 - держатель форсунки, 3 - кронштейн, 4 - ТНВД.

Топливный насос высокого давления (Mazda Capella (модели с 1997 г.))

Снятие и установка

Примечание: топливо, попадая на стартер, может привести к возгоранию. Оберните верхнюю часть стартера ветошью, которая будет впитывать топливо.

Примечание: будьте осторожны во время снятия ТНВД, не повредите ремень привода ГРМ и распределительный вал. После снятия ТНВД отрегулируйте натяжение ремня привода ГРМ.

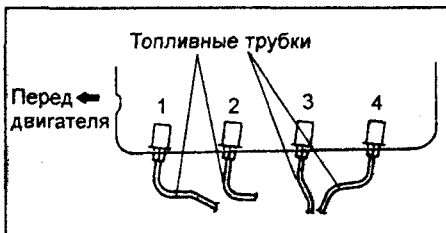
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Выполните процедуры, указанные в подразделе "Перед проведением ремонтных работ".
3. Снимите крышку головки блока цилиндров.
4. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунке "Снятие и установка топливного насоса высокого давления (Mazda Capella)".

Внимание:

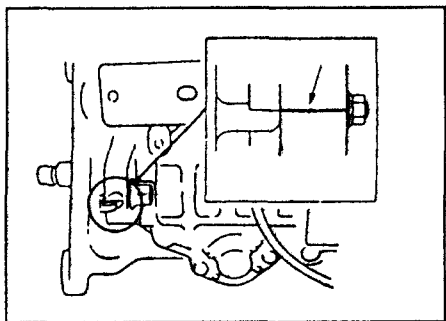
- После снятия с двигателя закройте отверстия впускного коллектора и топливных трубок.
 - После снятия ТНВД не вращайте коленчатый вал двигателя.
 - Соблюдайте меры пожарной безопасности. При работе с топливной системой не допускаются искрение, непогашенные сигареты или открытое пламя.
5. Установка деталей осуществляется в порядке, обратном снятию.
 6. Выполните процедуры, указанные в подразделе "После проведения ремонтных работ".
 7. Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.

Примечание по установке ТНВД

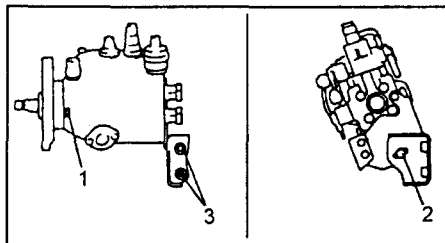
1. Установите топливные трубки высокого давления в последовательности, указанной на рисунке.



2. Установите ТНВД на двигатель.
3. Совместите метки на фланце ТНВД и двигателя.



4. Затяните гайку и болты крепления в последовательности, указанной на рисунке.



Электромагнитный перепускной клапан

Проверка сопротивления

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините разъем.
3. Проверьте сопротивление между выводами (температура окружающего воздуха 20°C).

Вывод	Сопротивление, Ом
A - B	0,7 - 1,7
A - Корпус	>10 МОм

При необходимости проверьте жгут проводов или замените датчик.

Датчик температуры топлива

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините разъем.
3. Проверьте сопротивление между выводами.

Вывод	Сопротивление, Ом	Температура, °C
A - B	2 - 3	20
A - B	0,2 - 0,4	80

При необходимости проверьте жгут проводов или замените датчик.

Электромагнитный клапан отсеки топлива

Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините разъем клапана.
3. Проверьте сопротивление между выводами (температура окружающего воздуха 20°C).

Вывод	Сопротивление, Ом
A - B	8,5 - 13

При необходимости проверьте жгут проводов или замените клапан.

Электромагнитный клапан угла опережения впрыска топлива

Проверка сопротивления

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините разъем клапана.
3. Проверьте сопротивление между выводами (температура окружающего воздуха 20°C).

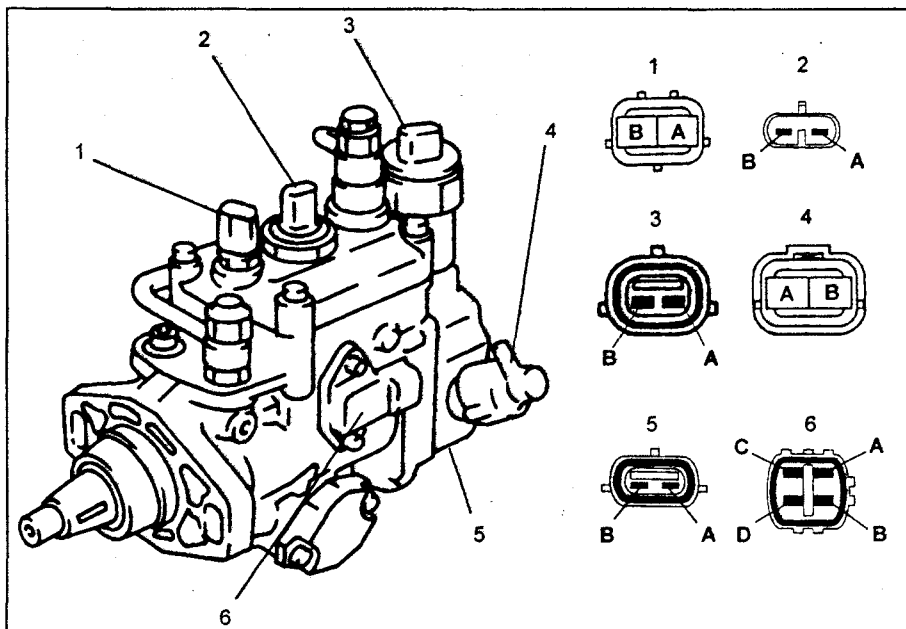
При необходимости проверьте жгут проводов или замените клапан.

Вывод	Сопротивление, Ом
A - B	9 - 13
A - Корпус	>10 МОм

Датчик частоты вращения вала ТНВД

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините разъем "С".
3. Проверьте сопротивление между выводами "А" и "В" (температура окружающего воздуха 20 - 30°C).

Сопротивление 185 - 1275 Ом
При необходимости проверьте жгут проводов или замените датчик.



Расположение разъемов на ТНВД (Mazda Capella (модели с 1997 г.)).
1 - датчик температуры топлива, 2 - датчик частоты вращения вала ТНВД, 3 - электромагнитный перепускной клапан, 4 - клапан отсеки топлива, 5 - электромагнитный клапан угла опережения впрыска, 6 - ПЗУ ТНВД.

Топливный насос высокого давления (Mazda 323, Familia)

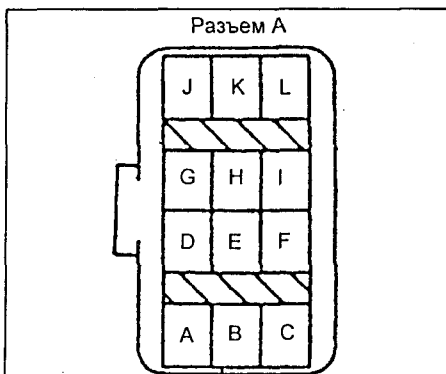
Снятие и установка

Снятие и установка топливного насоса высокого давления производится аналогично снятию и установке топливного насоса Mazda Capella.

Расположение разъемов

Расположение разъемов на ТНВД см. рис. "Расположение разъемов на ТНВД (Mazda 323, Familia)".

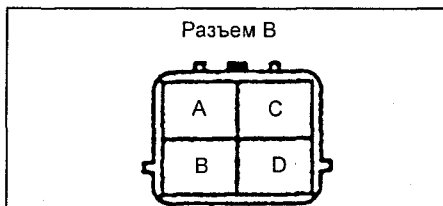
Выводы разъема "А".



Вывод	Датчик или элемент
A	Корректирующий резистор (-)
B	Электромагнитный клапан угла опережения впрыска (-)
C	Электромагнитный клапан угла опережения впрыска (+)
D	Корректирующий резистор (+)
E	Датчик температуры топлива (-)
F	Электромагнитный клапан управления подачей топлива

Вывод	Датчик или элемент
G	Электромагнитный клапан управления подачей топлива (+)
H	Электромагнитный клапан управления подачей топлива (-)
I	Электронный регулятор (+)
J	Электромагнитный клапан отсечки топлива
K	Датчик температуры топлива (+)
L	Корректирующий резистор (-)

Выводы разъема "В"



Вывод	Датчик или элемент
A	Корректирующий резистор (-)
B	Электромагнитный клапан угла опережения впрыска (-)
C	Электромагнитный клапан угла опережения впрыска (+)
D	Корректирующий резистор (+)

Датчик положения клапана угла опережения впрыска

Проверка сопротивления

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините разъем "В".
3. Проверьте сопротивление между выводами (температура окружающего воздуха 15 - 35°C).

Вывод	Сопротивление, Ом
A - B	76,3 - 87,7
A - C	76,3 - 87,7

При необходимости проверьте жгут проводов или замените датчик.

Электронный регулятор

Проверка сопротивления

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините разъем "А".
3. Проверьте сопротивление между выводами (температура окружающего воздуха 18 - 28°C).

Вывод	Сопротивление, Ом
I - L	0,58 - 0,84

При необходимости проверьте жгут проводов или замените регулятор.

Электромагнитный клапан управления подачей топлива

Проверка сопротивления

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините разъем "А".
3. Проверьте сопротивление между выводами (температура окружающего воздуха 18 - 28°C).

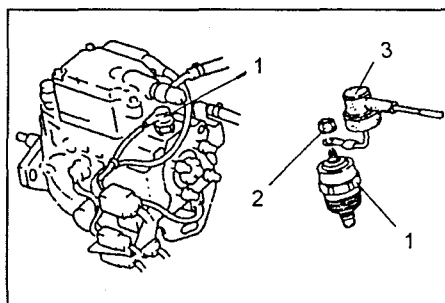
Вывод	Сопротивление, Ом
G - H	11,2 - 12,4
G - F	5,6 - 6,2
F - H	5,6 - 6,2

При необходимости проверьте жгут проводов или замените клапан.

Электромагнитный клапан отсечки топлива

Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Выполните процедуры, указанные в подразделе "Перед проведением ремонтных работ".
3. Снимите пыльник с клапана, открутив гайку.
4. Снимите клапан с ТНВД.

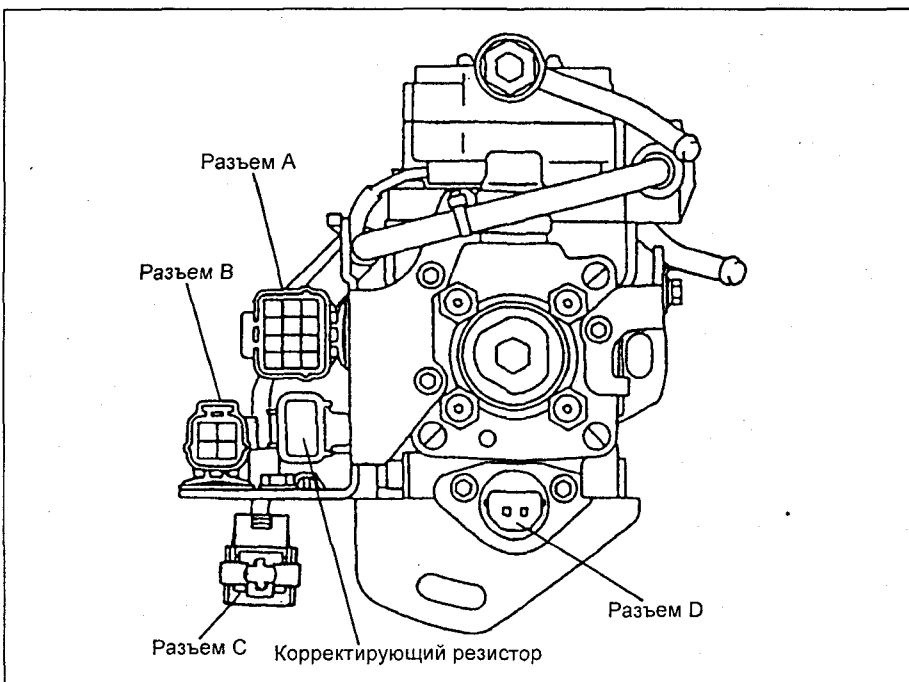


1 - электромагнитный клапан отсечки топлива, 2 - гайка, 3 - пыльник.

5. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.
Момент затяжки 20 - 25 Н·м

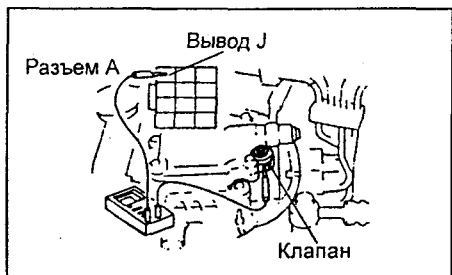
Проверка на автомобиле

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините разъем "А".



Расположение разъемов на ТНВД (Mazda 323, Familia).

3. Проверьте проводимость между выводом "J" разъёма и корпусом клапана.

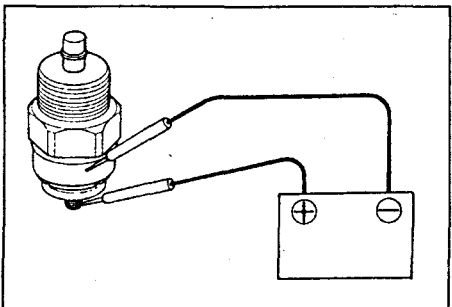


4. Снимите пыльник с клапана.
5. Проверьте сопротивление между выводом клапана и корпусом (температура окружающего воздуха 13 - 33°C).

Сопротивление 7,5 - 9,7 Ом

Проверка работы

1. Снимите клапан с ТНВД.
2. Подведите питание от аккумулятора к корпусу и клемме клапана: запорный орган клапана должен втянуться в корпус. При отсоединении питания запорный орган должен выдвинуться из корпуса.



При необходимости замените клапан.

Датчик температуры топлива

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините разъём "А".
3. Проверьте сопротивление между выводами (температура окружающего воздуха 20 - 30°C).

Выход	Сопротивление, Ом
Е - К	1,4 - 2,6

При необходимости проверьте жгут проводов или замените датчик.

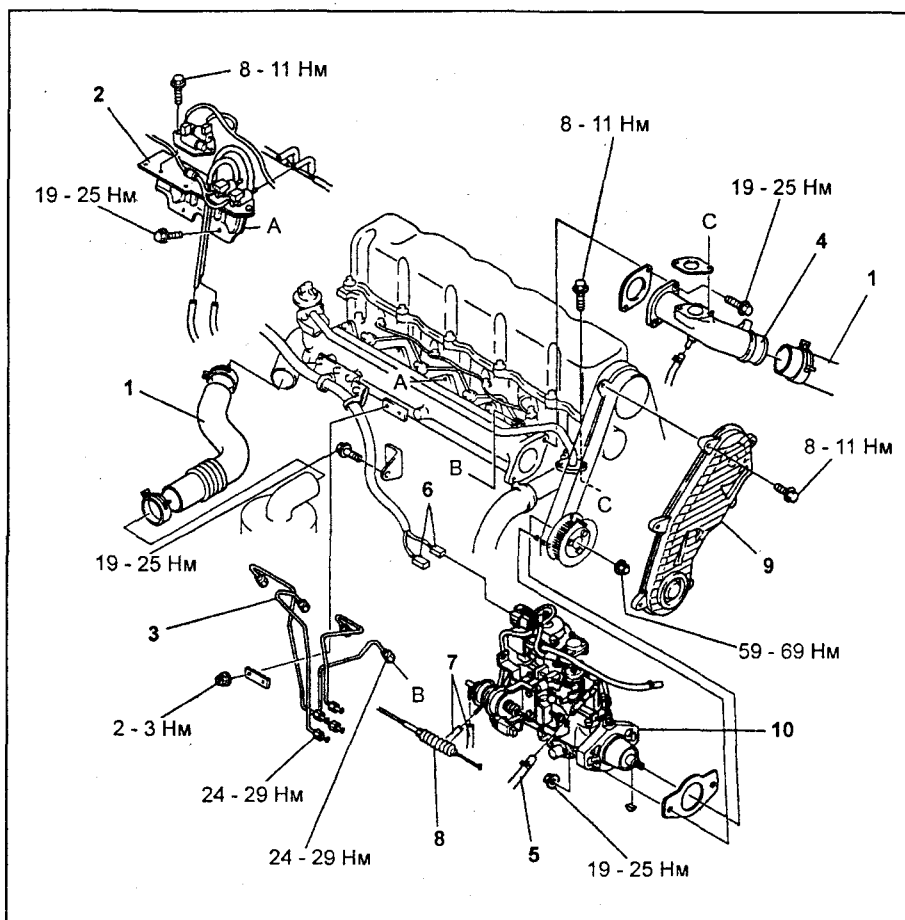
Электромагнитный клапан угла опережения впрыска топлива

Проверка сопротивления

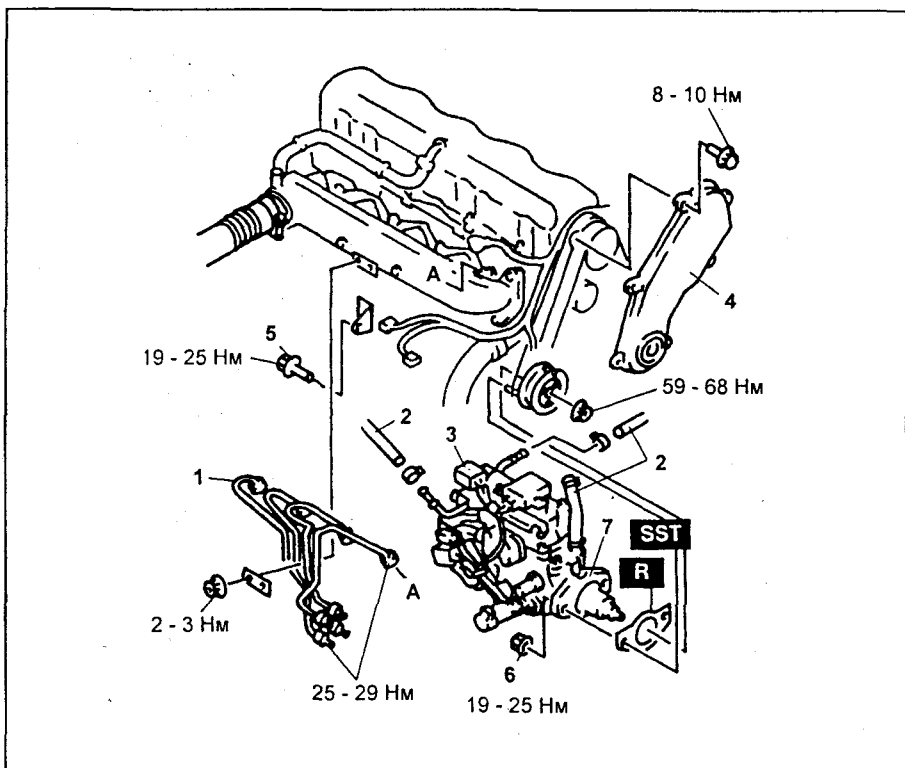
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините разъём "А".
3. Проверьте проводимость между выводами "С" и "В" клапана. При отсутствии проводимости проверьте сопротивление (см. пункт 4).
4. Отсоедините разъём "D".
5. Проверьте сопротивление между выводами (температура окружающего воздуха 10 - 30°C).

Выход	Сопротивление, Ом
А - В	10,3 - 11,7

При необходимости проверьте жгут проводов или замените клапан.



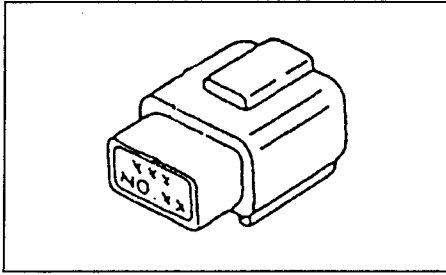
Снятие и установка топливного насоса высокого давления Mazda Bongo (модели с 1995 г.). 1 - впускной патрубок, 2 - кронштейн крепления электромагнитных клапанов, 3 - топливные трубки высокого давления, 4 - трубка системы впуска воздуха, 5 - топливный шланг, 6 - разъём, 7 - вакуумный шланг, 8 - трос акселератора, 9 - крышка ремня привода ГРМ, 10 - ТНВД.



Снятие и установка топливного насоса высокого давления Mazda Bongo (модели с 1999 г.). 1 - топливные трубки высокого давления, 2 - топливные шланги, 3 - разъём, 4 - крышка ремня привода ГРМ, 5 - болт крепления ТНВД, 6 - гайка крепления ТНВД, 7 - ТНВД.

Корректирующий резистор

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините разъем корректирующего резистора.



Измерьте сопротивление резистора. Сверьте полученные значения с таблицей.

№	Сопротивление, Ом
945	0,171 - 0,189
946	0,285 - 0,315
947	0,4085 - 0,4515
948	0,589 - 0,651
949	0,779 - 0,861
950	1,045 - 1,155
951	1,425 - 1,575
952	1,9 - 2,1
953	2,565 - 2,835
954	3,705 - 4,095
955	5,32 - 5,88
956	7,79 - 8,61
957	14,25 - 15,75

При необходимости замените корректирующий резистор.

Датчик частоты вращения вала ТНВД

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините разъем "С".
3. Проверьте сопротивление между выводами "А" и "В" (температура окружающего воздуха 20 - 30°C).

Сопротивление 1,46 - 1,78 Ом
При необходимости проверьте жгут проводов или замените датчик.

Проверка ПЗУ ТНВД

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Проверьте жгут проводов.
3. При наличии повреждений произведите ремонт или замените жгут проводов.

Топливный насос высокого давления (Mazda Bongo)**Снятие и установка****Примечание:**

- Попавшее на стартер топливо может привести к возгоранию. Оберните верхнюю часть стартера ветошью, которая будет впитывать топливо.
- Будьте осторожны во время снятия ТНВД, не повредите ремень привода ГРМ и распределительный вал. После снятия ТНВД отрегулируйте натяжение ремня привода ГРМ.

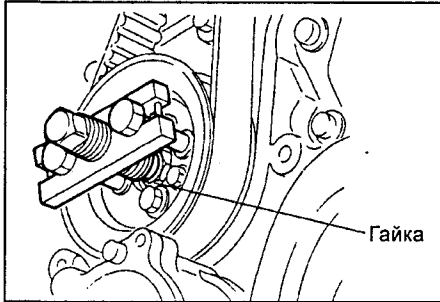
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Выполните процедуры, указанные в подразделе "Перед проведением ремонтных работ".
4. Снимите водительское сиденье.
5. Снимите сервисную крышку.
6. Снимите центральную консоль.
7. Установите поршень 1 цилиндра в ВМТ такта сжатия.
8. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунке "Снятие и установка топливного насоса высокого давления (Mazda Bongo) (см. стр. 77)".
9. Установка деталей осуществляется в порядке, обратном снятию.

Внимание:

- После снятия с двигателя закройте отверстия впускного коллектора и топливных трубок.
- После снятия ТНВД не вращайте коленчатый вал двигателя.
- Соблюдайте меры пожарной безопасности. При работе с топливной системой не допускаются искрение, непогашенные сигареты или открытое пламя.

Примечание по снятию ТНВД

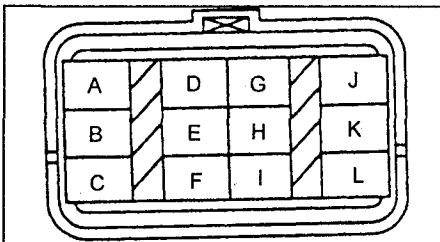
1. Выкрутите два винта крепления шкива ТНВД.
2. Ослабьте гайку шкива ТНВД.
3. Установите спецприспособление, как показано на рисунке.



4. Снимите шкив ТНВД.

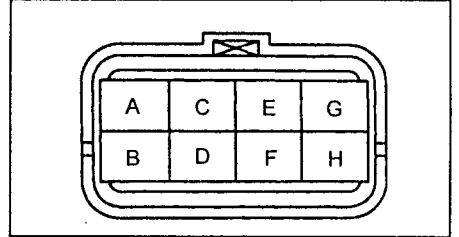
Проверка (модели с 1999 г.)

Расположение разъемов на ТНВД см. рис. "Расположение разъемов на ТНВД (Mazda Bongo (модели с 1999 г.))".

Выводы разъема "А"

Вывод	Датчик или элемент
A	Заглушка
B	Электромагнитный клапан угла опережения впрыска (-)
C	Электромагнитный клапан угла опережения впрыска (+)
D	Заглушка
E	Датчик температуры топлива (-)
F	Датчик положения клапана управления подачей топлива

Вывод	Датчик или элемент
G	Датчик положения клапана управления подачей топлива (+)
H	Датчик положения клапана управления подачей топлива (-)
I	Электронный регулятор (+)
J	Электромагнитный клапан отсечки топлива
K	Датчик температуры топлива (+)
L	Электронный регулятор (-)

Выводы разъема "В"

Вывод	Датчик или элемент
A	Датчик положения клапана угла опережения впрыска
B	Датчик положения клапана угла опережения впрыска(-)
C	Датчик положения клапана угла опережения впрыска(+)
D	ПЗУ ТНВД (VCC)
E	ПЗУ ТНВД (DI/DO)
F	ПЗУ ТНВД (CLK)
G	ПЗУ ТНВД (CS)
H	ПЗУ ТНВД (Масса)

Датчик положения клапана угла опережения впрыска (модели с 1999 г.)**Проверка сопротивления**

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините разъем "В".
3. Проверьте сопротивление между выводами (температура окружающего воздуха 15 - 35°C).

Вывод	Сопротивление, Ом
A - B	82,0 - 84,0
A - C	82,0 - 84,0

При необходимости проверьте жгут проводов или замените датчик.

Электронный регулятор (модели с 1999 г.)**Проверка сопротивления**

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините разъем "А".
3. Проверьте сопротивление между выводами (температура окружающего воздуха 18 - 28°C).

Вывод	Сопротивление, Ом
I - L	0,58 - 0,84

При необходимости проверьте жгут проводов.

Датчик положения клапана управления подачей топлива (модели с 1999 г.)

Проверка сопротивления

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
 2. Отсоедините разъем "А".
 3. Проверьте сопротивление между выводами (температура окружающего воздуха 18 - 28°C).
- При необходимости проверьте жгут проводов или замените клапан.

Вывод	Сопротивление, Ом
G - H	11,2 - 12,4
G - F	5,6 - 6,2
F - H	5,6 - 6,2

Датчик температуры топлива (модели с 1999 г.)

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините разъем "А".
3. Проверьте сопротивление между выводами (температура окружающего воздуха 20 - 30°C).

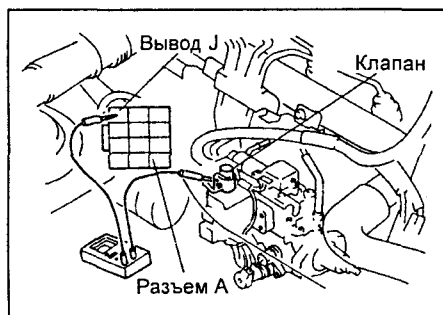
Вывод	Сопротивление, Ом
E - K	1,4 - 2,6

При необходимости проверьте жгут проводов или замените датчик.

Электромагнитный клапан отсечки топлива

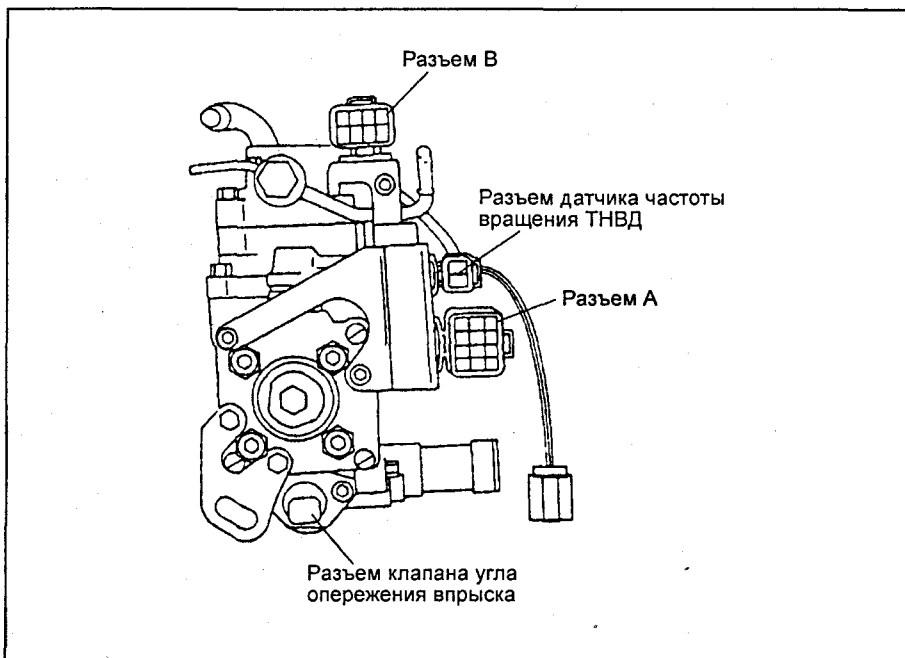
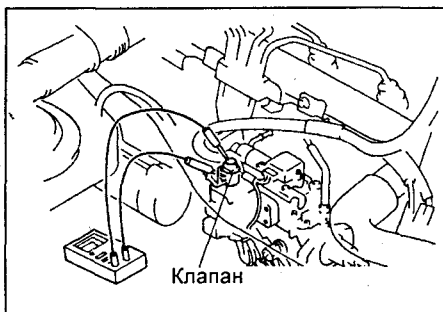
Проверка на автомобиле (модели с 1999 г.)

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините разъем "А".



3. Проверьте проводимость между выводом "J" разъема и корпусом клапана.
4. Снимите пыльник с клапана.
5. Проверьте сопротивление между выводом клапана и корпусом (температура окружающего воздуха 13 - 33°C).

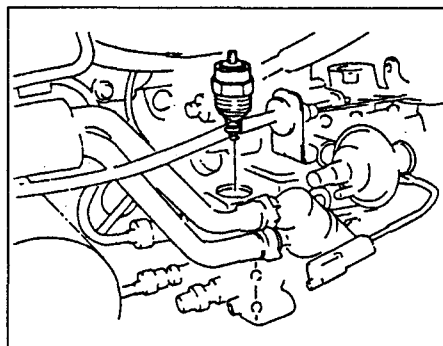
Сопротивление 7,5 - 9,7 Ом



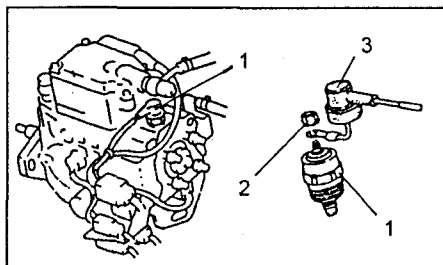
Расположение разъемов на ТНВД (Mazda Bongo (модели с 1999 г.)).

Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Выполните процедуры, указанные в подразделе "Перед проведением ремонтных работ".
3. (Модели с 1999 г.) Открутив гайку, снимите пыльник с клапана
4. Снимите клапан с ТНВД.



Модели с 1995 г.



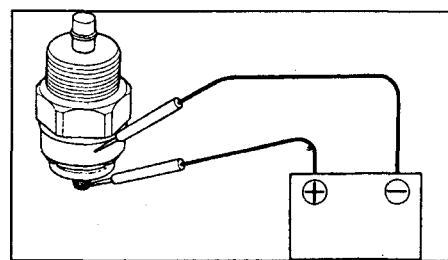
Модели с 1999 г. 1 - электромагнитный клапан отсечки топлива, 2 - гайка, 3 - пыльник.

5. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.
- Момент затяжки 20 - 25 Н·м

Проверка работы

1. Снимите клапан с ТНВД.
2. Подведите питание от аккумулятора к корпусу и клемме клапана: запорный орган клапана должен втянуться в

корпус. При отсоединении питания запорный орган должен выдвинуться из корпуса.



При необходимости замените клапан.
Момент затяжки 20 - 24 Н·м

Электромагнитный клапан угла опережения впрыска топлива (модели с 1999 г.)

Проверка сопротивления

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините разъем "А".
3. Проверьте проводимость между выводами "С" и "В" клапана. При отсутствии проводимости проверьте сопротивление (см. пункт 4).
4. Отсоедините разъем "D".
5. Проверьте сопротивление между выводами (температура окружающего воздуха 10 - 30°C).

Вывод	Сопротивление, Ом
A - B	10,3 - 11,7

При необходимости проверьте жгут проводов или замените клапан.

Проверка ПЗУ ТНВД (модели с 1999 г.)

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Проверьте жгут проводов.
3. При наличии повреждений произведите ремонт или замените жгут проводов.

Топливный насос высокого давления (Suzuki Escudo)

Датчик положения клапана угла опережения впрыска

Проверка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Измерьте напряжение на выводах "33" и "34" блока управления.

Напряжение.....2,5 В

3. Отсоедините разъём от блока управления.

4. Проверьте сопротивление между выводами разъёма.

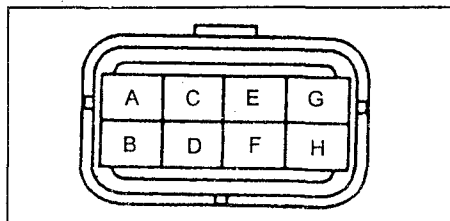
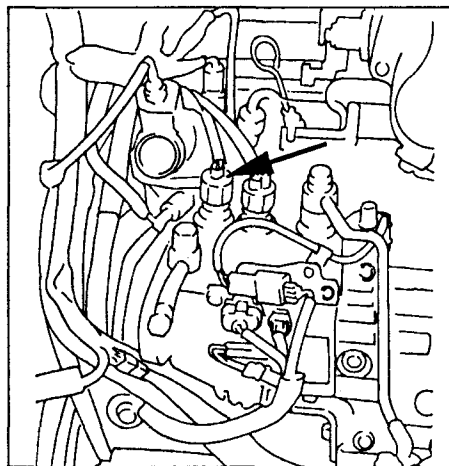
Вывод	Сопротивление, Ом
C - D	156
C - E	78
D - E	78

Дополнительное сопротивление датчика положения клапана угла опережения впрыска топлива

Проверьте сопротивление между выводами разъёма.

Вывод	Сопротивление, кОм
A - B	0,1 - 1,5

При необходимости проверьте жгут проводов или замените датчик.



При необходимости проверьте жгут проводов или замените клапан.

Датчик температуры топлива

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

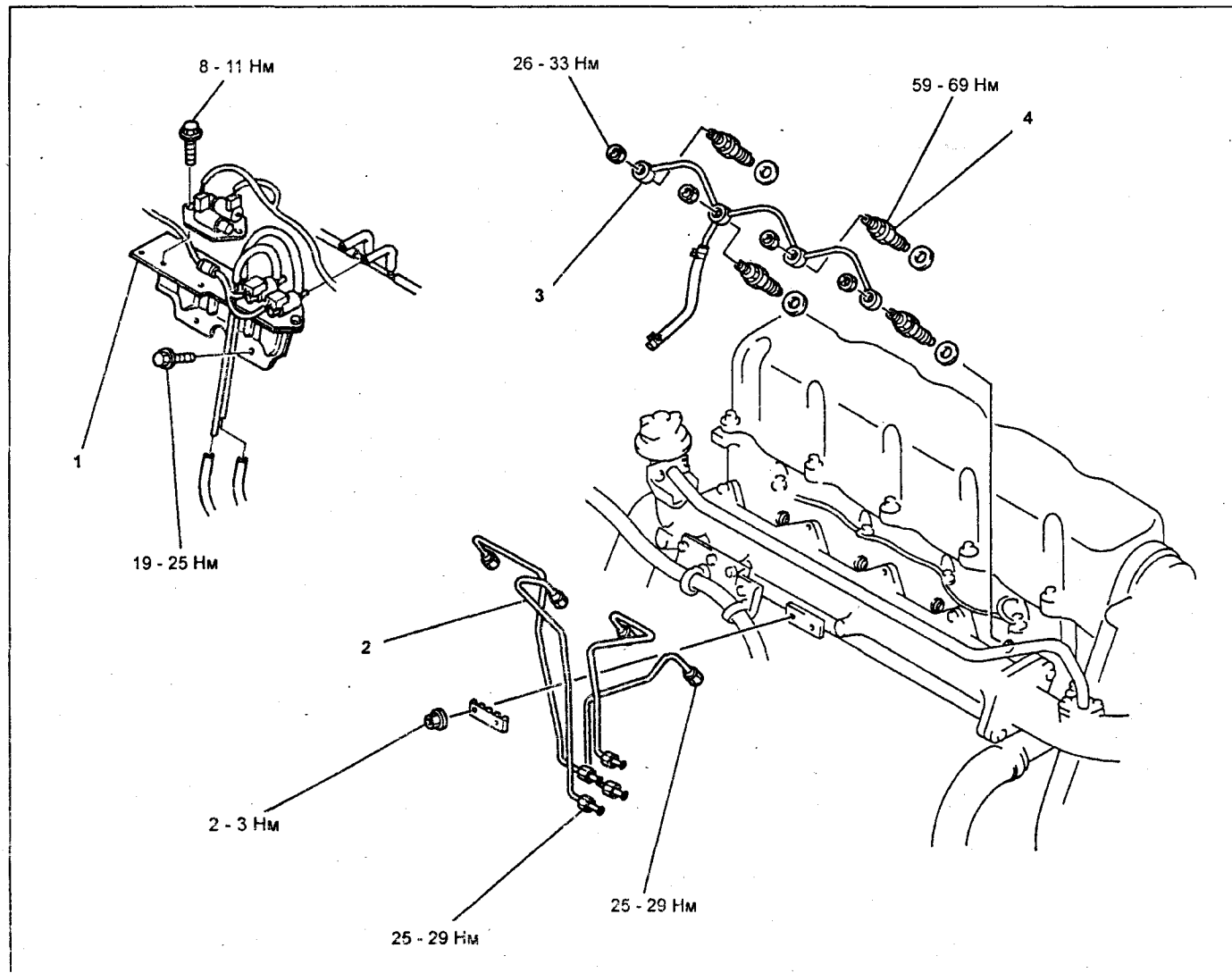
2. (Модели с 1996г.) Используя омметр, измерьте сопротивление датчика температуры охлаждающей жидкости. Для этого подсоедините омметр к выводам разъёма. При необходимости проверьте жгут проводов или замените датчик.

Температура, °C	Сопротивление, кОм
20	2 - 3
80	0,2 - 0,4

Электромагнитный клапан отсеки топлива

Снятие и установка (Kia Sportage (модели с 1994 г.))

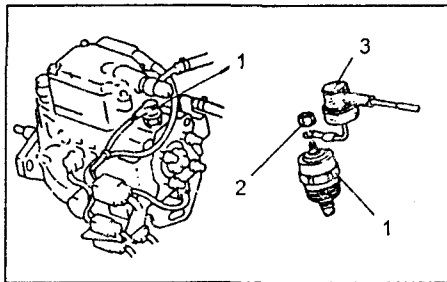
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.



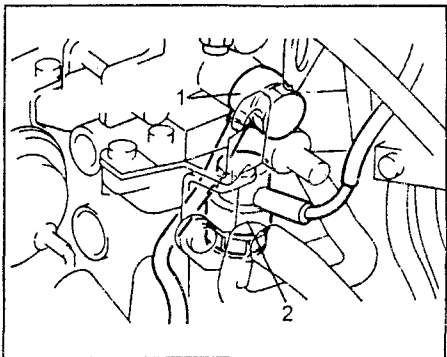
Снятие и установка форсунок (Mazda Bongo (модели с 1995 г.)). 1 - кронштейн крепления электромагнитных клапанов, 2 - топливные трубки высокого давления, 3 - трубка возврата топлива, 4 - форсунка.

2. Выполните процедуры, указанные в подразделе "Перед проведением ремонтных работ".

3. Снимите пыльник с клапана, открутив гайку. Снимите клапан с ТНВД.



Kia Sportage (модели с 1994 г.).
1 - электромагнитный клапан отсечки топлива, 2 - гайка, 3 - пыльник.



Suzuki Escudo. 1 - топливная трубка, 2 - электромагнитный клапан отсечки топлива.

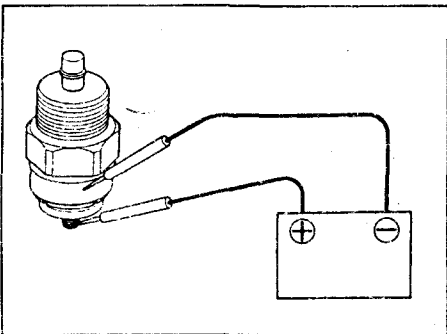
4. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

Момент затяжки 20 - 25 Н·м

Проверка работы

1. Снимите клапан с ТНВД.

2. Подведите питание от аккумулятора к корпусу и клемме клапана: запорный орган клапана должен втянуться в корпус. При отсоединении питания запорный орган должен выдвинуться из корпуса. При необходимости замените клапан на исправный.



Электромагнитный клапан угла опережения впрыска топлива

Проверка сопротивления

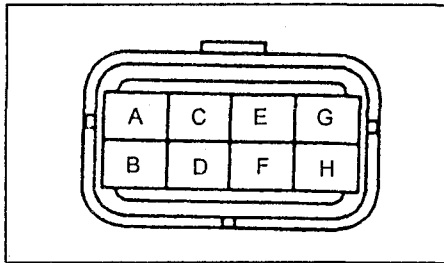
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Отсоедините разъем от блока управления.

3. Проверьте сопротивление между выводами "G" и "H" разъема.

При необходимости проверьте жгут проводов или замените клапан.

Сопротивление..... 11 Ом



Датчик частоты вращения вала ТНВД

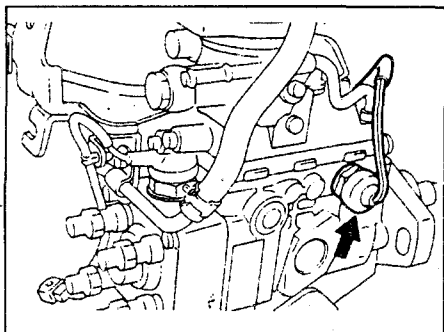
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Отсоедините разъем.

3. Проверьте сопротивление между выводами.

Сопротивление:

модели с 1994 г.....1,36 - 1,84 кОм
модели с 1996 г..... 100 - 200 Ом



Модели с 1994 г.

Форсунки

Снятие

Внимание: при ремонте топливной системы соблюдайте меры пожарной безопасности. Рядом с деталями топливной системы не допускаются искрение, непогашенные сигареты и открытое пламя.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. (Mazda Bongo (модели с 1999 г.)) Снимите переднюю панель.

3. (Mazda Bongo (модели с 1999 г.)) Снимите водительское сиденье.

4. (Mazda Bongo (модели с 1995 г.)) Снимите сервисную крышку.

5. (Mazda Bongo) Снимите центральную консоль.

6. Выполните процедуры, указанные в подразделе "Перед проведением ремонтных работ".

7. Снимайте детали в последовательности нумерации, приведенной на сборочных рисунках "Снятие и установка форсунок".

а) Отсоедините топливные трубки высокого давления от форсунок.

б) Отсоедините трубку возврата топлива.

в) Снимите форсунки. Нанесите метки с номерами цилиндров на форсунки. Снимите уплотнительные кольца. При сборке установите новые.

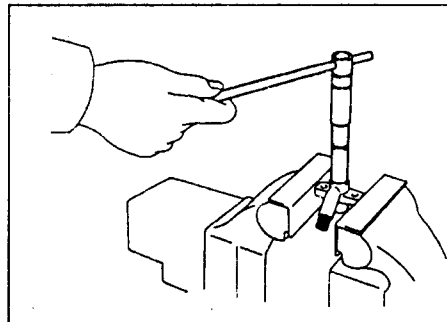
Разборка

1. Зажмите форсунку в тиски и отверните стяжную гайку форсунки.

Момент затяжки:

Mazda 30 - 49 Н·м
Kia Sportage 78 - 98 Н·м

Примечание: при разборке форсунки не допускайте выпадения из нее внутренних деталей.



2. Снимите внутренние детали форсунки в соответствии со сборочным рисунком "Разборка и сборка форсунки".

Проверка

1. Проверьте на герметичность иглу форсунки.

а) Создайте на стенде соответствующее давление и проверьте, вытекает ли топливо из отверстия форсунки.

Давление:

Kia Sportage:

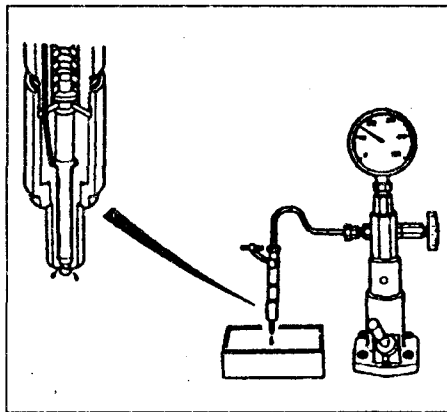
модели с 1994 г..... 115 кг/см²
модели с 2001 г..... 11,3 МПа

Mazda 323, Suzuki Escudo (модели с 1996 г.)..... 12,7 МПа (130 кг/см²)

Mazda Bongo..... 8,8 МПа (90 кг/см²)

Suzuki Escudo (модели с 1996 г.) 1,96 МПа (20 кг/см²)

б) Если топливо вытекает, необходимо разобрать форсунку, промыть её, снова проверить на стенде или заменить.



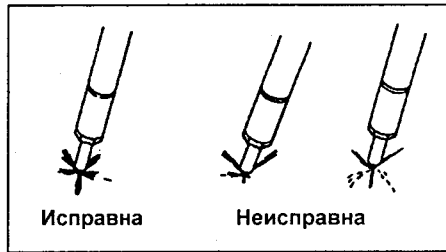
2. Проверьте форму факела распыла.

а) Подсоедините форсунку к стенду для проверки форсунок.

б) Для удаления воздуха, несколько раз опуская ручку стенда, прокачайте систему.

в) Отключив манометр стенда, быстро опустите ручку насоса стенда (опускать ручку нужно как можно быстрее, так, чтобы был слышен свистящий звук вытесняемого топлива). Повторите эту операцию несколько раз и проверьте форму распыла.

г) Убедитесь, что топливо разбрызгивается однообразно и полностью.



д) Убедитесь, что угол и направление распыла нормальные.

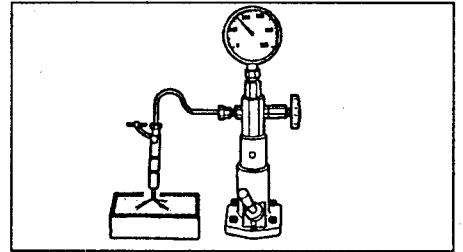
е) Если форма распыла неправильная, необходимо разобрать форсунку, промыть её, снова проверить на стенде или заменить.

Регулировка

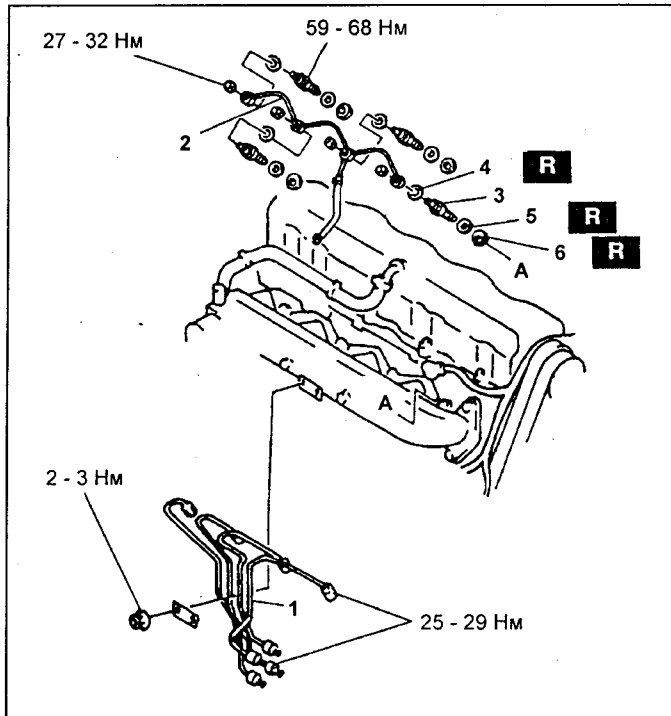
Внимание: во время проверки форсунок на гидравлическом стенде держите руки и другие части тела в стороне от струи топлива. Сила струи достаточна для проникновения под кожу, что может привести к заражению крови.

Примечание: стенд для проверки форсунок должен быть установлен на чистом рабочем месте.

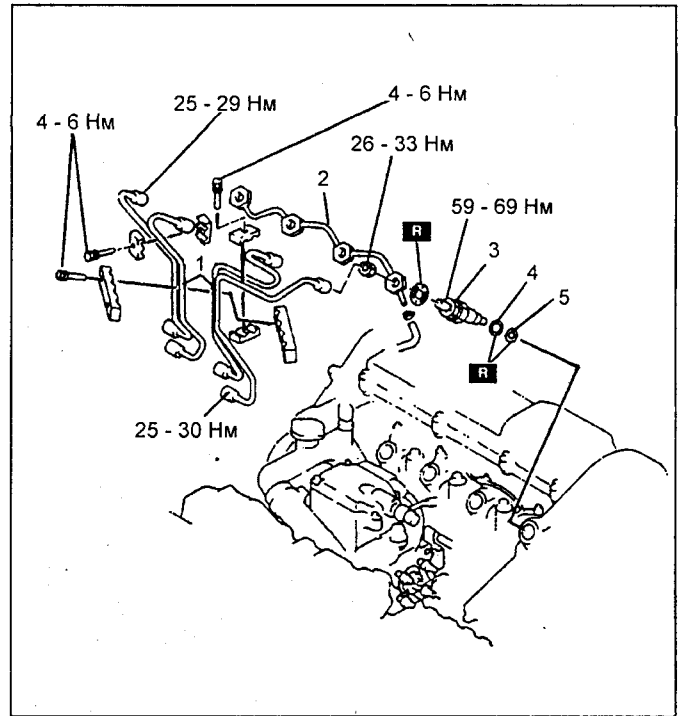
1. Соедините форсунку со стендом для проверки форсунок.



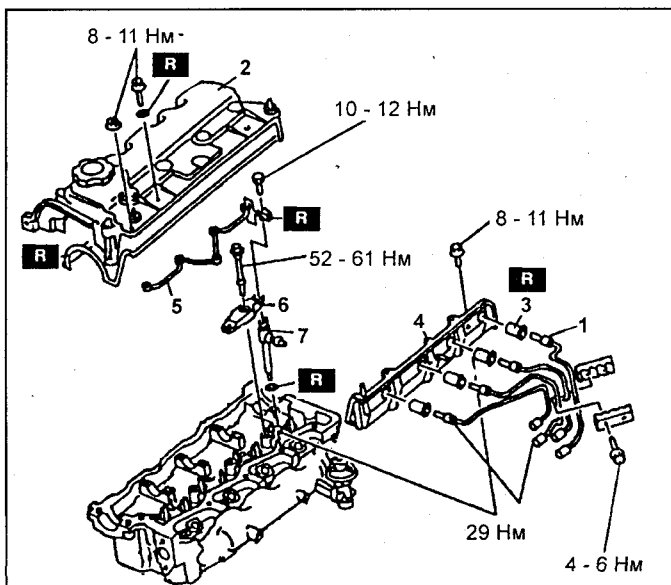
2. Медленно создайте давление (накачайте топливо) и определите дав-



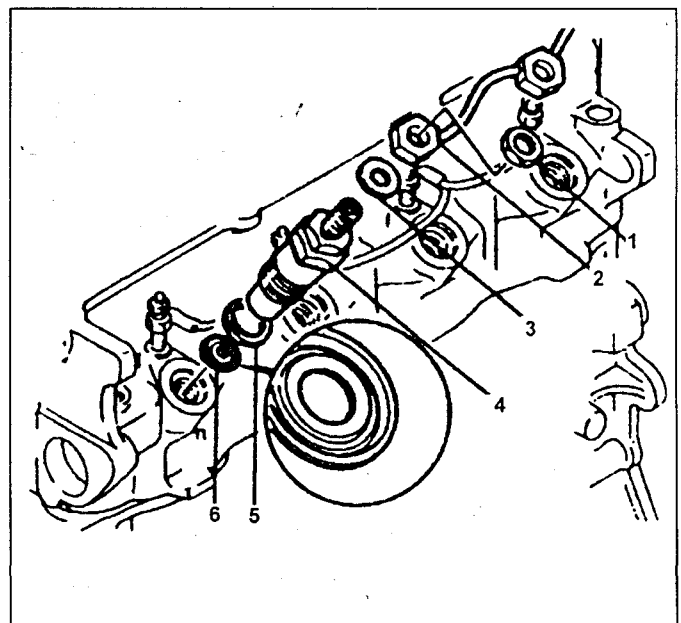
Снятие и установка форсунок (Mazda Bongo (модели с 1999 г.)). 1 - трубки высокого давления, 2 - трубка возврата топлива, 3 - форсунка, 4 - кольцевое уплотнение, 5 - прокладка, 6 - волнистая шайба.



Снятие и установка форсунок (Mazda 323, Familia). 1 - топливные трубки высокого давления, 2 - шланг возврата топлива, 3 - форсунка, 4 - прокладка, 5 - волнистая шайба.



Снятие и установка форсунок (Mazda Capella (модели с 1997 г.)). 1 - топливные трубки, 2 - крышка головки блока цилиндров, 3 - держатель форсунки, 4 - боковая крышка головки блока цилиндров, 5 - трубка возврата топлива, 6 - держатель форсунки, 7 - форсунка.



Снятие и установка форсунок (Kia Sportage (модели с 1994 г.)). 1 - гайка, 2 - трубка возврата топлива, 3 - шайба, 4 - форсунка, 5 - прокладка, 6 - волнистая шайба.

ление начала подъема иглы (открытия форсунки).

Давление начала подъема иглы форсунки:

Kia Sportage:
 модели с 1994 г. 135 кг/см²
 модели с 2001 г. 150 кг/см²

Mazda 323:
 новая 15,7 МПа
 отремонтированная 14,7 МПа

Mazda Capella 17,1 - 18,2 МПа

Mazda Bongo:
 новая 11,8 МПа
 отремонтированная 10,8 МПа

Suzuki Escudo:
 модели с 1994 г. 135 кг/см²
 модели с 1996 г.:
 новая 14,8 - 15,6 МПа
 отремонтированная 14,3 - 15,1 МПа
 (135 кг/см²)

3. Если давление начала подъема иглы не соответствует установленному, отрегулируйте его путём подбора регулировочной шайбы необходимой толщины.

(Kia Sportage) Регулировочные шайбы выпускаются толщиной с 0,5 до 1,54 мм с шагом 0,04 мм.

Примечание: в зависимости от толщины регулировочной шайбы меняется давление впрыска; при изменении толщины регулировочной шайбы на 0,04 мм давление изменяется на 470 кПа (4,8 кг/см²).

(Mazda 323) Регулировочные шайбы выпускаются с шагом 0,02 мм.

Примечание: в зависимости от толщины регулировочной шайбы меняется давление впрыска; при изменении толщины регулировочной шайбы на 0,02 мм давление изменяется на 490 кПа (5,0 кг/см²).

(Mazda Bongo) Регулировочные шайбы выпускаются толщиной 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,52; 0,54; 0,56; 0,58; 0,8 мм.

Примечание: в зависимости от толщины регулировочной шайбы меняется давление впрыска; при изменении

нии толщины регулировочной шайбы на 0,02 мм давление изменяется на 470 кПа (4,8 кг/см²).

(Suzuki Escudo (модели с 1994 г.)) Регулировочные шайбы выпускаются толщиной с 0,5 до 1,42 мм с шагом 0,04 мм.

Примечание: в зависимости от толщины регулировочной шайбы меняется давление впрыска; при изменении толщины регулировочной шайбы на 0,04 мм давление изменяется на 440 кПа (4,8 кг/см²).

(Suzuki Escudo (модели с 1996 г.)) Регулировочные шайбы выпускаются толщиной с 1,0 до 1,95 мм с шагом 0,05 мм.

Примечание: в зависимости от толщины регулировочной шайбы меняется давление впрыска; при изменении толщины регулировочной шайбы на 0,05 мм давление изменяется на 980 кПа (10 кг/см²).

Установка

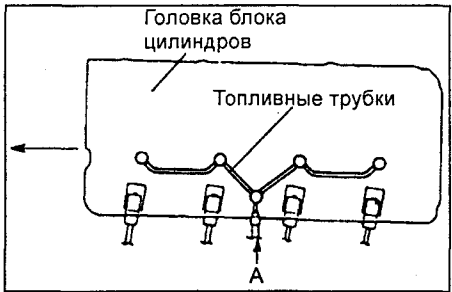
Установка производится в порядке, обратном снятию.

Момент затяжки:

Mazda, Kia Sportage 59 - 69 Н·м
 Suzuki Escudo 64 Н·м

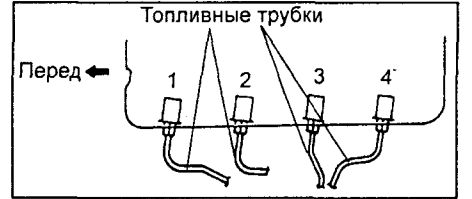
Примечание по установке трубки возврата топлива (Mazda Capella)

1. Установите трубку возврата топлива на форсунки.
2. Подсоедините ручной насос к трубке возврата топлива "А", как показано на рисунке.



3. Создайте давление 98 кПа (1,0 атм). Убедитесь, что через 10 секунд давление не изменилось.

4. Установите топливные трубки высокого давления в последовательности, указанной на рисунке.

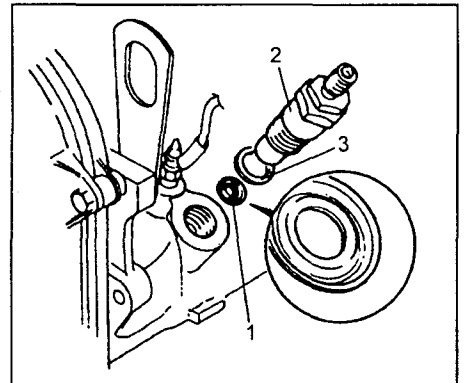


Примечание по установке волнистой шайбы (Mazda Bongo (модели с 1999 г.))

Устанавливайте волнистую шайбу выпуклой частью к блоку цилиндров.

Примечание по установке форсунки (Kia Sportage (модели с 1994 г.), Suzuki Escudo)

1. Замените прокладку и волнистую шайбу.
2. Установите волнистую шайбу красной меткой в сторону форсунки.



1 - прокладка, 2 - форсунка, 3 - кольцевое уплотнение.

3. Установите форсунки.

Момент затяжки:

Kia Sportage 59 - 69 Н·м
 Suzuki Escudo 64 Н·м

Датчик положения коленчатого вала

1. (Kia Sportage (с 2001 г.)) Измерьте напряжение между выводами "29" и "37" блока управления.

Напряжение:

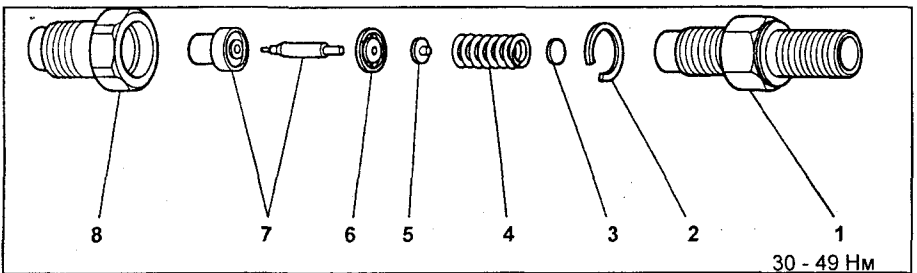
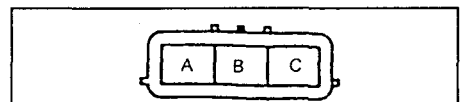
Замок зажигания в "ON" 0 В
 Холостой ход 2,8 В

2. Отсоедините разъём от датчика.

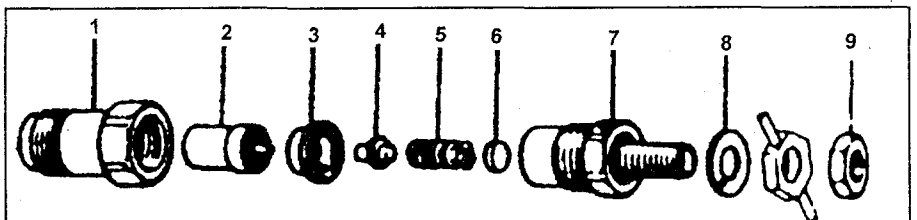
3. С помощью омметра измерьте сопротивление между выводами "А" и "С" (Mazda 323, Familia, "А" и "В" (Mazda Capella).

Сопротивление:

Mazda 323, Familia, Suzuki Escudo (с 1996 г.) 550 Ом
 Mazda Bongo 800 - 920 Ом
 Mazda Capella 1,8 - 2,45 кОм
 Kia Sportage (с 2001 г.) 0,93±0,093 Ом



Разборка и сборка форсунки (двигатели WL, WL-T). 1 - корпус форсунки, 2 - кольцо, 3 - регулировочная шайба, 4 - пружина, 5 - толкатель, 6 - шайба, 7 - корпус распылителя, 8 - стяжная гайка.

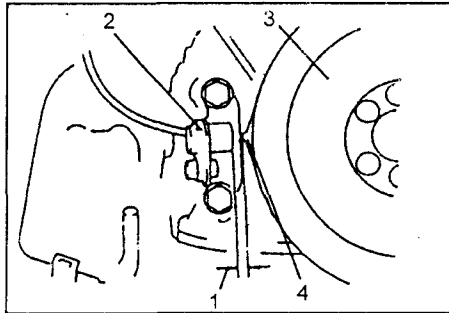


Разборка и сборка форсунки (двигатели RF). 1 - стяжная гайка, 2 - корпус распылителя, 3 - распорная втулка, 4 - толкатель, 5 - пружина, 6 - регулировочная шайба, 7 - корпус форсунки, 8 - кольцевое уплотнение, 9 - регулировочная гайка.

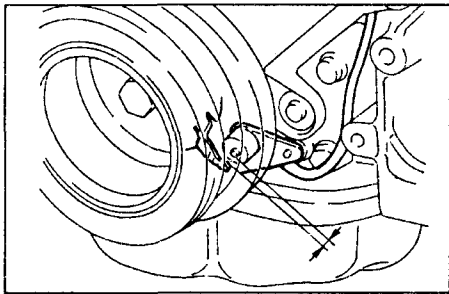
4. Проверьте зазор между датчиком и задатчиком.

Зазор:

- Mazda 0,5 - 1,5 мм
- Suzuki Escudo (с 1996 г.).. 3,0±0,5 мм
- Kia Sportage (с 2001 г.):
 модели с МКПП 3,75 - 4,55 мм
 модели с АКПП 3,85 - 4,45 мм



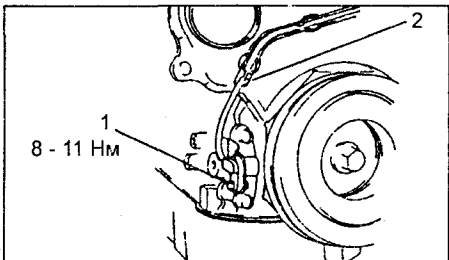
Mazda. 1 - зазор, 2 - датчик положения коленчатого вала, 3 - шкив коленчатого вала, 4 - выступ.



Suzuki Escudo (с 1996 г.).

5. При необходимости замените датчик. Отверните болты крепления датчика.

Момент затяжки 8 - 11 Н·м

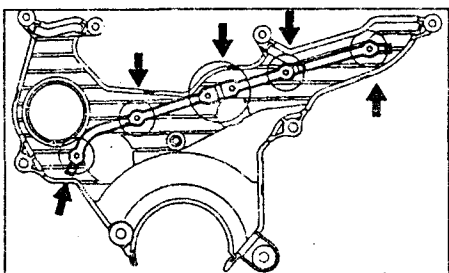


1 - датчик положения коленчатого вала, 2 - крышка датчика положения коленчатого вала.

6. Снимите датчик.

7. Установка датчика производится в последовательности, обратной снятию. После установки проверьте зазор между датчиком и задатчиком.

Примечание (Mazda): аккуратно извлеките жгут проводов из фиксаторов верхней крышки ремня привода ГРМ, как показано на рисунке.

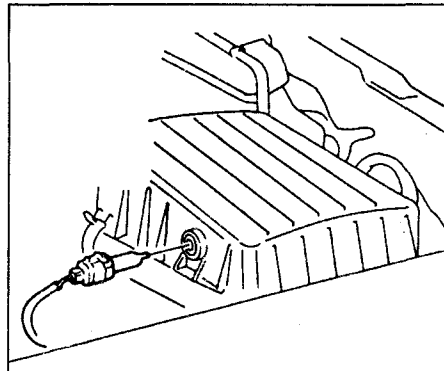


Датчик температуры воздуха на впуске

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите датчик температуры воздуха на впуске.
 - а) Отсоедините разъем датчика температуры воздуха на впуске.
 - б) Снимите датчик.

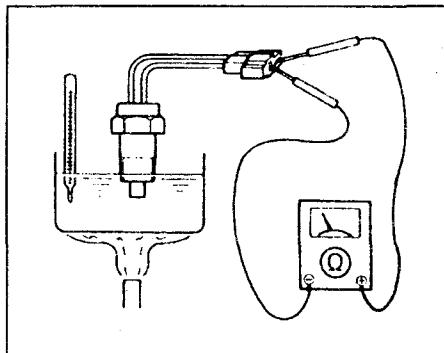


Mazda.



Suzuki Escudo.

3. Проверьте датчик температуры воздуха на впуске.
 - а) Погрузите чувствительный элемент датчика в воду.



- б) Используя омметр, измерьте сопротивление датчика температуры охлаждающей жидкости. Для этого подсоедините омметр к выводам разъема. Если значение сопротивления выходит за пределы, то замените датчик.

Mazda.

Температура, °С	Сопротивление, кОм
20	2,09 - 2,81
80	0,274 - 0,802

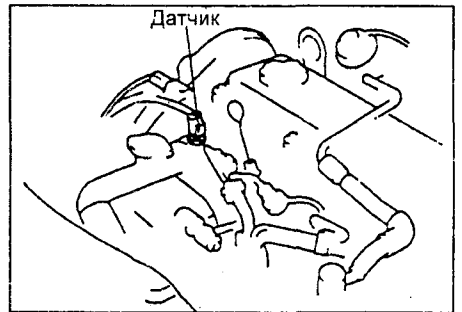
Suzuki Escudo.

Температура, °С	Сопротивление, кОм
20	2 - 3
80	0,2 - 0,4

4. Установите датчик на двигатель.
5. Подсоедините разъем.

Датчик температуры охлаждающей жидкости, датчик температуры воздуха в подкапотном пространстве (Mazda Bongo)

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Слейте охлаждающую жидкость.
3. Снимите датчик температуры охлаждающей жидкости.
 - а) Отсоедините разъем датчика температуры охлаждающей жидкости.



Mazda 323, Familia.

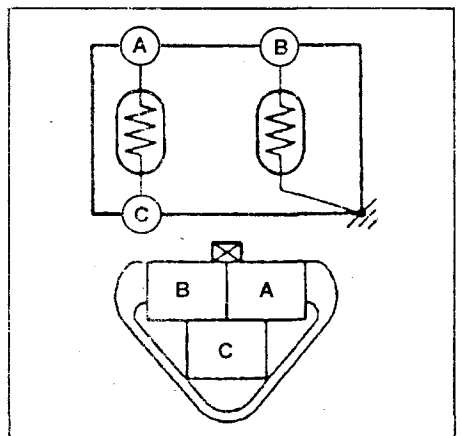
- б) Снимите датчик.

Момент затяжки 16 - 23 Н·м

4. Проверьте датчик температуры охлаждающей жидкости.

- а) Погрузите чувствительный элемент датчика в воду.
- б) Используя омметр, измерьте сопротивление датчика температуры охлаждающей жидкости. Для этого подсоедините омметр в выводы "А" и "С" разъема.

Температура, °С	Сопротивление, кОм
20	2,2 - 2,8
80	0,29 - 0,4



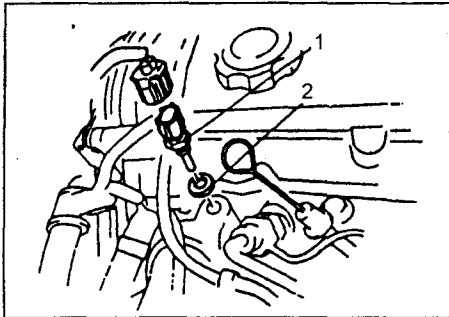
- в) Используя омметр, измерьте сопротивление датчика температуры охлаждающей жидкости. Для этого

подсоедините омметр в выводу "В" и корпусу датчика. Если значение сопротивления выходит за пределы, то замените датчик.

Температура, °С	Сопротивление, кОм
50	152 - 242

Датчик температуры охлаждающей жидкости (Suzuki Escudo)

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Слейте 2 литра охлаждающей жидкости.
3. Снимите датчик температуры охлаждающей жидкости.

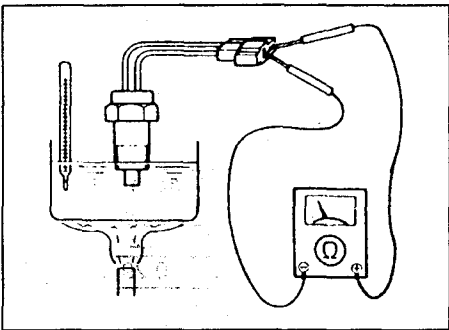


1 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 2 - кольцевое уплотнение.

- а) Отсоедините разъём датчика температуры охлаждающей жидкости.
- б) Снимите датчик.

Момент затяжки 27 Н·м
4. Проверьте датчик температуры охлаждающей жидкости.

- а) Погрузите чувствительный элемент датчика в воду.



- б) Используя омметр, измерьте сопротивление датчика температуры охлаждающей жидкости. Для этого подсоедините омметр в выводам разъёма.

Температура, °С	Сопротивление, кОм
0	5,2 - 6,5
20	2,2 - 2,7
Температура, °С	Сопротивление, кОм
40	1,0 - 1,3
60	0,5 - 0,7
80	0,3 - 0,4

Если значение сопротивления выходит за пределы, то замените датчик.

Дроссельная заслонка (Mazda Familia)

Проверка исполнительного механизма

1. Отсоедините вакуумный шланг от исполнительного механизма.
2. Подсоедините вакуумный насос и убедитесь, что шток клапана перемещается при изменении разрежения.

Примечание: если шток клапана не перемещается, то проверьте вакуумный шланг на отсутствие повреждений. Проверьте турбокомпрессор, при необходимости замените.



Разрежение:
 менее 1,3 кПа не перемещается
 1,3 - 4,0 кПа начало перемещения
 свыше 26 кПа ... полностью втянулся
 Если функционирование отличается от описания, замените исполнительный механизм.

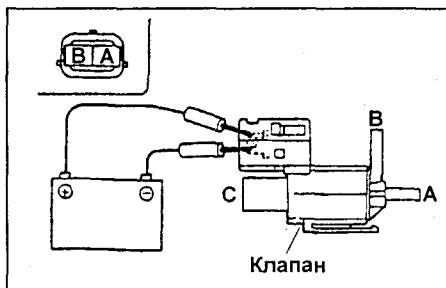
Электропневмоклапан дроссельной заслонки

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите электропневмоклапан.



3. Проверьте функционирование электропневмоклапана.

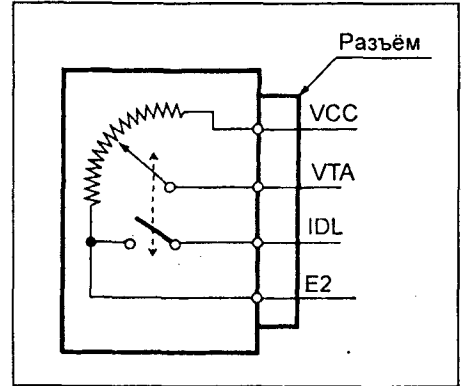
- а) Проверьте отсутствие обрыва цепи электропневмоклапана. С помощью омметра измерьте сопротивление между выводами. При отсутствии проводимости замените электропневмоклапан.
- б) Убедитесь, что воздух не проходит из отверстия "А" к отверстию "В" и проходит из отверстия "В" к отверстию "С".
- в) Подведите напряжение аккумуляторной батареи к выводам клапана.
- г) Убедитесь, что воздух проходит из отверстия "А" к отверстию "В" и не проходит к "С".



- В противном случае замените электропневмоклапан.
 4. Установите клапан на двигатель.

Датчик положения дроссельной заслонки (Suzuki Escudo (модели с 1996 г.))

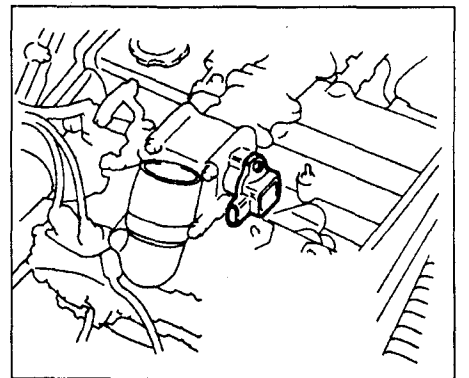
1. С помощью вольтметра проверьте напряжение на выводе "VCC" датчика. Напряжение 5 В



2. С помощью вольтметра проверьте напряжение на выводе "VTA" и "E2" датчика при полностью открытой и закрытой дроссельной заслонке.

Дроссельная заслонка:
 закрыта 0,6 В
 открыта 3,3 В
 3. Убедитесь в пропорциональном изменении напряжения на этих выводах при открытии заслонки.
 4. С помощью вольтметра проверьте напряжение на выводах "EDL" и "E2" датчика при полностью открытой и закрытой дроссельной заслонке.

Дроссельная заслонка:
 закрыта 0 В
 открыта 5 В
 5. Отсоедините разъём датчика.



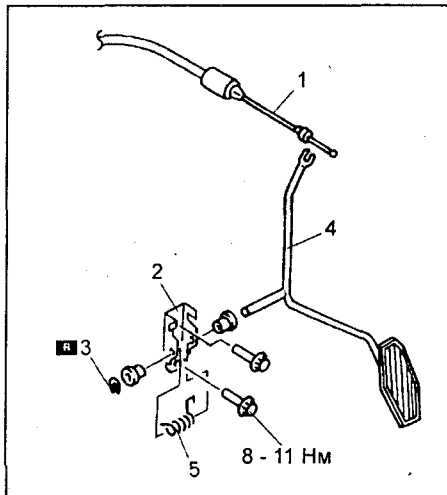
6. С помощью омметра измерьте сопротивление между выводами "VCC" и "E2" датчика. Сопротивление 5 ± 1 кОм

Педаля акселератора

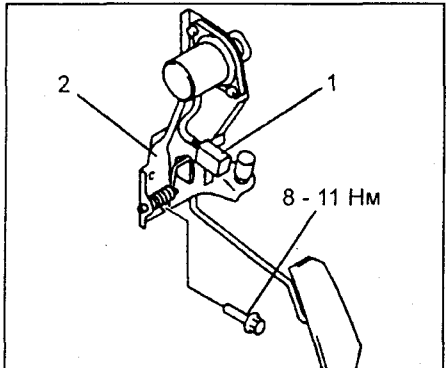
Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунках "Снятие и установка педали акселератора (Mazda 323, Familia, Capella)" и "Снятие и установка"

тановка педали акселератора (Mazda Bongo)".



Снятие и установка педали акселератора (Kia Sportage). 1 - трос акселератора, 2 - кронштейн педали, 3 - стопорное кольцо, 4 - педаль акселератора, 5 - возвратная пружина.



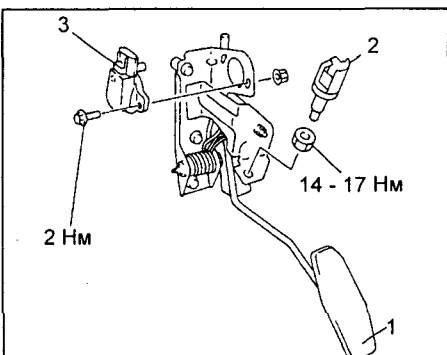
Снятие и установка педали акселератора (Mazda 323, Familia, Capella, Mazda Bongo (модели с 1999 г.)). 1 - кронштейн педали, 2 - датчик положения педали акселератора.

3. При сборке детали устанавливаются в обратной последовательности.

Разборка и сборка (Mazda Bongo (модели с 1999 г.))

Примечание: во избежание повреждения элементов педали акселератора при разборке, производите замену механизма в сборе.

1. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунке.

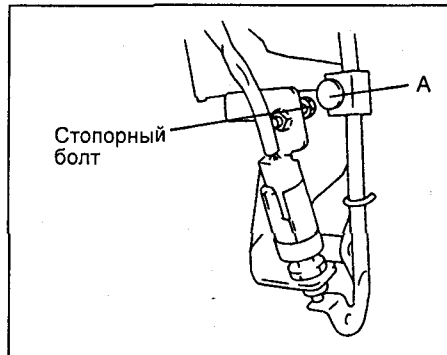


1 - педаль акселератора, 2 - выключатель холостого хода, 3 - датчик положения педали акселератора.

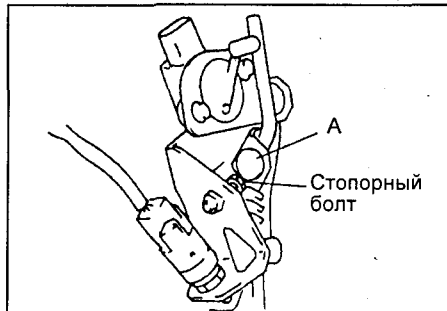
2. При сборке детали устанавливаются в обратной последовательности.

Регулировка ограничителя полного нажатия педали акселератора (Mazda 323, Familia, Capella, Mazda Bongo (модели с 1999 г.))

1. Рукой нажимайте на педаль акселератора до тех пор, пока стопорный болт не упрётся в контакт "А", как показано на рисунке.



Mazda 323, Familia, Capella.



Mazda Bongo (модели с 1999 г.).

2. Измерьте напряжение на выводе "3F" (Mazda 323), "1R" (Mazda Bongo (модели с 1999 г.)) (датчик положения педали акселератора) блока управления.

Напряжение:

Mazda 323..... 3,6 - 3,88 В
Mazda Bongo
(модели с 1999 г.)..... 3,6 - 4 В

3. Если напряжение отличается от приведённого, то отрегулируйте положение ограничителя.

Момент затяжки..... 4,3 - 6,1 Н·м

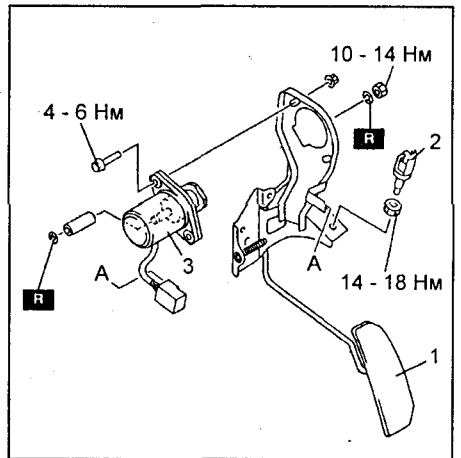
4. Повторите пункт 2.

Снятие и установка датчика положения педали акселератора (Mazda 323, Familia, Capella)

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Снимите датчик положения педали акселератора.

Момент затяжки..... 4 Н·м



1 - педаль, 2 - выключатель холостого хода, 3 - датчик положения педали акселератора.

3. Установку производите в обратной последовательности.

Регулировка датчика положения педали акселератора (Mazda 323, Familia, Capella, Bongo (модели с 1999 г.))

1. Убедитесь, что педаль акселератора не нажата.

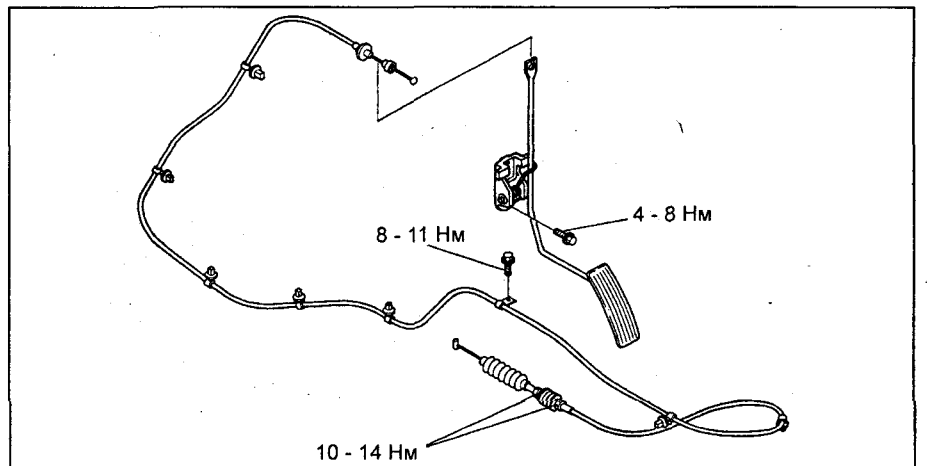
2. Измерьте напряжение на выводе "3F" (Mazda 323), "1R" (Mazda Bongo) блока управления.

Напряжение:

Mazda 323..... 0,75 - 0,95 В
Mazda Bongo..... 0,5 - 0,7 В

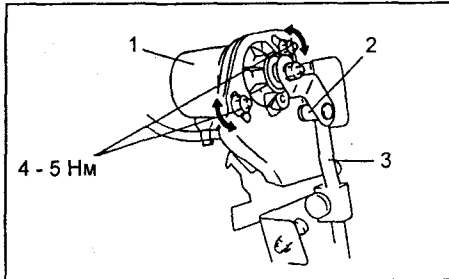
Если напряжение отличается от приведённого, то отрегулируйте датчик положения педали акселератора.

Примечание: убедитесь в отсутствии зазора между рычагом педали и роли-

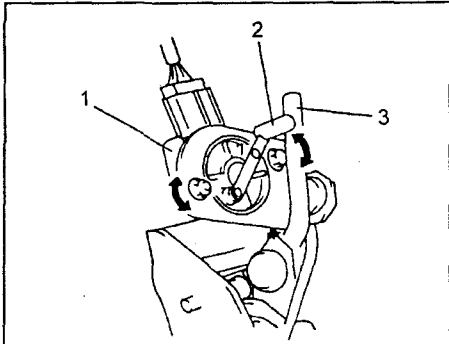


Снятие и установка педали и троса акселератора (Mazda Bongo (модели с 1995 г.)).

ком датчика положения педали акселератора.



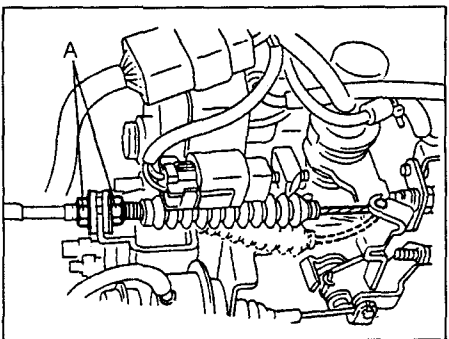
Mazda 323, Familia, Capella. 1 - датчик положения педали акселератора, 2 - ролик, 3 - рычаг педали.



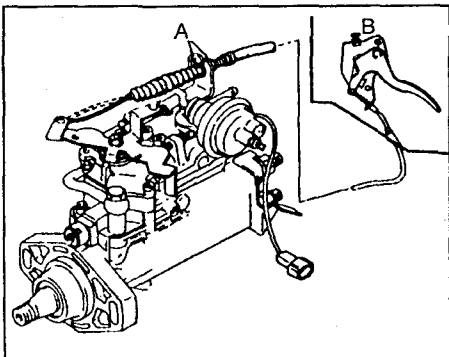
Mazda Bongo (модели с 1999 г.). 1 - датчик положения педали акселератора, 2 - ролик, 3 - рычаг педали.

Проверка и регулировка троса акселератора (Kia Sportage, Mazda Bongo)

1. Прогрейте двигатель.
 2. Замерьте свободный ход троса акселератора.
- Свободный ход..... 1 - 3 мм
Если свободный ход не соответствует регламентированному, отрегулируйте его поворотом контргайки "А".



Mazda Bongo.



Kia Sportage (модели с 1994 г.).

Датчик положения педали акселератора (Mazda Bongo (модели с 1995 г.))

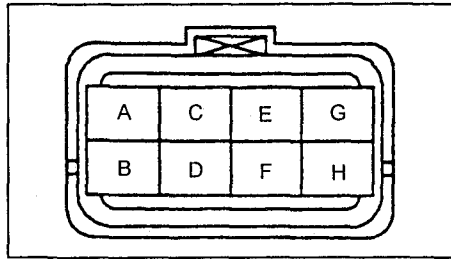
1. Установите замок зажигания в положение "ON".
2. С помощью вольтметра проверьте напряжение на выводе "2Т" (МКПП) или "2I" (АКПП) блока управления.

Педаль не нажата..... 1,3 В

Педаль полностью нажата..... 4,2 В

3. Проверка дополнительного сопротивления датчика положения педали акселератора. Отсоедините разъём ТНВД. С помощью омметра измерьте сопротивление между выводами "D" и "F" разъёма.

Сопротивление..... 0,1 - 2,5 кОм

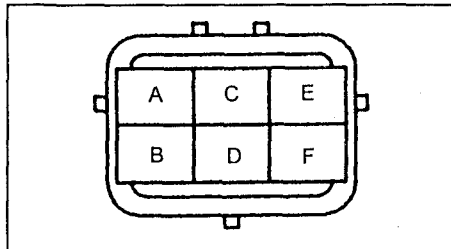


При необходимости замените датчик положения педали акселератора.

Датчик положения педали акселератора (Suzuki Escudo)

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините разъём.
3. С помощью омметра проверьте сопротивление между выводами "B" и "C" датчика.

Сопротивление..... 4 - 6 кОм

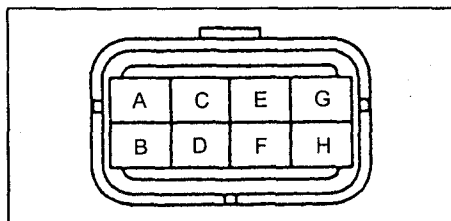


При необходимости замените датчик положения педали акселератора.

Дополнительное сопротивление датчика положения педали акселератора (Suzuki Escudo)

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините разъём.
3. С помощью омметра проверьте сопротивление между выводами "D" и "F".

Сопротивление..... 0,1 - 2,5 кОм



При необходимости замените датчик положения педали акселератора.

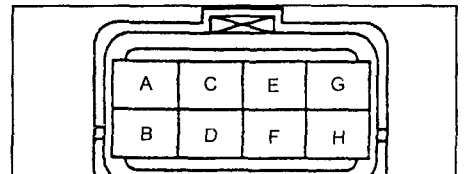
Выключатель холостого хода

Проверка на автомобиле (Mazda 323)

1. Убедитесь, что педаль акселератора и выключатель холостого хода установлены правильно.
2. Установите замок зажигания в положение "ON".
3. Постепенно нажимая на педаль акселератора убедитесь, что при изменении напряжения на выводе блока управления "4К" с <1 В на "В+", напряжение на выводе "3F" (датчик положения педали акселератора) будет 1,12 - 1,8 В. Если это не так, то проверьте датчик положения педали акселератора и выключатель холостого хода.

Проверка на автомобиле (Mazda Bongo (модели с 1995 г.))

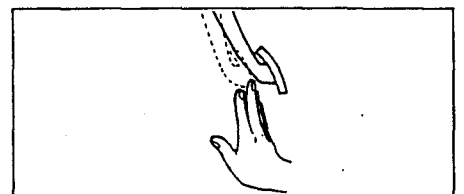
1. Убедитесь, что педаль акселератора и выключатель холостого хода установлены правильно.
2. Отсоедините разъём ТНВД.



3. Проверьте наличие проводимости между выводом "E" разъёма и массой при ненажатой педали акселератора.
 4. Проверьте отсутствие проводимости при нажатой педали.
- При необходимости замените выключатель холостого хода.

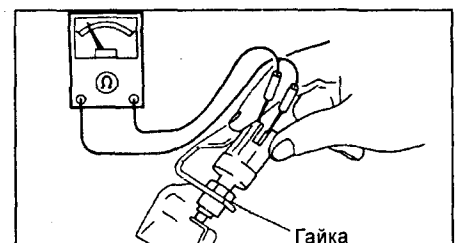
Проверка на автомобиле (Mazda Bongo (модели с 1999 г.))

1. Установите выключатель холостого хода.
2. Произведите регулировку датчика положения педали акселератора.
3. Постепенно нажимая на педаль акселератора, убедитесь, что напряжение на выводе "1R" (датчик положения педали акселератора) будет 1,0 - 1,2 В.



4. Если напряжение отличается от регламентированного, то, вращая гайку, произведите регулировку выключателя холостого хода.

Момент затяжки 14 - 17 Нм



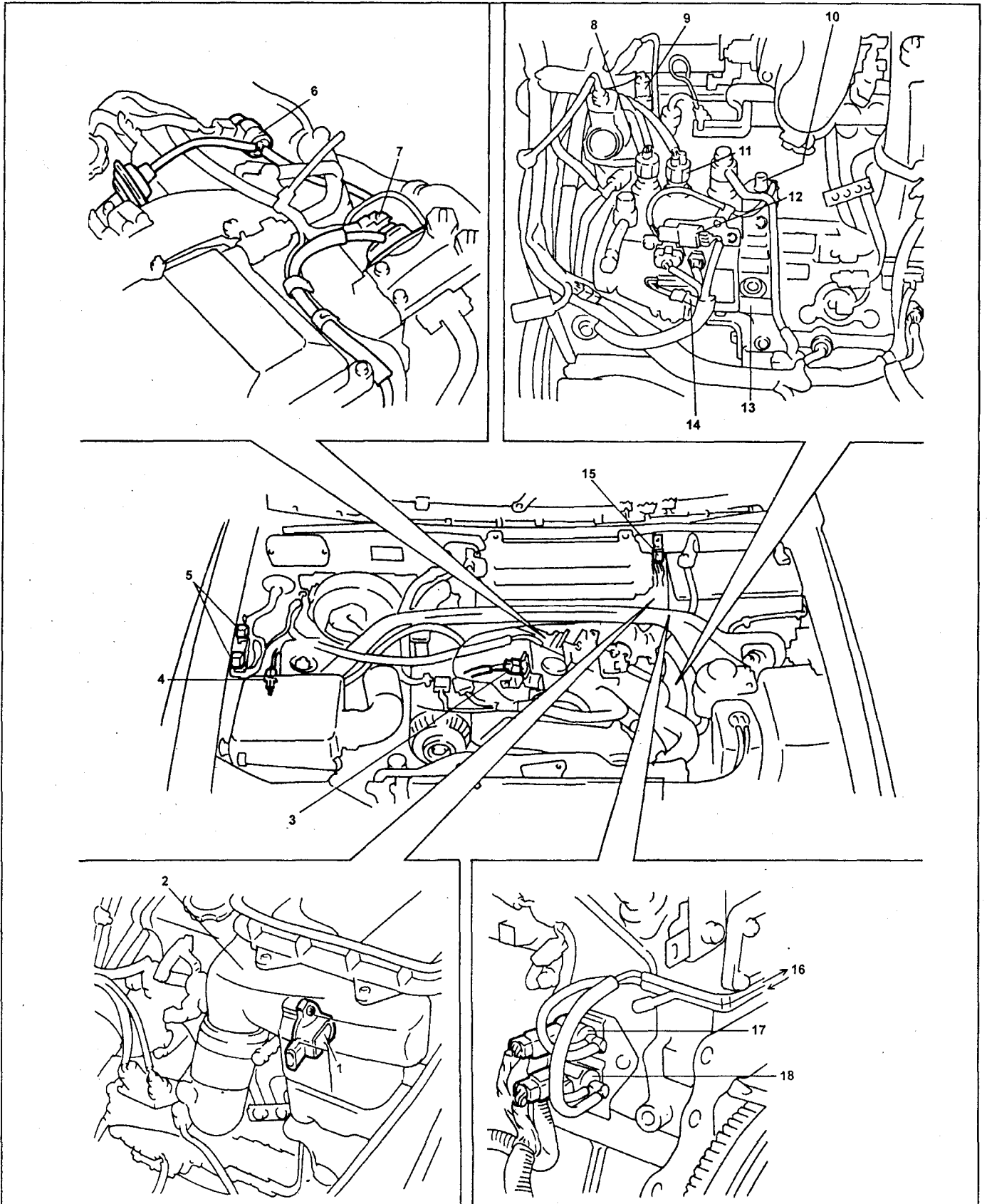


Схема расположения элементов системы электронного управления двигателем (Suzuki Escudo (модели с 1996 г.)). 1 - датчик положения дроссельной заслонки, 2 - промежуточный охладитель, 3 - датчик давления наддувочного воздуха, 4 - датчик температуры воздуха на впуске, 5 - электропневмоклапан привода дроссельной заслонки, 6 - электромагнитный клапан привода дроссельной заслонки, 7 - датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ, 8 - датчик температуры топлива, 9 - датчик температуры ОЖ, 10 - электромагнитный перепускной клапан, 11 - датчик частоты вращения вала ТНВД, 12 - разъем электромагнитного перепускного клапана, 13 - электромагнитный клапан угла опережения впрыска, 14 - разъем электромагнитного клапана угла опережения впрыска, 15 - реле свечей накаливания, 16 - от вакуумного насоса к клапанам системы рециркуляции ОГ, 17 - клапан №1 системы рециркуляции ОГ, 18 - клапан №2 системы рециркуляции ОГ.

5. Повторите пункт 3.
Если напряжение не соответствует регламентированному, ослабьте гайку и произведите точную регулировку выключателя холостого хода. Если точная регулировка не даст результатов, то проверьте выключатель холостого хода.

Проверка (Mazda)

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините разъем выключателя холостого хода, расположенный над педалью акселератора.
3. С помощью омметра проверьте проводимость между выводами выключателя при изменении длины штока.

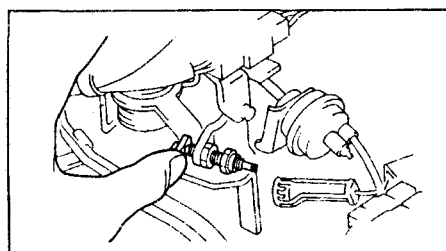
Перемещение штока:

менее 1,75 мм.... нет проводимости
более 3,25 мм.... есть проводимость

При необходимости замените выключатель холостого хода.

Проверка (Suzuki Escudo)

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините разъем выключателя холостого хода.
3. При помощи омметра проверьте проводимость выключателя.
 - а) Убедитесь в наличии проводимости при отпущенной педали акселератора.

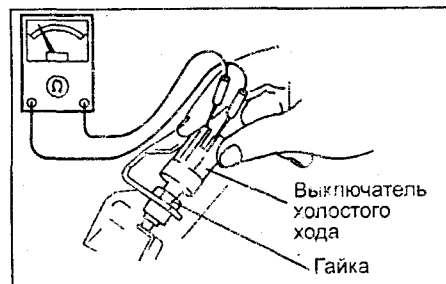


б) Убедитесь в отсутствии проводимости при нажатой педали акселератора.

Регулировка (Mazda 323, Familia, Capella (модели с 1997 г.))

1. Проведите регулировку датчика положения педали акселератора.
2. Рукой нажимайте на педаль акселератора до тех пор, пока напряжение на выводе "3F" (датчик положения педали акселератора) (Mazda 323) блока управления не будет 1,2 - 1,4 В.
3. С помощью омметра убедитесь в проводимости выключателя холостого хода. При необходимости отрегулируйте его положение с помощью гаек.

Момент затяжки 14 - 17 Н·м



4. Постепенно нажимая на педаль акселератора, убедитесь, что напряже-

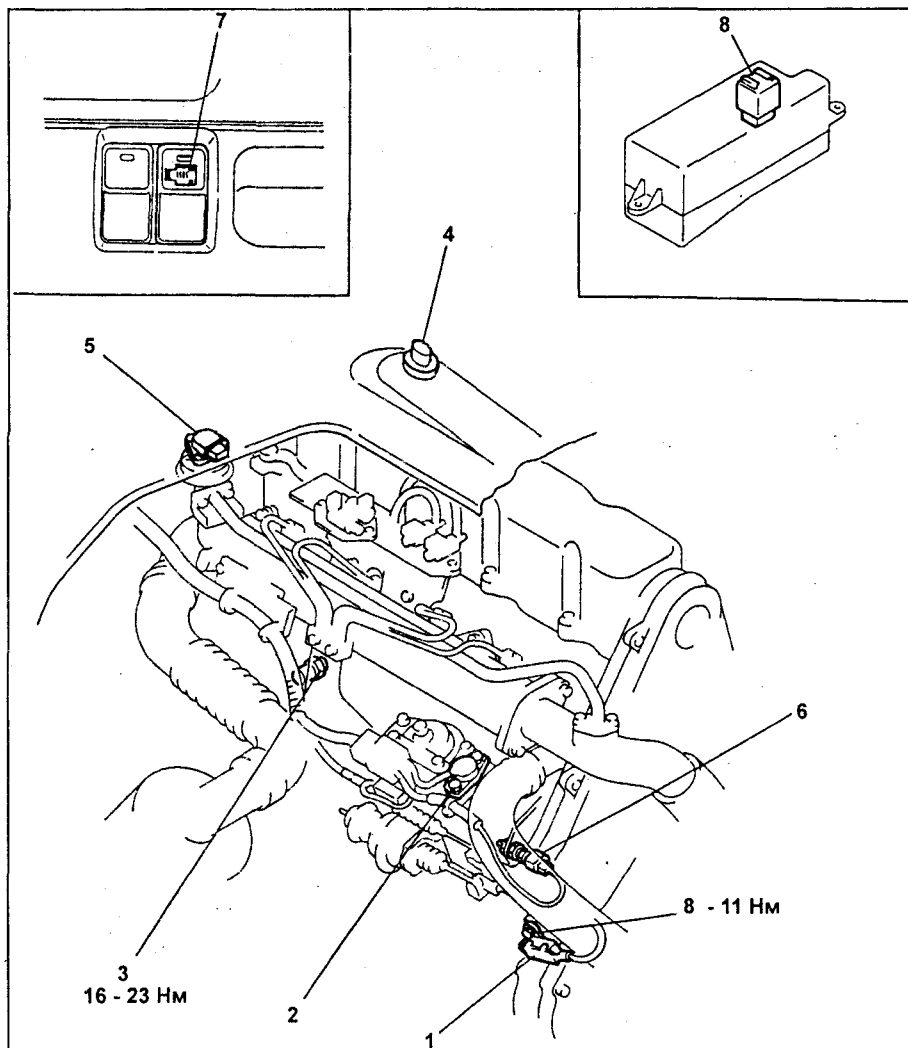
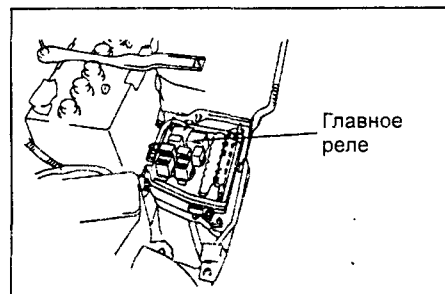


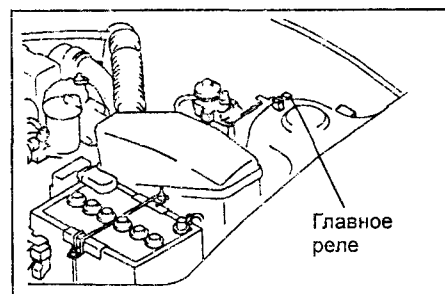
Схема расположения элементов системы электронного управления двигателем (Mazda Bongo (модели с 1995 г.)). 1 - датчик положения коленчатого вала, 2 - датчик положения педали акселератора, 3 - датчик температуры ОЖ, 4 - датчик температуры воздуха в моторном отсеке, 5 - датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ, 6 - выключатель холостого хода, 7 - выключатель системы увеличения скорости прогрева, 8 - главное реле.

- ние на выводе "3F" (датчик положения педали акселератора) (Mazda 323) блока управления будет 1,2 - 1,4 В при изменении напряжения на выводе "4K" с "B+" до <1 В.
5. При необходимости отверните гайки и отрегулируйте положение выключателя ещё раз.
6. Если напряжение на выводе "3F" (датчик положения педали акселератора) (Mazda 323) блока управления отличается от указанного, то проверьте выключатель холостого хода.
7. Постепенно отпуская педаль акселератора, убедитесь, что напряжение на выводе "3F" (датчик положения педали акселератора) (Mazda 323) блока управления будет 1,2 - 1,4 В при изменении напряжения на выводе "4K" с <1 В до "B+".

2. Снимите реле.



Mazda Familia.



Mazda Capella (модели с 1997 г.).

Главное реле (Mazda 323, Bongo (модели с 1995 г.), Capella (модели с 1997 г.), Familia)

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

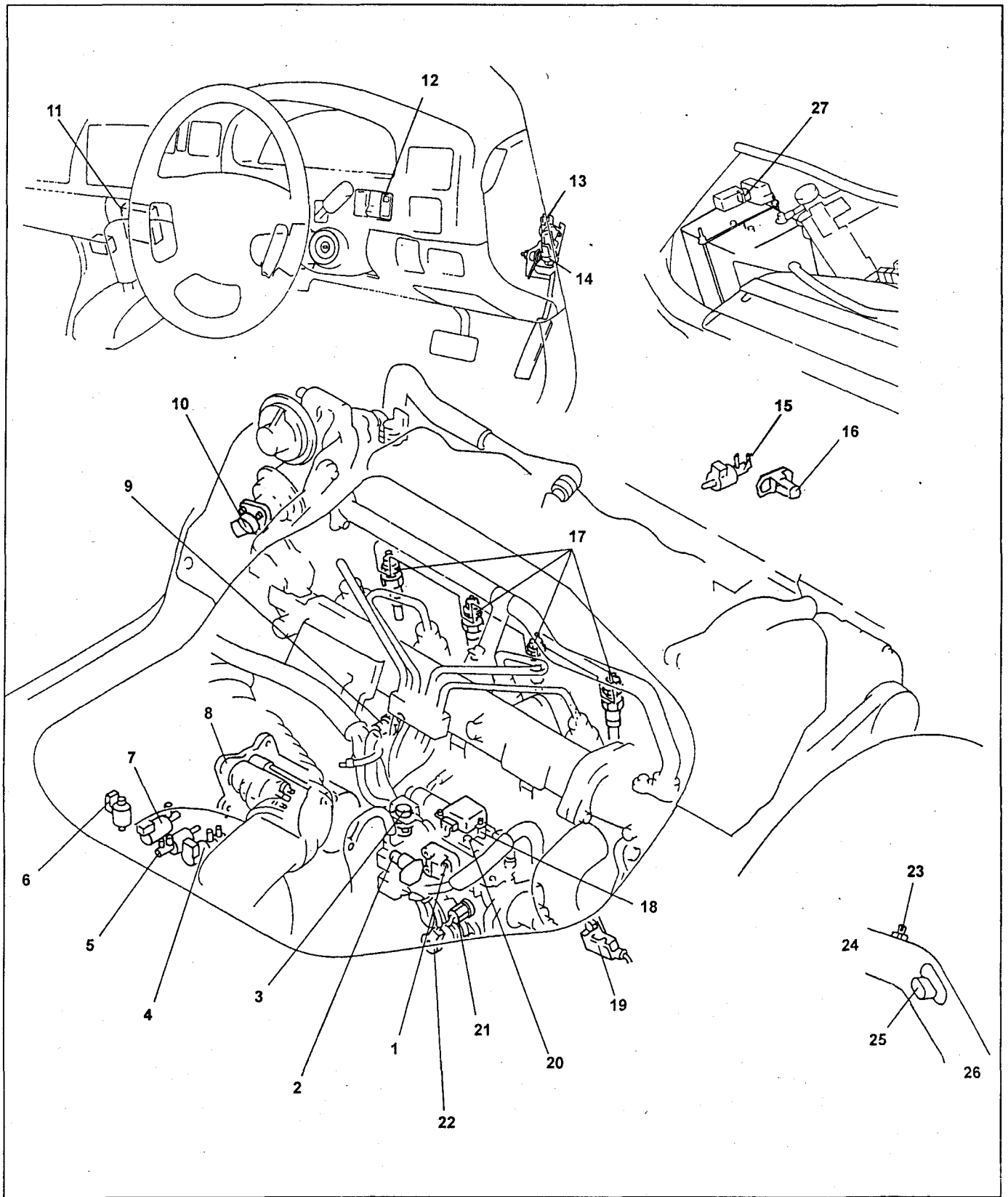


Схема расположения элементов системы электронного управления двигателем (Mazda Bongo (модели с 1999 г.)). 1 - датчик температуры топлива, 2 - электромагнитный клапан угла опережения впрыска, 3 - клапан отсечки топлива, 4 - электропневмоклапан №2 системы рециркуляции ОГ, 5 - электропневмоклапан №1 системы рециркуляции ОГ, 6 - электропневмоклапан №4 системы рециркуляции ОГ, 7 - электропневмоклапан №3 системы рециркуляции ОГ, 8 - стартер, 9 - датчик температуры ОЖ, 10 - датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ, 11 - блок управления, 12 - выключатель системы увеличения скорости прогрева, 13 - датчик положения педали акселератора, 14 - выключатель холостого хода, 15 - электропневмоклапан привода направляющих лопаток ТКР, 16 - датчик разрежения, 17 - свечи накаливания, 18 - ПЗУ ТНВД, 19 - датчик положения коленчатого вала, 20 - датчик положения клапана управления подачей топлива, 21 - датчик частоты вращения вала ТНВД, 22 - датчик положения клапана угла опережения впрыска, 23 - датчик температуры воздуха на впуске, 24 - к впускному патрубку, 25 - датчик давления наддува, 26 - к промежуточному охладителю, 27 - реле свечей накаливания.

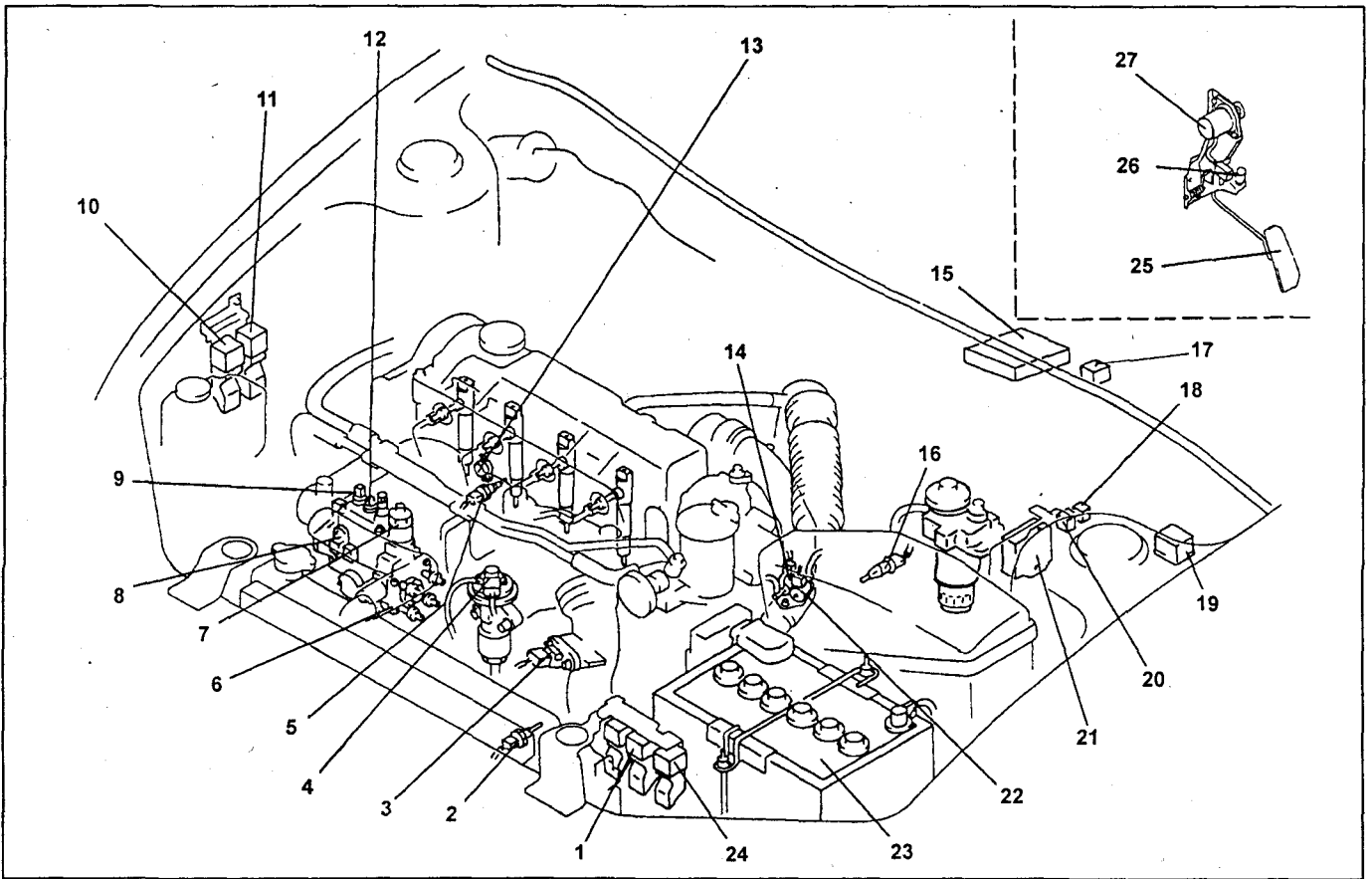
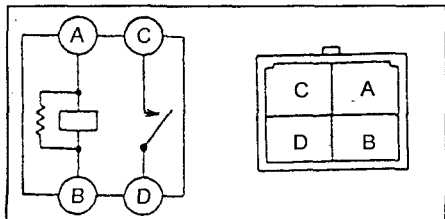


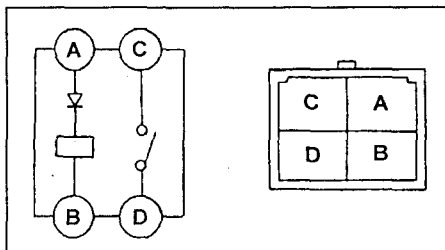
Схема расположения элементов системы электронного управления двигателем (Mazda Capella (модели с 1997 г.)). 1 - реле свечей накаливания, 2 - датчик №2 температуры воздуха на впуске, 3 - датчик давления наддува, 4 - датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ, 5 - датчик температуры ОЖ, 6 - электромагнитный клапан угла опережения впрыска, 7 - электромагнитный перепускной клапан, 8 - ПЗУ ТНВД, 9 - датчик температуры топлива, 10 - реле вентилятора конденсатора, 11 - реле кондиционера, 12 - датчик частоты вращения вала ТНВД, 13 - датчик положения коленчатого вала, 14 - электропневмоклапан №2 системы рециркуляции ОГ, 15 - блок управления, 16 - датчик №1 температуры воздуха на впуске, 17 - реле электромагнитного клапана отсечки топлива, 18 - главное реле, 19 - диагностический разъем, 20 - реле электромагнитного перепускного клапана, 21 - блок управления ТНВД, 22 - электропневмоклапан №1 системы рециркуляции ОГ, 23 - аккумуляторная батарея, 24 - реле вентилятора системы охлаждения, 25 - педаль акселератора, 26 - выключатель холостого хода, 27 - датчик положения педали акселератора.

3. При помощи омметра проверьте проводимость реле.

а) Убедитесь в наличии проводимости между выводами "А" и "В".



Mazda 323, Capella (модели с 1997 г.), Familia.



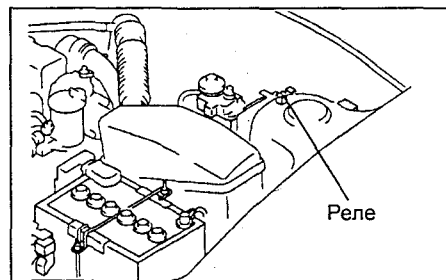
Mazda Bongo.

б) Подайте напряжение аккумуляторной батареи на вывод "А", а массу на "В" и проверьте проводимость между выводами "С" и "D".

су на "В" и проверьте проводимость между выводами "С" и "D". Если проводимость между выводами реле не соответствует, то замените реле.

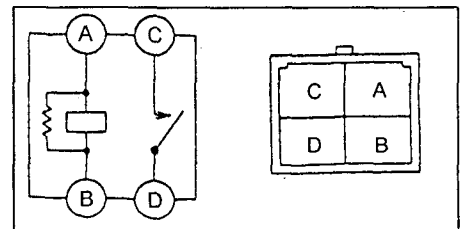
Реле электромагнитного клапана угла опережения впрыска (Mazda Capella (модели с 1997 г.))

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите реле электромагнитного клапана угла опережения впрыска.



3. При помощи омметра проверьте проводимость реле.

а) Убедитесь в наличии проводимости между выводами "А" и "В".



б) Подайте напряжение аккумуляторной батареи на вывод "А", а массу на "В" и проверьте проводимость между выводами "С" и "D". Если проводимость между выводами реле не соответствует, то замените реле.

Реле клапана отсечки топлива (Mazda Capella (модели с 1997 г.))

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите реле клапана отсечки топлива (см. "Схема расположения системы электронного управления двигателем (Mazda Capella)").

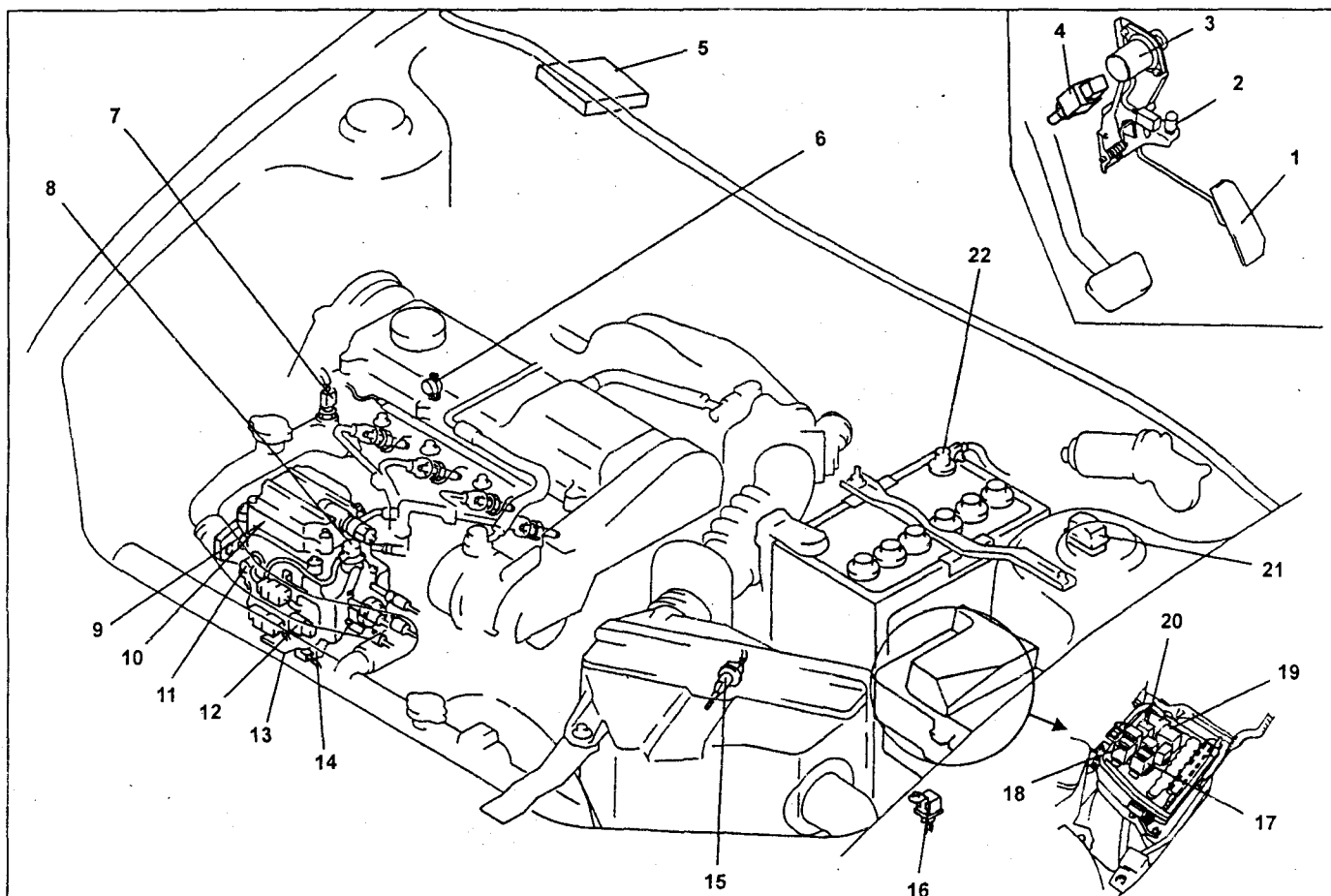
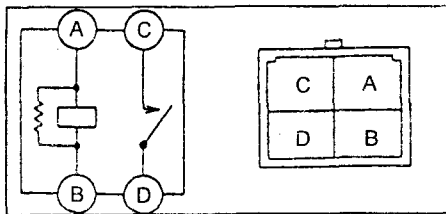


Схема расположения элементов системы электронного управления двигателем (Mazda 323). 1 - педаль акселератора, 2 - выключатель холостого хода, 3 - датчик положения педали акселератора, 4 - выключатель на педали сцепления, 5 - блок управления, 6 - датчик положения коленчатого вала, 7 - датчик температуры ОЖ, 8 - электромагнитный клапан отсечки топлива, 9 - датчик температуры топлива, 10 - электромагнитный клапан управления подачей топлива, 11 - датчик частоты вращения вала ТНВД, 12 - корректирующий резистор, 13 - датчик положения клапана угла опережения впрыска, 14 - электромагнитный клапан угла опережения впрыска, 15 - датчик температуры воздуха на впуске, 16 - реле свечей накаливания, 17 - реле вентилятора конденсатора, 18 - реле вентилятора системы охлаждения, 19 - реле блока управления, 20 - реле кондиционера, 21 - диагностический разъем, 22 - аккумуляторная батарея.

3. При помощи омметра проверьте проводимость реле.

а) Убедитесь в наличии проводимости между выводами "А" и "В".



б) Подайте напряжение аккумуляторной батареи на вывод "А", а массу на "В" и проверьте проводимость между выводами "С" и "D".

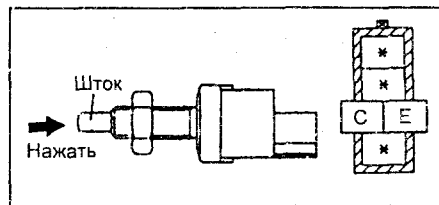
Если проводимость между выводами реле не соответствует, то замените реле.

Выключатель на педали сцепления

1. Убедитесь что выключатель на педали сцепления установлен правильно.
2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
3. Снимите выключатель.

4. При помощи омметра проверьте проводимость выключателя.

а) Убедитесь в наличии проводимости между выводами при нажатом штоке выключателя.

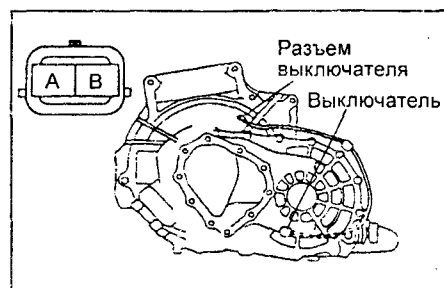


б) Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами при отпущенном штоке выключателя.

Выключатель запрещения запуска

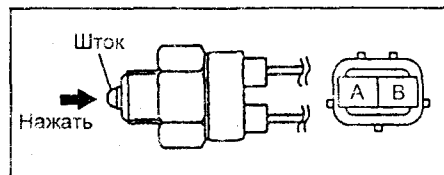
Проверка на автомобиле

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите воздушный фильтр.
3. Отсоедините разъем выключателя.
4. Проверьте проводимость между выводами "А" и "В" при установке рычага переключения передач в нейтральное положение.



Проверка

1. Снимите выключатель запрещения запуска.
2. При помощи омметра проверьте проводимость выключателя.



а) Убедитесь в наличии проводимости между выводами при нажатом штоке выключателя.

б) Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами при отпущенном штоке выключателя.

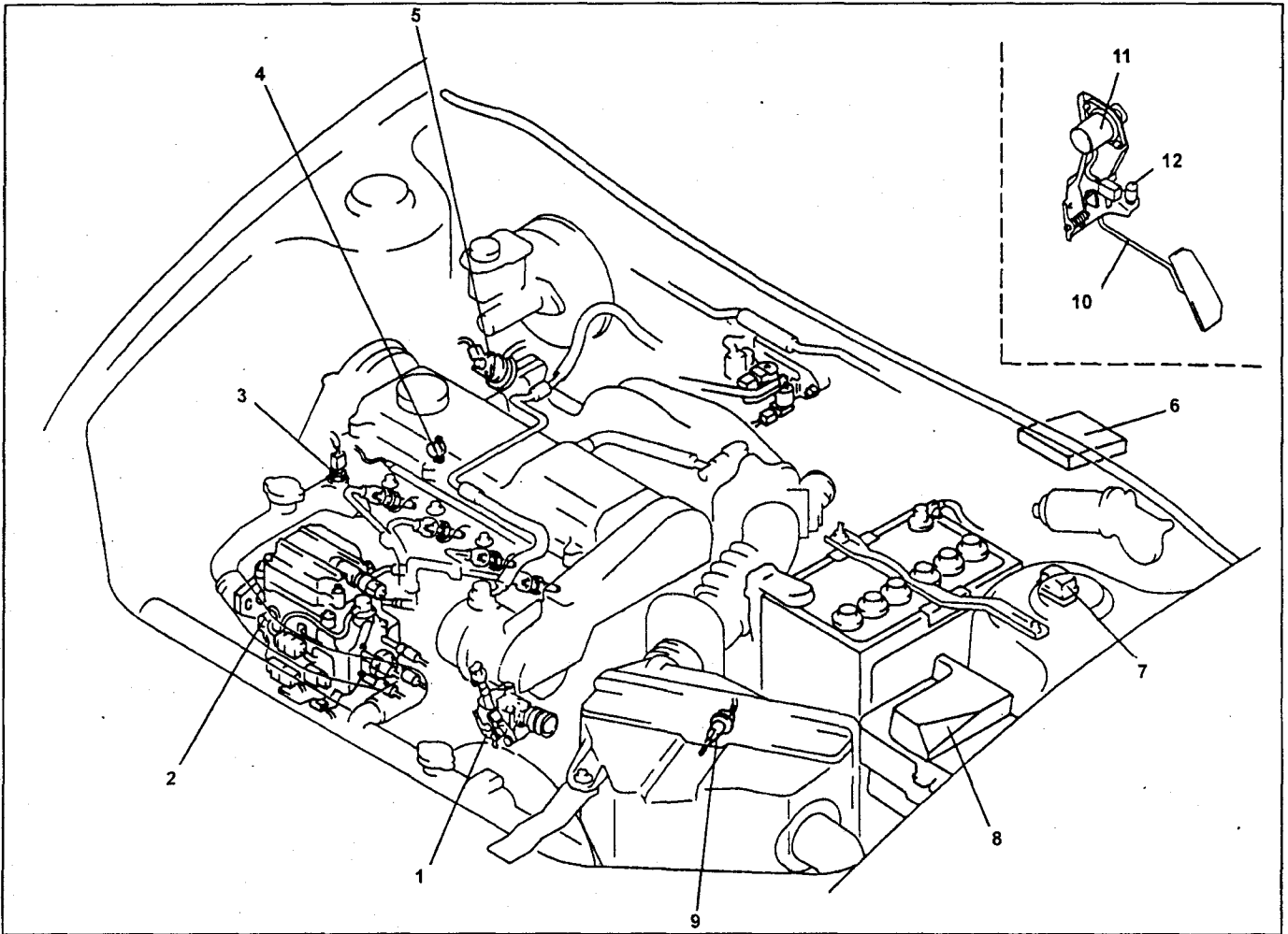
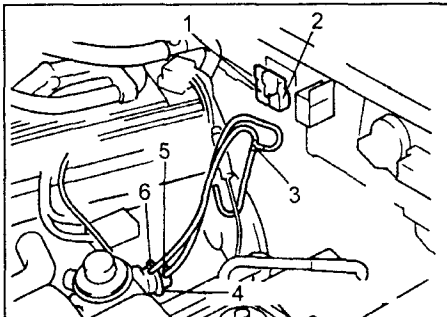


Схема расположения элементов системы электронного управления двигателем (Mazda Familia). 1 - датчик давления рабочей жидкости усилителя рулевого управления, 2 - датчик частоты вращения вала ТНВД, 3 - датчик температуры ОЖ, 4 - датчик положения коленчатого вала, 5 - датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ, 6 - блок управления, 7 - диагностический разъем, 8 - главное реле, 9 - датчик температуры воздуха на впуске, 10 - педаль акселератора, 11 - датчик положения педали акселератора, 12 - выключатель холостого хода.

Привод системы повышения частоты вращения холостого хода (FICD) (Suzuki Escudo (модели с 1994 г.))

1. Запустите двигатель.
2. Убедитесь, что двигатель работает на частоте вращения холостого хода.
3. Остановите двигатель.
4. Соедините вакуумные шланги электропневмоклапанов.

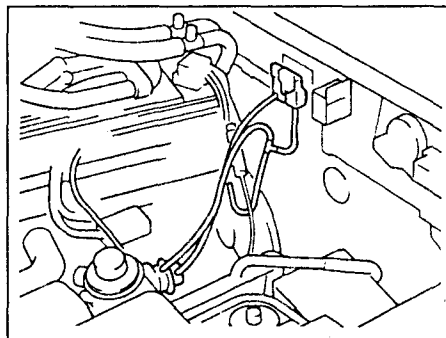


- 1 - электропневмоклапан №1 привода,
- 2 - электропневмоклапан №2 привода,
- 3 - тройник, 4 - привод системы повышения частоты вращения холостого хода, 5 - 1я ступень, 6 - 2я ступень.

5. Запустите двигатель и убедитесь, что шток привода начал перемещаться.
6. Измерьте частоту вращения коленчатого вала двигателя.

Частота вращения... 1350 ± 150 об/мин

7. Соедините вакуумные шланги электропневмоклапанов, как показано на рисунке.



8. Убедитесь, что шток привода немного возвратился в сторону первоначального положения.
9. Измерьте частоту вращения коленчатого вала двигателя.

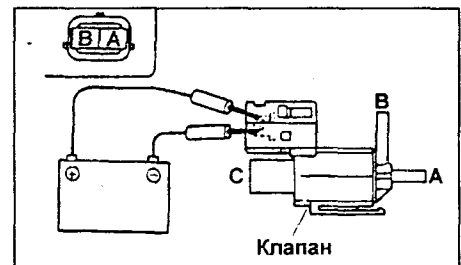
Частота вращения..... 900 ± 25 об/мин
При необходимости проверьте вакуумные шланги, привод и вакуумный насос.

Проверка электропневмоклапанов

1. Снимите электропневмоклапаны.
2. Проверьте функционирование электропневмоклапанов.

а) Проверьте отсутствие обрыва цепи электропневмоклапана. С помощью омметра измерьте сопротивление между выводами. При отсутствии проводимости замените электропневмоклапан.

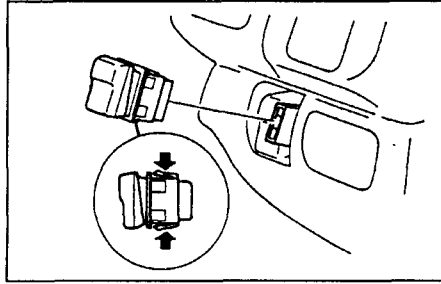
б) Убедитесь, что воздух не проходит из отверстия "А" к "В" и из "А" к "С" и проходит из отверстия "В" к отверстию "С".



- в) Подведите напряжение аккумуляторной батареи к выводам клапана.
- г) Убедитесь, что воздух проходит из отверстия "А" к отверстию "В" и не проходит из "А" к "С" и из "В" к "С".

Выключатель увеличения скорости прогрева (Mazda Bongo)

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите выключатель увеличения скорости прогрева.



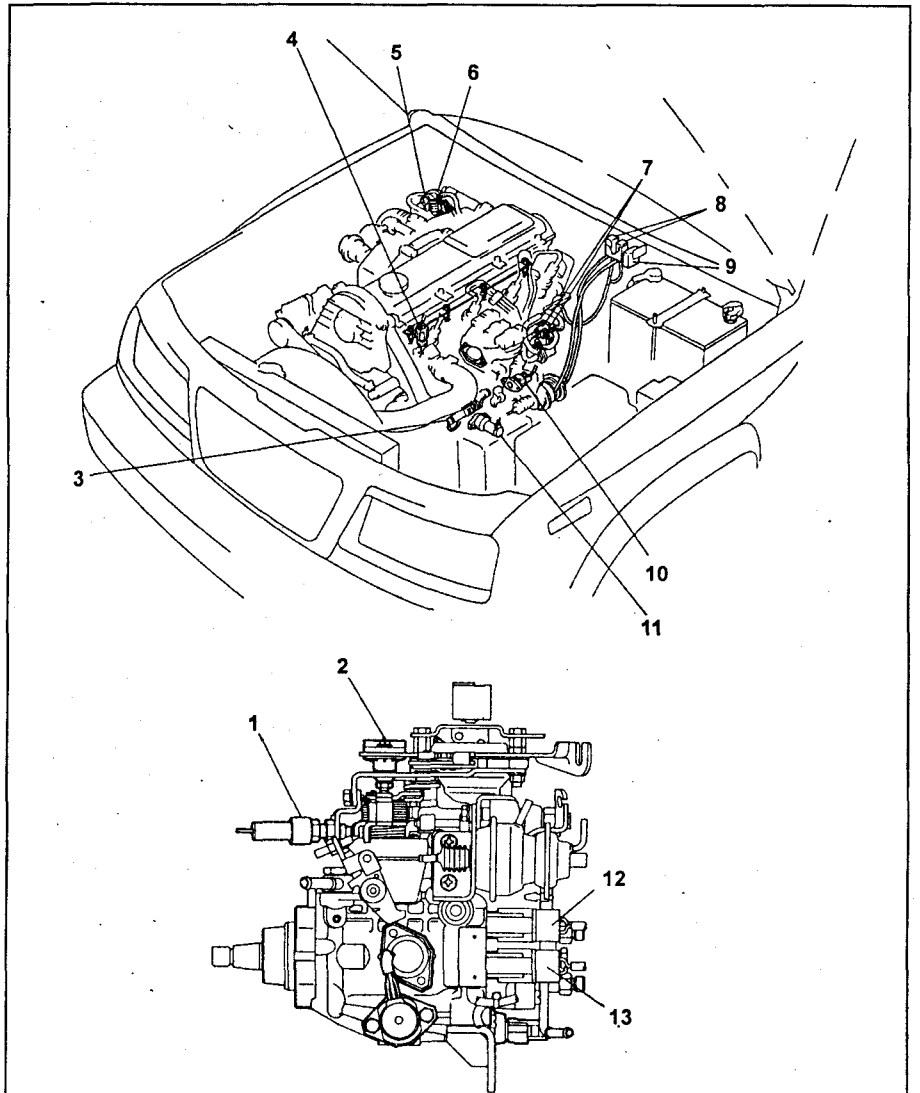
3. Отсоедините разъем от выключателя увеличения скорости прогрева.
4. Проверьте работу выключателя.

Выключатель в положении "OFF":

выводы "А" и "В"..... лампа
выводы "С" и "F"..... лампа

Выключатель в положении "ON":

выводы "А" и "В"..... лампа
выводы "С" и "D"..... проводимость
выводы "С" или "D" и "F"..... лампа



Топливный бак

Снятие и установка

Внимание: ремонт топливного бака, который не был качественно очищен паром, может быть опасным. Взрыв или возгорание бака могут привести к серьезным увечьям или смерти.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите заднее сиденье.
3. Снимите сервисную крышку.
4. Разъедините разъем датчик уровня топлива.
5. Поднимите автомобиль.
6. Слейте топливо из топливного бака.
7. Снимите резонатор (каталитический нейтрализатор) (при необходимости).
8. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунке "Снятие и установка топливного бака".
9. Установка деталей при сборке производится в последовательности, обратной снятию.

Проверка (Mazda)

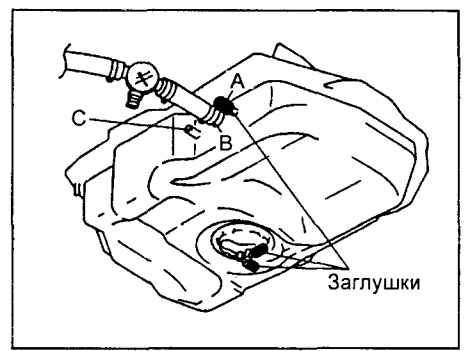
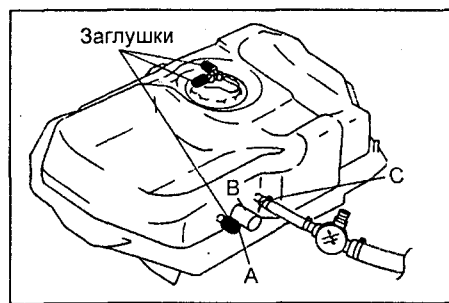
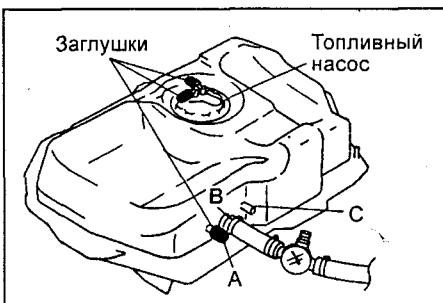
Примечание: данная проверка проводится для топливного бака с встроенными клапанами.

1. Установите датчик уровня топлива.
2. Установите заглушки на топливную трубку, трубку возврата топлива.

Схема расположения элементов системы электронного управления двигателем (Suzuki Escudo (модели с 1994 г.)). 1, 3 - выключатель холостого хода, 2 - датчик положения педали акселератора, 4 - датчик температуры ОЖ, 5 - датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ, 6 - клапан системы рециркуляции ОГ, 7 - электропневмоклапан системы рециркуляции ОГ, 8 - привод системы повышения частоты вращения холостого хода (FICD), 9 - реле свечей накаливания, 10 - электромагнитный клапан угла опережения впрыска, 11 - датчик положения клапана угла опережения впрыска, 12 - дополнительное сопротивление датчика положения клапана угла опережения впрыска, 13 - дополнительное сопротивление датчика положения педали акселератора.

3. Подсоедините ручной насос к топливозаливной трубке "В".
4. Установите топливный бак на ровную поверхность.
5. Создайте избыточное давление 5,9 кПа (44 мм рт. ст.).
6. Убедитесь, что воздух выходит из штуцера "С".
7. Подсоедините ручной насос к штуцеру "С".

8. Создайте избыточное давление 2,0 кПа (15 мм рт. ст.) и убедитесь, что воздух выходит из топливозаливной трубки "В".
9. Переверните топливный бак. Подсоедините ручной насос к топливозаливной трубке "В", как показано на рисунке.



10. Создайте избыточное давление 0,98 кПа (7,4 мм рт. ст.).

11. Убедитесь, что воздух не выходит из штуцера "С".

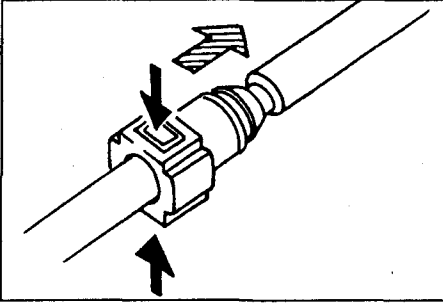
Если одно из условий не выполняется, то замените топливный бак.

Примечание по установке шлангов

Устанавливайте шланги на сопрягаемые детали, как показано на рисунках "Установка шлангов (Mazda 323, Familia, Capella)" и "Установка шлангов (Mazda Bongo)".

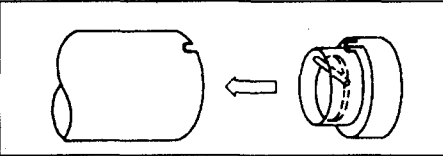
Примечание по разъединению топливной трубки

Надавите на фиксатор и разъедините топливные трубки.



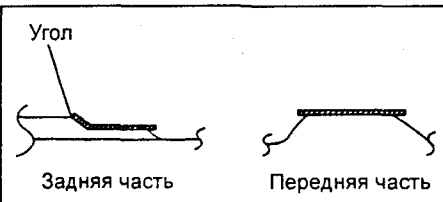
Примечание по установке обратного клапана

Совместите выступ на обратном клапане с выемкой на топливозаливной трубке, как показано на рисунке, и установите клапан.



Примечание по установке топливного бака (Mazda Bongo)

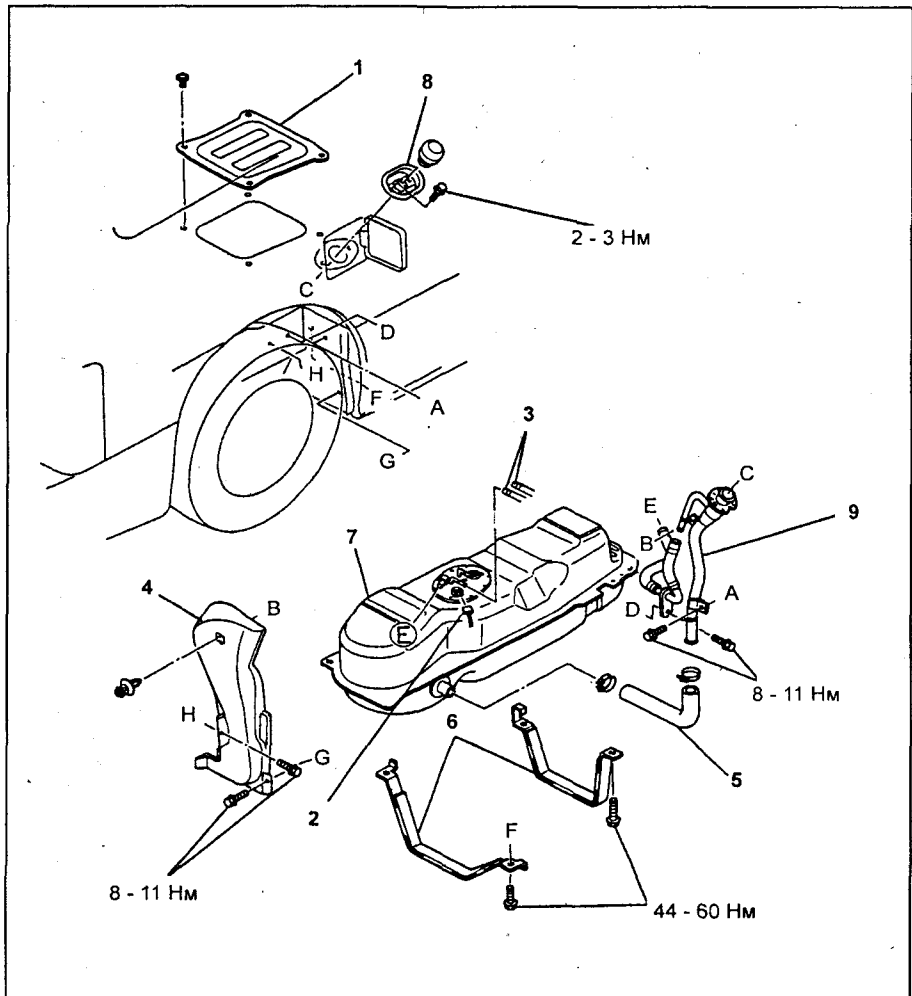
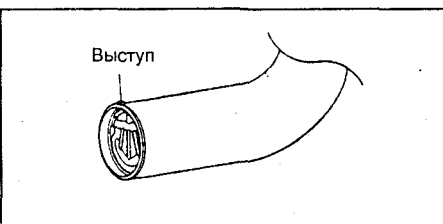
Перед установкой топливного бака на автомобиль расположите опорные пластины, как показано на рисунке.



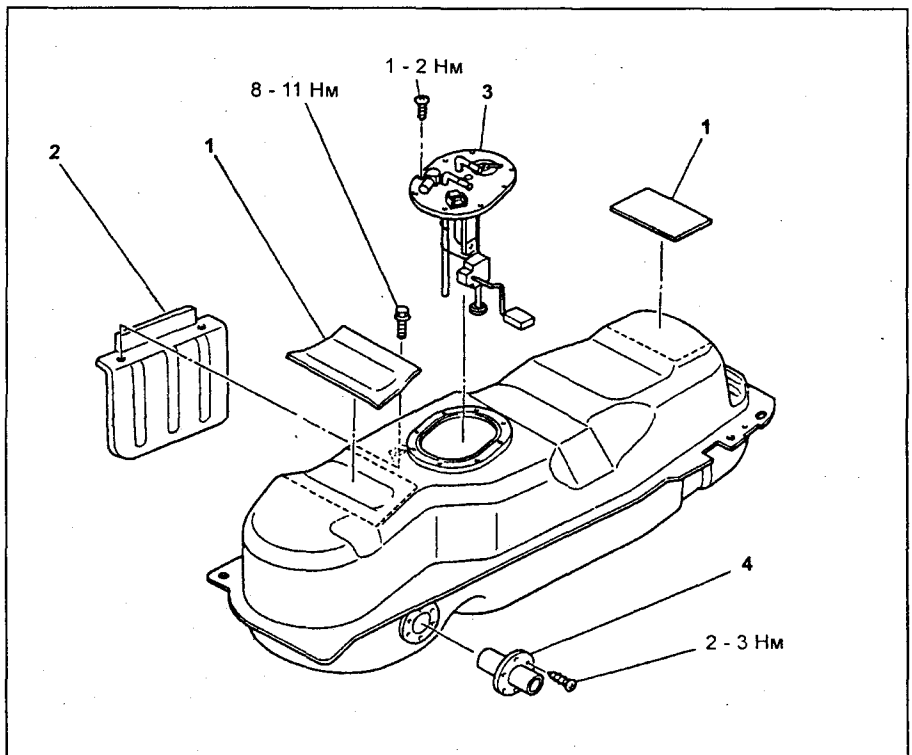
Обратный клапан (Mazda)

Проверка

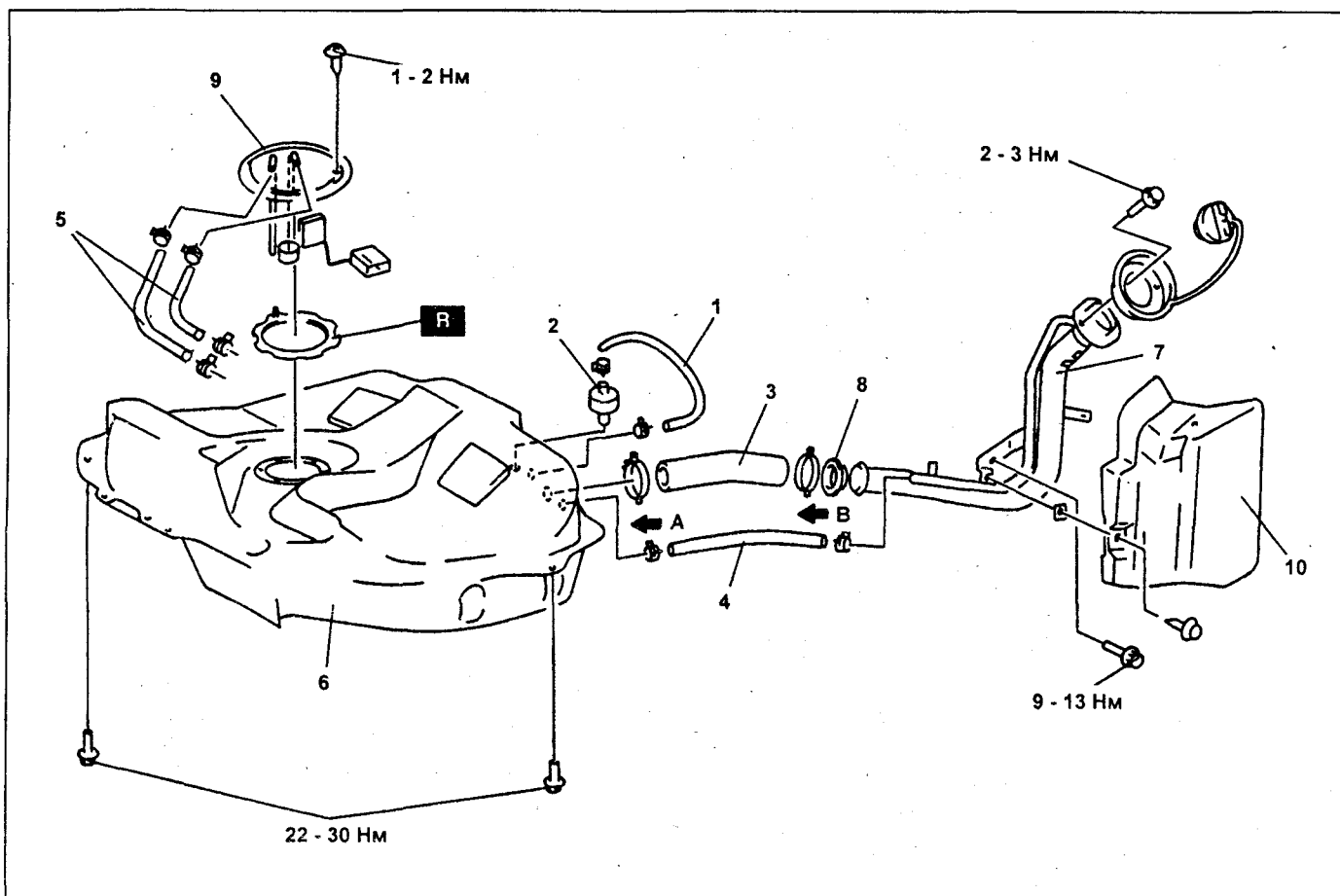
1. Снимите топливозаливную трубку.
2. Убедитесь, что выступ на обратном клапане совпадает с выемкой на топливозаливной трубке. При необходимости переустановите клапан.
3. Убедитесь, что клапан закрывается, если трубку установить горизонтально.



Снятие и установка топливного бака (Mazda Bongo). 1 - кожух, 2 - датчик уровня топлива, 3 - топливные шланги, 4 - защитный кожух, 5 - топливный шланг, 6 - крепления топливного бака, 7 - топливного бака, 8 - пыльник, 9 - заливная трубка.

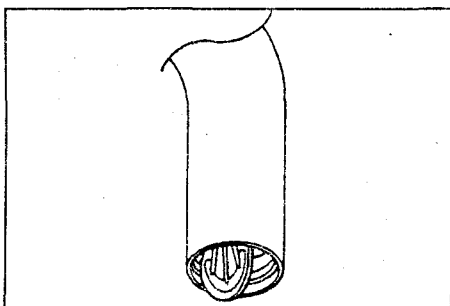


Разборка и сборка топливного бака (Mazda Bongo). 1 - резиновая прокладка, 2 - грязезащитный кожух, 3 - датчик уровня топлива, 4 - заливной патрубков.



Снятие и установка топливного бака (Mazda 323, Familia, Capella). 1, 4 - вентиляционный шланг, 2 - клапан, 3 - топливозаливной шланг, 5 - топливные шланги, 6 - топливный бак, 7 - топливозаливная трубка, 8 - обратный клапан, 9 - датчик уровня топлива, 10 - кожух.

4. Убедитесь, что клапан открывается, если трубку установить вертикально клапаном вниз.



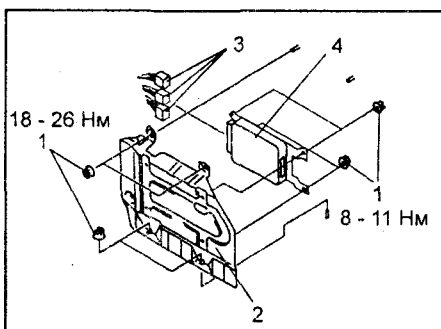
Если одно из условий не выполняется, то замените обратный клапан.

Примечание по установке обратного клапана

Совместите выступ на обратном клапане с выемкой на топливозаливной трубке и установите клапан.

Блок управления

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отогните напольное покрытие со стороны пассажира.
3. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунке "Снятие и установка блока управления".
4. Установка деталей при сборке производится в последовательности, обратной снятию.



Снятие и установка блока управления (Mazda 323). 1 - гайка, 2 - кожух, 3 - разъёмы блока управления, 4 - блок управления.

Система диагностирования

Описание

Электронный блок управления имеет встроенную систему самодиагностики, которая по сигналам датчиков непрерывно отслеживает состояние двигателя. Неисправность идентифицируется в виде диагностического кода, который запоминается электронным блоком управления.

Процедуры, проводимые перед диагностикой

1. Убедитесь, что аккумуляторная батарея полностью заряжена.
2. Прогрейте двигатель до 80°C.

Примечание: при включении вентилятора системы охлаждения температура ОЖ превышает 80°C.

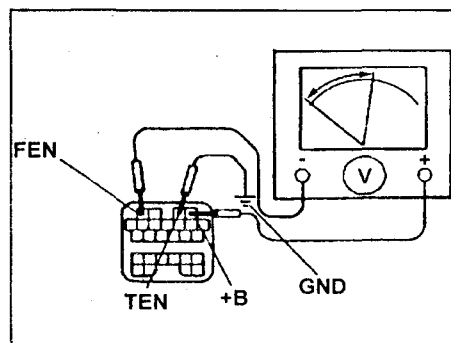
3. Убедитесь, что рычаг переключения передач установлен в нейтральное положение.

4. Все потребители выключены.

5. Двигатель работает на частоте вращения холостого хода.

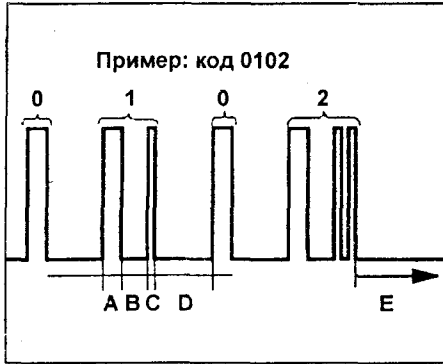
Вывод диагностических кодов с помощью вольтметра

1. Установите замок зажигания в положение "OFF".
2. Установите перемычку между выводом "TEN" диагностического разъёма и массой.



3. Подсоедините отрицательный вывод вольтметра к выводу "FEN" диагностического разъёма, а положительный к выводу "+B".
4. Установите замок зажигания в положение "ON".

5. По отклонению стрелки вольтметра считайте коды неисправностей, как показано на рисунке.



A - 1,2 сек, B - 1,6 сек, C - 0,4 сек, D - 4,0 сек, E - 8,0 сек.

6. (Mazda Bongo (модели с 1999 г.) С помощью индикатора "Glow", расположенного на панели приборов, считайте коды неисправностей, как показано на рисунке (см. п. 5).

Удаление диагностических кодов

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи как минимум на 20 секунд.
2. Нажмите на педаль тормоза.
3. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры.

Примечание: если двигатель не запускается, то необходимо проворачивать коленчатый вал двигателя стартером в течение 5 - 6 секунд.

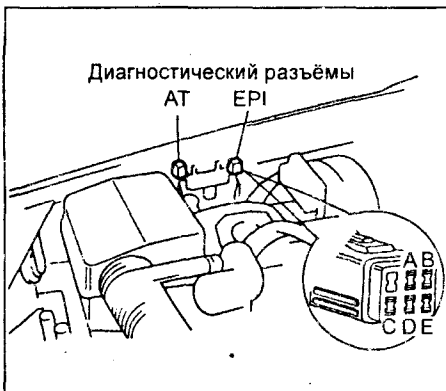
4. Убедитесь в отсутствии кодов неисправностей.

Вывод диагностических кодов с помощью сканера

Диагностические коды могут быть считаны с помощью сканера, подключённого к диагностическому разъёму.

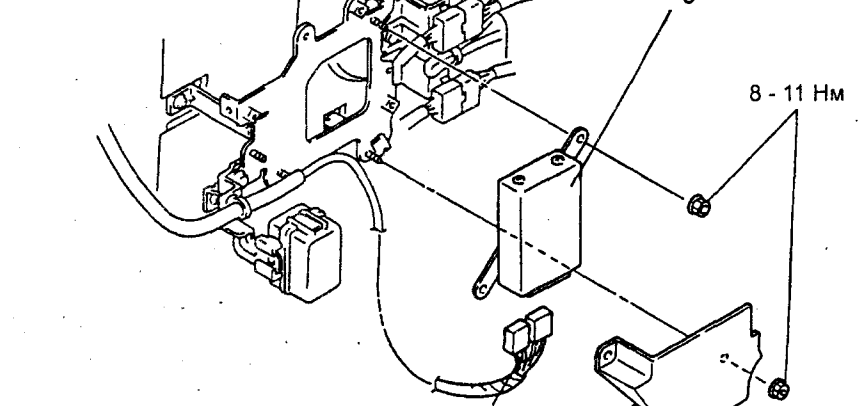
Вывод диагностических кодов с помощью индикатора "GLOW" (Suzuki Escudo)

1. Установите замок зажигания в положение "OFF".
2. (Модели с 1994 г.) Установите перемычку между выводами "A" "C" диагностического разъёма

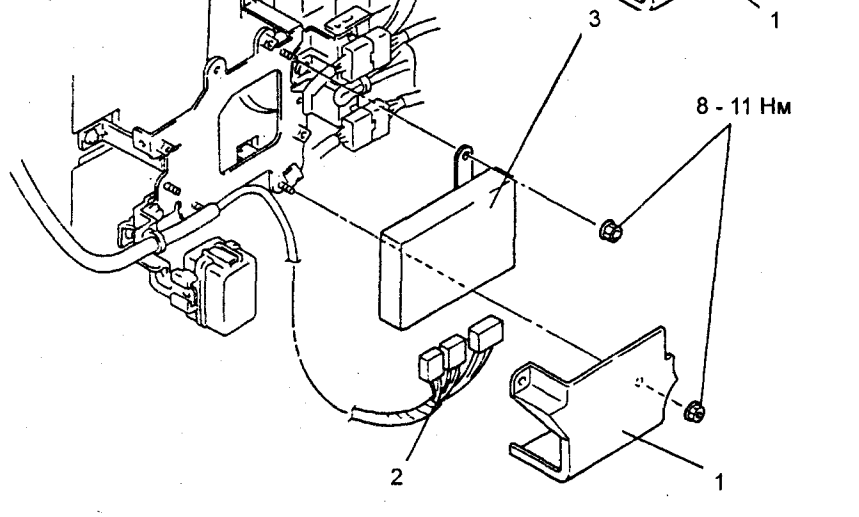


Модели с 1994 г.

Модели с МКПП



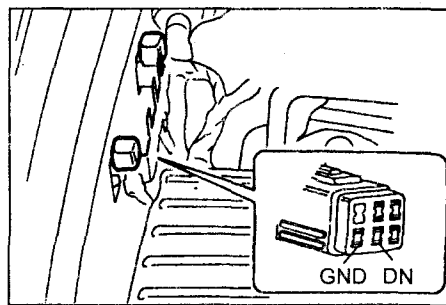
Модели с АКПП



Снятие и установка блока управления (Mazda Bongo). 1 - кожух, 2 - разъёмы блока управления, 3 - блок управления.

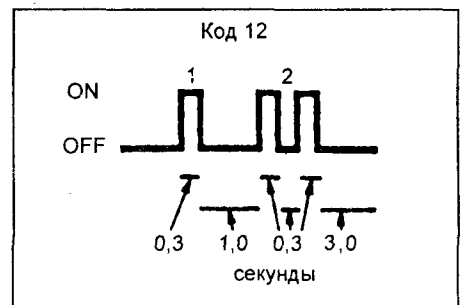
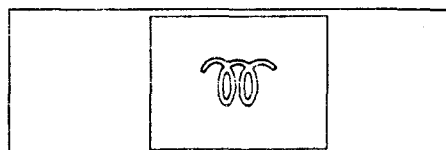
3. (Модели с 1996 г.) Установите перемычку между выводом "DN" диагностического разъёма и массой "GND".

Расшифровку диагностических кодов см.ниже в таблице "Диагностические коды неисправностей".



Модели с 1996 г.

4. Установите замок зажигания в положение "ON".
5. Считайте коды неисправностей по количеству миганий (вспышек) индикатора "GLOW".



Модели с 1996 г.

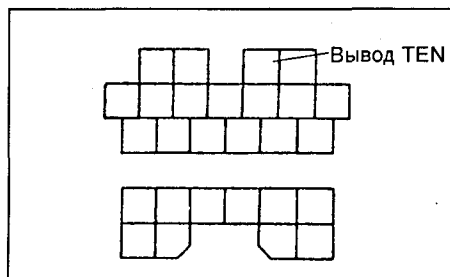
6. Установите замок зажигания в положении "OFF".
7. Снимите перемычку.

Удаление адаптивных данных (Mazda 323, Familia)

1. Выполните раздел "Процедуры, проводимые перед диагностикой".
2. Установите замок зажигания в положение "ON".

Примечание: не заводите двигатель.

3. Установите перемычку между выводом "TEN" диагностического разъёма и массой.



4. Убедитесь, что индикатор "GLOW" не горит. Если индикатор выводит коды неисправностей, то произведите ремонт.

5. Нажмите и отпустите педаль акселератора в течение 1 - 2 секунд. Повторите 5 и более раз.

6. Убедитесь, что индикатор "GLOW" загорелся и через некоторое время погас.

Внимание:

1. Полностью нажимайте и отпускайте педаль акселератора.

2. Удаление диагностических кодов можно считать законченным, если индикатор погас.

3. Если замок зажигания установить в положение "OFF" до того, как погаснет индикатор, то процедуру удаления диагностических кодов необходимо повторить заново.

7. Установите замок зажигания в положение "OFF".

8. Установите замок зажигания в положение "ON" и убедитесь в отсутствии диагностических кодов.

9. Снимите перемычку с диагностического разъёма.

10. Запустите двигатель и оставьте работать на частоте вращения холостого хода.

11. Убедитесь в отсутствии кодов неисправностей.

12. Если двигатель работает на частоте вращения холостого хода стабильно, то установите замок зажигания в положение "OFF".

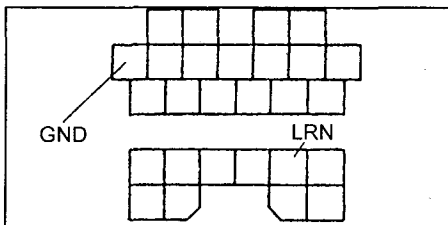
13. Выполните раздел "Процедура обучения блока управления".

Процедура обучения блока управления (Mazda 323, Familia)

1. Выполните разделы "Процедуры, проводимые перед диагностикой" и "Процедура удаления адаптивных данных".

2. Прогрейте двигатель до 80°C.

3. Установите перемычку между выводом "LRN" и "GND" диагностического разъёма.



Примечание:

- Процедура обучения начинается только после установки перемычки в диагностическом разъёме

- Температура ОЖ от 80 до 97°C.

- Температура топлива от 10 до 70°C.

- Вентилятор системы охлаждения и системы кондиционирования не работает.

- При работе двигателя не используется реле свечей накапливания.

- Коды неисправностей отсутствуют.

- При запуске процедуры обучения индикатор "GLOW" горит.

4. Убедитесь, что индикатор "GLOW" горит.

5. Индикатор "GLOW" начнёт мигать.

6. Извлеките перемычку.

7. Убедитесь, что через несколько секунд индикатор погаснет.

8. Проверьте частоту вращения коленчатого вала.

Частота вращения ... 800 - 850 об/мин

9. Если частота вращения отличается от приведённой или двигатель работает неравномерно, повторите процедуру обучения с пункта 1.

Диагностические коды неисправностей системы управления

Таблица. Диагностические коды неисправностей (Mazda 323, Familia).

Код	Система или датчик	Условия появления неисправности	Возможное место неисправности
0105	Датчик атмосферного давления (установлен внутри блока управления)	Неправильные показания датчика атмосферного давления	Блок управления.
0110	Датчик температуры воздуха на впуске	В течение 2,0 секунд напряжение датчика менее 0,1 В или более 4,31 В при установке замка зажигания в положение "ON"	Датчик температуры воздуха на впуске, Замыкание на массу или обрыв провода между выводом "А" датчика и "4Р" блока управления, Обрыв провода между выводом "В" датчика и "3В", "3D" блока управления.
0115	Датчик температуры ОЖ	В течение 2,0 секунд напряжение датчика менее 0,1 В или более 4,58 В при установке замка зажигания в положение "ON"	Датчик температуры ОЖ, Замыкание на массу или обрыв провода между выводом "В" датчика и "4Т" блока управления, Обрыв провода между выводом "А" датчика и "3В", "3D" блока управления.
0120	Датчик положения дроссельной заслонки	В течение 1,0 секунды напряжение на выводах датчика менее 0,15 В или в течение 0,3 секунд напряжение на выводах датчика более 1,70 В при частоте вращения коленчатого вала >1000 об/мин	Датчик положения дроссельной заслонки; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "А" датчика и выводом "3Е" блока управления; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "D" датчика и "3F" блока управления; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "G" датчика и "3H" блока управления; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом выключателя холостого хода и "4К" блока управления; Разъёмы.
0180	Датчик температуры топлива	В течение 5,0 секунд напряжение на выводах датчика менее 0,1 В или более 4,58 В при установке замка зажигания в положение "ON"	Датчик температуры топлива; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "К" датчика и выводом "4R" блока управления; Обрыв провода между выводом "Е" датчика и "3В", "3D" блока управления; Разъёмы.

Таблица. Диагностические коды неисправностей (Mazda 323, Familia) (продолжение).

Код	Система или датчик	Условия появления неисправности	Возможное место неисправности
0251	Электронный регулятор	Электронный регулятор	Электронный регулятор; Обрыв провода между выводом "I" датчика и "4Y", "4Z" блока управления; Обрыв провода между выводом "L" датчика и "4W", "4X" блока управления; Разъёмы.
0335	Датчик положения коленчатого вала	При работе двигателя нет сигнала от датчика положения коленчатого вала	Датчик положения коленчатого вала; Обрыв провода между выводом "B" датчика и "3J" блока управления; Обрыв провода между выводом "A" датчика и "3I" блока управления; Разъёмы.
0403	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ	При работе двигателя блок управления получает неправильный сигнал от датчика положения клапана системы рециркуляции ОГ	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ; Обрыв провода между выводом "A" датчика и "3B", "3D" блока управления; Обрыв или короткое замыкание провода между выводом "B" датчика и "3C" блока управления; Обрыв или короткое замыкание провода между выводом "C" датчика и "4I" блока управления; Разъёмы.
0510	Выключатель холостого хода	В течение 1,5 секунд напряжение на выводах выключателя более 1,70 В при установке замка зажигания и выключателя холостого хода в положение "ON" или в течение 1,5 секунд напряжение на выводах выключателя более 1,05 В при установке замка зажигания в положение "OFF" и выключателя холостого хода в положение "ON"	Выключатель холостого хода; Датчик положения дроссельной заслонки; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом выключателя холостого хода и выводом "4K" блока управления; Обрыв провода между выводом выключателя холостого хода и массой; Разъёмы.
1182	Клапан отсечки топлива	В течение более 0,3 секунд вывод "4B" блока управления замкнут на массу	Клапан отсечки топлива; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "J" клапана отсечки топлива и выводом "4B" блока управления.
1189	Датчик частоты вращения вала ТНВД	При работе двигателя нет сигнала от датчика частоты вращения вала ТНВД	Датчик частоты вращения вала ТНВД; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "B" датчика и "3L" блока управления; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "A" датчика и "3K" блока управления; Разъёмы.
1190	Калибровочный резистор	В течение 5,0 секунд напряжение на выводах резистора менее 0,1 В или более 4,60 В при установке замка зажигания в положение "ON" или в течение 5,0 секунд сопротивление резистора не совпадает с данными блока управления	Калибровочный резистор; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "D" резистора и выводом "4N" блока управления; Обрыв провода между выводом "A" резистора и "3B", "3D" блока управления; ТНВД; Блок управления; Память блока управления; Разъёмы.
1226	Электромагнитный клапан управления подачей топлива	В течение 0,3 секунд напряжение на выводах клапана менее 0,3 В или более 4,5 В при установке замка зажигания в положение "ON"	Электромагнитный клапан управления подачей топлива; Блок управления; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "G" клапана и выводом "2K" и "2L" блока управления; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "F" клапана и выводом "2I" и "2J" блока управления; Обрыв провода между выводом "H" клапана и "2G" и "2H" блока управления; Спидометр; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом спидометра и выводом "1L" блока управления; Разъёмы.

Таблица. Диагностические коды неисправностей (Mazda 323, Familia) (продолжение).

Код	Система или датчик	Условия появления неисправности	Возможное место неисправности
1279	Электромагнитный клапан управления подачей топлива, Датчик скорости автомобиля	В течение 0,1 секунды напряжение на выводах клапана менее 0,3 В или более 4,5 В при установке замка зажигания в положение "ON", скорости автомобиля <5 км/ч, частота вращения коленчатого вала >1500 об/мин В течение 0,45 секунды напряжение на выводах клапана управления подачей топлива менее 1,4 В	Электромагнитный клапан управления подачей топлива; Блок управления; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "G" клапана и выводом "2K" и "2L" блока управления; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "F" клапана и выводом "2I" и "2J" блока управления; Обрыв провода между выводом "H" клапана и "2G" и "2H" блока управления; Датчик скорости автомобиля (спидометр); Обрыв или замыкание на массу провода между выводом спидометра и выводом "1L" блока управления; Разъёмы.
1312	Электромагнитный клапан угла опережения впрыска	В течение 0,5 секунды напряжение на выводах клапана менее 0,3 В или более 4,5 В при установке замка зажигания в положение "ON"	Электромагнитный клапан угла опережения впрыска; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "B" клапана и выводом "4A" блока управления; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "C" клапана и выводом "4V" и "4U" блока управления; Разъёмы.
1318	Датчик положения клапана угла опережения впрыска	В течение 0,5 секунды напряжение на выводах датчика менее 0,3 В или более 4,5 В при установке замка зажигания в положение "ON"	Датчик положения клапана угла опережения впрыска; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "A" клапана и выводом "2F" блока управления; Обрыв провода между выводом "B" клапана и выводом "2D" блока управления; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "C" клапана и выводом "2E" блока управления; Разъёмы.
1319	Датчик положения клапана угла опережения впрыска	В течение 0,5 секунды напряжение на выводах датчика менее 0,3 В или более 0,75 В при установке замка зажигания в положение "ON" и частоте вращения коленчатого вала >300 об/мин	Датчик положения клапана угла опережения впрыска; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "A" клапана и выводом "2F" блока управления; Обрыв провода между выводом "B" клапана и выводом "2D" блока управления; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "C" клапана и выводом "2E" блока управления; Разъёмы.
1402	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ	В течение 1,0 секунды напряжение на выводах датчика менее 0,25 В или более 4,7 В при установке замка зажигания в положение "ON"	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ; Обрыв провода между выводом "A" датчика и "3B", "3D" блока управления; Обрыв или короткое замыкание провода между выводом "B" датчика и "3C" блока управления; Обрыв или короткое замыкание провода между выводом "C" датчика и "4I" блока управления; Разъёмы.
1606	Реле блока управления	В течение 2,0 секунд при установке замка зажигания в положение "OFF" реле блока управления не срабатывает	Датчик положения клапана угла опережения впрыска; Обрыв провода между выводом "B" реле и выводом "1H" блока управления; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "A" реле и предохранителем; Разъёмы.

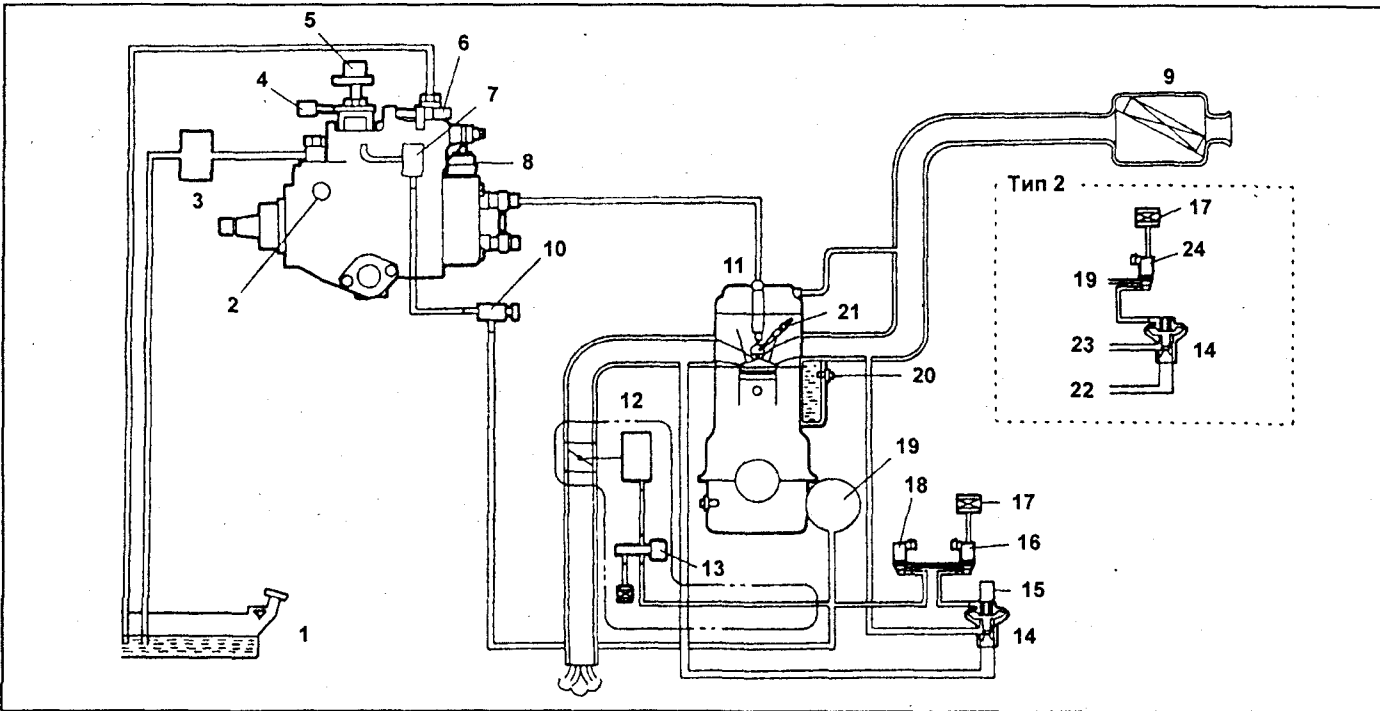


Схема системы электронного управления двигателем (Mazda Bongo (двигатель R2) (модели с 1990 г.)). 1 - топливный бак, 2 - датчик частоты вращения вала ТНВД, 3 - топливный фильтр, 4 - выключатель холостого хода, 5 - датчик положения педали акселератора, 6 - выключатель холостого хода, 7 - привод системы повышения частоты вращения холостого хода (FICD), 8 - клапан отсечки топлива, 9 - воздушный фильтр, 10 - электропневмоклапан системы повышения частоты вращения холостого хода (FICD), 11 - форсунка, 12 - система увеличения скорости прогрева, 13 - электропневмоклапан системы увеличения скорости прогрева, 14 - клапан системы рециркуляции ОГ, 15 - датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ, 16 - электропневмоклапан №2 системы рециркуляции ОГ, 17 - воздушный фильтр, 18 - электропневмоклапан №1 системы рециркуляции ОГ, 19 - к вакуумному насосу, 20 - датчик температуры ОЖ, 21 - свеча накаливания, 22 - от выпускного коллектора, 23 - к впускному коллектору, 24 - электропневмоклапан системы рециркуляции ОГ.

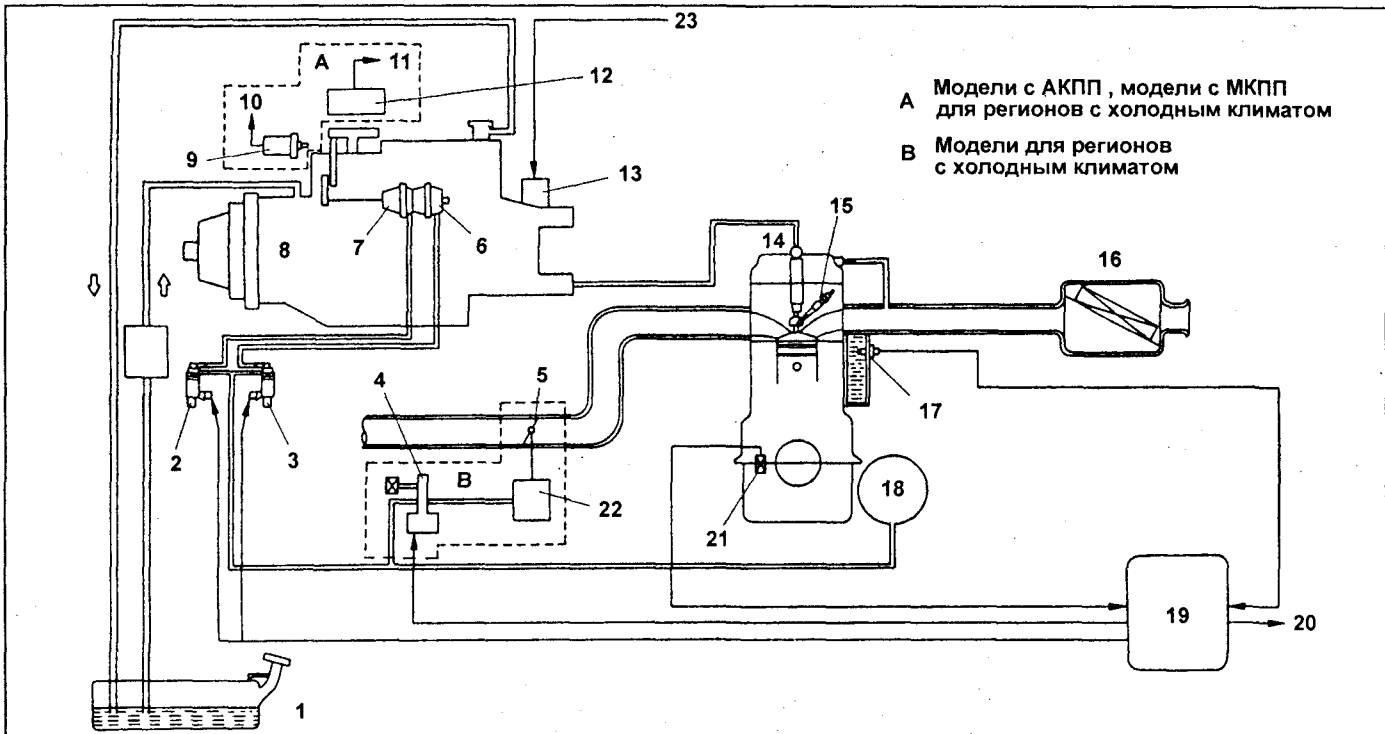


Схема системы электронного управления двигателем (Mazda Bongo (двигатель WL) (модели с 1990 г.)). 1 - топливный бак, 2 - электропневмоклапан №1 системы повышения частоты вращения холостого хода (FICD), 3 - электропневмоклапан №2 системы повышения частоты вращения холостого хода (FICD), 4 - электропневмоклапан системы увеличения скорости прогрева, 5 - заслонка, 6 - привод (А) системы повышения частоты вращения холостого хода (FICD), 7 - привод (В) системы повышения частоты вращения холостого хода (FICD), 8 - ТНВД, 9 - выключатель холостого хода, 10, 11 - к блоку управления силовым агрегатом, 12 - выключатель холостого хода, 13 - клапан отсечки топлива, 14 - форсунка, 15 - свеча накаливания, 16 - воздушный фильтр, 17 - датчик температуры ОЖ, 18 - вакуумный насос, 19 - блок управления двигателем, 20 - к блоку управления АКПП, 21 - датчик положения коленчатого вала, 22 - привод заслонки, 23 - замок зажигания.

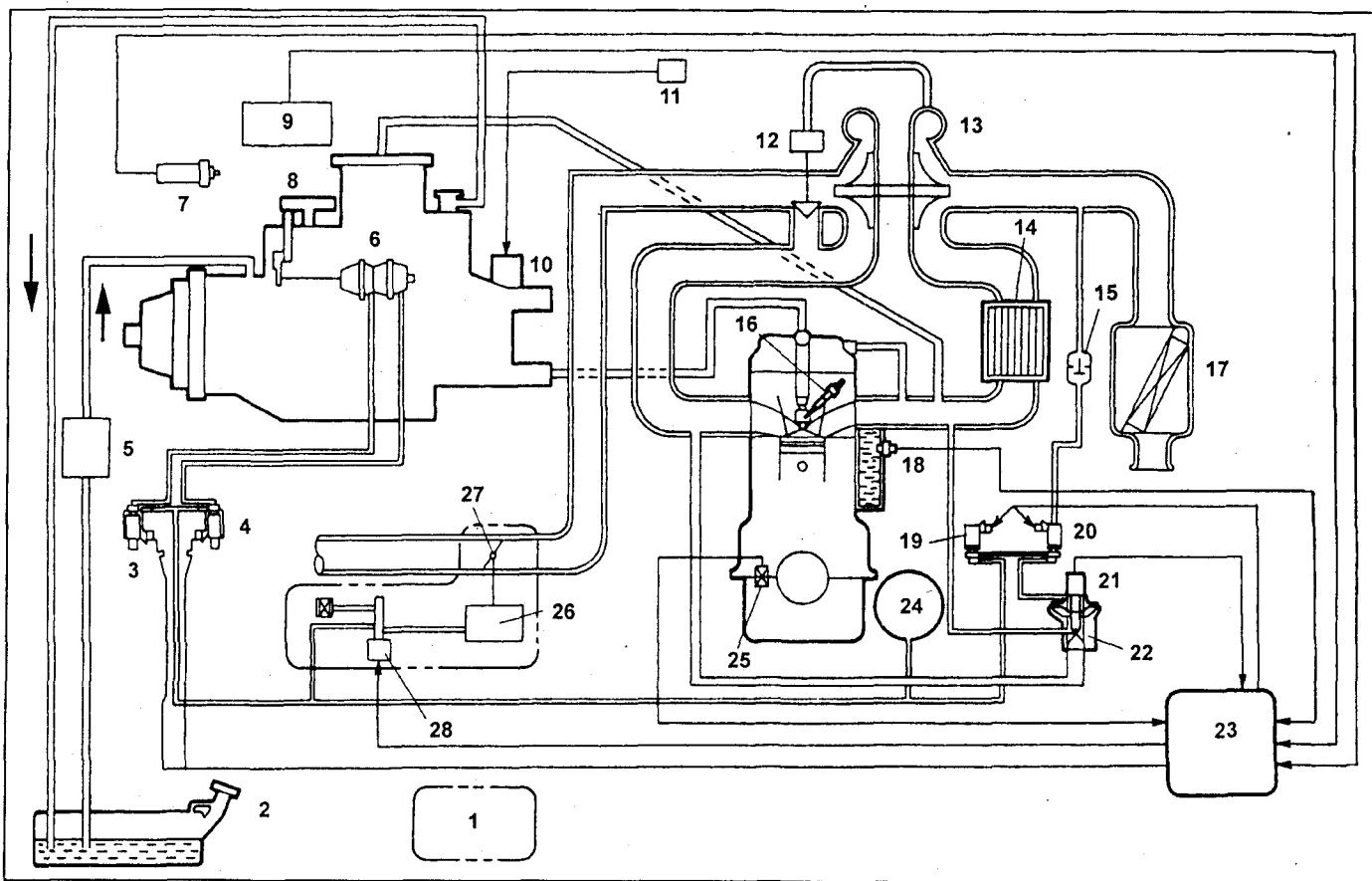


Схема системы электронного управления двигателем (Mazda MPV (модели с 1990 г.)). 1 - модели для регионов с холодным климатом, 2 - топливный бак, 3 - электропневмоклапан №2 системы повышения частоты вращения холостого хода (FICD), 4 - электропневмоклапан №1 системы повышения частоты вращения холостого хода (FICD), 5 - топливный фильтр, 6 - привод системы повышения частоты вращения холостого хода (FICD), 7 - выключатель холостого хода, 8 - управляющий рычаг, 9 - датчик положения педали акселератора, 10 - электромагнитный клапан отсечки топлива, 11 - замок зажигания, 12 - перепускной клапан, 13 - турбокомпрессор, 14 - промежуточный охладитель наддувочного воздуха, 15 - клапан, 16 - свеча накаливания, 17 - воздушный фильтр, 18 - датчик температуры ОЖ, 19 - электропневмоклапан №1 системы рециркуляции ОГ, 20 - электропневмоклапан №2 системы рециркуляции ОГ, 21 - датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ, 22 - клапан системы рециркуляции ОГ, 23 - блок управления, 24 - вакуумный насос, 25 - датчик положения коленчатого вала, 26 - привод системы увеличения скорости прогрева, 27 - заслонка системы увеличения скорости прогрева, 28 - электропневмоклапан системы увеличения скорости прогрева.

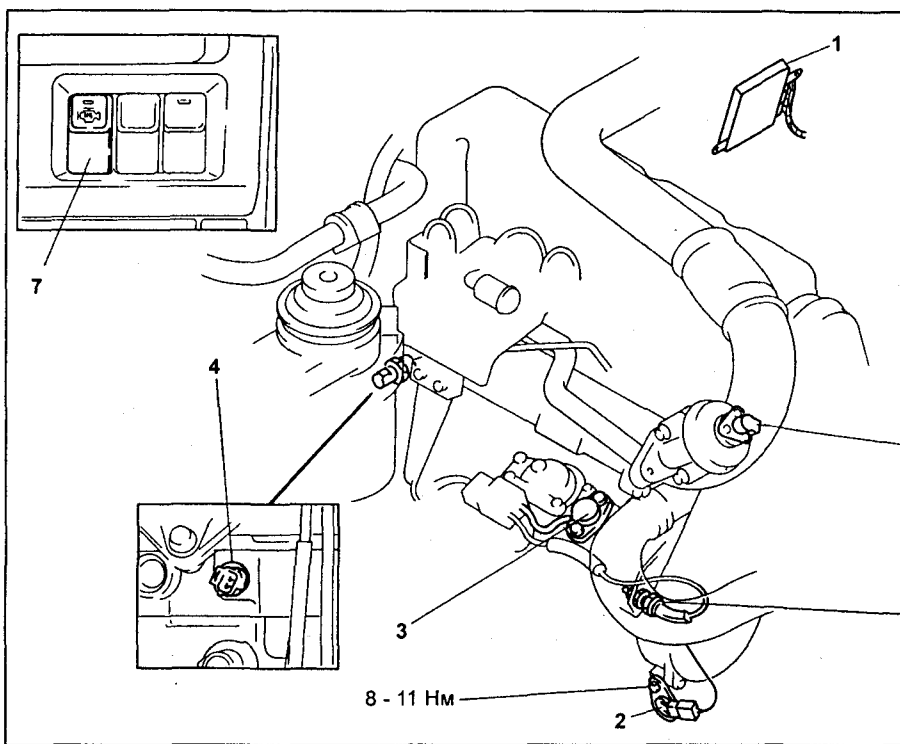


Схема расположения системы электронного управления двигателем (Mazda MPV (модели с 1990 г.)).

1 - блок управления,
2 - датчик положения коленчатого вала,
3 - датчик положения педали акселератора,
4 - датчик температуры ОЖ,
5 - датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ,
6 - выключатель холостого хода,
7 - выключатель системы увеличения скорости прогрева.

Таблица. Диагностические коды неисправностей (Mazda Bongo, MPV) (модели выпуска с 1990 г.).

Код	Система или датчик	Возможное место неисправности
01	Датчик положения коленчатого вала	Датчик положения коленчатого вала; Обрыв провода между выводом датчика; Разъёмы.
09	Датчик температуры ОЖ	Датчик температуры ОЖ; Замыкание на массу или обрыв провода между выводом датчика и блока управления; Разъёмы.
12	Датчик положения педали акселератора	Датчик положения дроссельной заслонки; Замыкание на массу или обрыв провода между выводом датчика и блока управления; Разъёмы.
16	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ; Замыкание на массу или обрыв провода между выводом датчика и блока управления; Разъёмы.
36	Реле свечей накаливания	Реле свечей накаливания; Свечи накаливания; Обрыв или замыкание на массу провода между аккумуляторной батареей и реле свечей накаливания; Разъёмы.

Таблица. Диагностические коды неисправностей (Mazda Bongo Friendee) (модели выпуска с 1995 г.).

Код	Система или датчик	Условия появления неисправности	Возможное место неисправности
01	Датчик положения коленчатого вала	При скорости автомобиля более 400 км/ч частота вращения коленчатого вала менее 470 об/мин	Датчик положения коленчатого вала; Обрыв провода между выводом датчика и "2A" блока управления; Обрыв провода между выводом датчика и "2F" блока управления; Разъёмы.
09	Датчик температуры ОЖ	Температура ОЖ менее (-37)°C или более 145°C	Датчик температуры ОЖ; (МКПП) Замыкание на массу или обрыв провода между выводом датчика и "2J" блока управления; (МКПП) Замыкание на массу или обрыв провода между выводом датчика и "2B" блока управления; (АКПП) Замыкание на массу или обрыв провода между выводом датчика и "2N" блока управления; (АКПП) Замыкание на массу или обрыв провода между выводом датчика и "2A" блока управления; Разъёмы.
11	Датчик температуры воздуха в моторном отсеке	(АКПП) Показания датчика температуры воздуха в моторном отсеке менее (-27)°C при температуре ОЖ >90°C, или выше 180°C (МКПП) Показания датчика температуры воздуха в моторном отсеке менее (-39)°C при температуре ОЖ >90°C, или выше 171°C	Датчик температуры; (МКПП) Замыкание на массу или обрыв провода между выводом датчика и "2O" блока управления; (МКПП) Замыкание на массу или обрыв провода между выводом датчика и "2B" блока управления; (АКПП) Замыкание на массу или обрыв провода между выводом датчика и "2L" блока управления; (АКПП) Замыкание на массу или обрыв провода между выводом датчика и "2A" блока управления; Разъёмы.
12	Датчик положения педали акселератора	Напряжение на выводах датчика менее 0,10 В или более 4,75 при установке замка зажигания в положение "ON" Напряжение на выводах датчика менее 0,35 В или более 1,39 при установке замка зажигания в положение "ON" и выключателя холостого хода, установленного в положение "ON"	Датчик положения дроссельной заслонки; Выключатель холостого хода; (МКПП) Замыкание на массу или обрыв провода между выводом датчика и "2T" блока управления; (МКПП) Замыкание на массу или обрыв провода между выводом датчика и "2B" блока управления; (МКПП) Замыкание на массу или обрыв провода между выводом датчика и "2A" блока управления; (АКПП) Замыкание на массу или обрыв провода между выводом датчика и "2I" блока управления; (АКПП) Замыкание на массу или обрыв провода между выводом датчика и "2A" блока управления; (АКПП) Замыкание на массу или обрыв провода между выводом датчика и "2K" блока управления; Разъёмы.

Таблица. Диагностические коды неисправностей (Mazda Bongo Friendee(модели выпуска с 1995 г.)) (продолжение).

Код	Система или датчик	Условия появления неисправности	Возможное место неисправности
14	Вентилятор	Через некоторое время после установки замка зажигания в положение "ON" показания датчика температуры воздуха в моторном отсеке более 100°C Через некоторое время после установки замка зажигания в положение "OFF" показания датчика температуры более 95°C	Датчик температуры; Вентилятор; Главное реле; Реле вентилятора; (МКПП) Замыкание на массу или обрыв провода между выводом датчика и "2O" блока управления; (МКПП) Замыкание на массу или обрыв провода между выводом датчика и "2B" блока управления; (АКПП) Замыкание на массу или обрыв провода между выводом датчика и "2L" блока управления; (АКПП) Замыкание на массу или обрыв провода между выводом датчика и "2A" блока управления; Разъёмы.
16	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ	Напряжение на выводах датчика менее 0,10 В или более 4,9 при установке замка зажигания в положение "ON"	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ; (МКПП) Замыкание на массу или обрыв провода между выводом датчика и "2R" блока управления; (МКПП) Замыкание на массу или обрыв провода между выводом датчика и "2A" блока управления; (МКПП) Замыкание на массу или обрыв провода между выводом датчика и "2B" блока управления; (АКПП) Замыкание на массу или обрыв провода между выводом датчика и "2C" блока управления; (АКПП) Замыкание на массу или обрыв провода между выводом датчика и "2K" блока управления; (АКПП) Замыкание на массу или обрыв провода между выводом датчика и "2A" блока управления; Разъёмы.
36	Реле свечей накаливания	При включении реле свечей накаливания напряжение на свечах накаливания <1,0 В При выключении реле свечей накаливания напряжение на выводах свечей накаливания >4,0 В	Реле свечей накаливания; Свечи накаливания; Обрыв или замыкание на массу провода между аккумуляторной батареей и реле свечей накаливания; (МКПП) Замыкание на массу или обрыв провода между выводом реле свечей накаливания и "1G" блока управления; (МКПП) Замыкание на массу или обрыв провода между выводом реле свечей накаливания и "2S" блока управления; (АКПП) Замыкание на массу или обрыв провода между выводом реле свечей накаливания и "1K" блока управления; (АКПП) Замыкание на массу или обрыв провода между выводом реле свечей накаливания и "2M" блока управления; Разъёмы.
38	(МКПП) Обратный сигнал напряжения питания вентилятора	При установке замка зажигания в положение "ON" главное реле не срабатывает	Главное реле; Обрыв провода между выводом реле и выводом "2H" блока управления; Обрыв провода между выводом реле и выводом "2G" блока управления; Обрыв провода между выводом замка зажигания и выводами "2C" и "2E" блока управления; Разъёмы.
38	(АКПП) Обратный сигнал напряжения питания вентилятора	При установке замка зажигания в положение "OFF" вентилятор не срабатывает	Обрыв провода между выводом аккумуляторной батареи и выводом "2B" блока управления; Разъёмы.

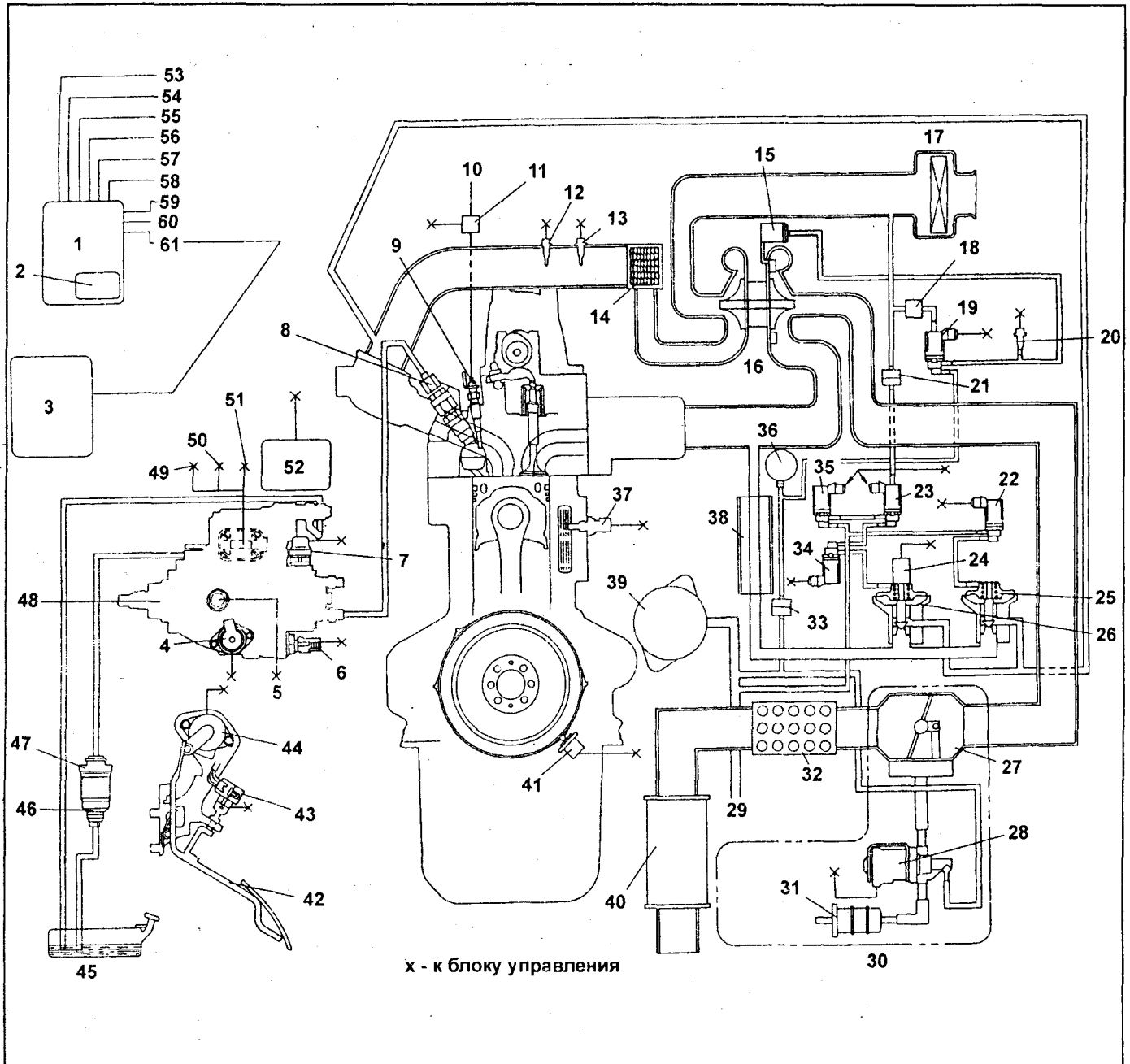


Схема системы электронного управления двигателем (Mazda Bongo (модели с 1999 г.)). 1 - блок управления, 2 - датчик атмосферного давления, 3 - блок управления АКПП, 4 - датчик положения клапана угла опережения впрыска, 5 - датчик частоты вращения вала ТНВД, 6 - клапан угла опережения впрыска, 7 - электромагнитный клапан отсечки топлива, 8 - форсунка, 9 - свеча накаливания, 10 - к аккумуляторной батарее, 11 - реле свечей накаливания, 12 - датчик давления наддува, 13 - датчик температуры воздуха на впуске, 14 - промежуточный охладитель наддувочного воздуха, 15 - привод системы изменения положения направляющих лопаток турбокомпрессора, 16 - турбокомпрессор, 17 - воздушный фильтр, 18 - воздушный фильтр, 19 - электропневмоклапан привода направляющих лопаток турбокомпрессора, 20 - датчик разрежения, 21 - обратный клапан, 22 - электропневмоклапан №4 системы рециркуляции ОГ, 23 - электропневмоклапан №2 системы рециркуляции ОГ, 24 - датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ, 25 - клапан №1 системы рециркуляции ОГ, 26 - клапан №2 системы рециркуляции ОГ, 27 - заслонка системы увеличения скорости прогрева, 28 - электропневмоклапан системы увеличения скорости прогрева, 29 - к вакуумной системе, 30 - модели для регионов с холодным климатом, 31 - воздушный фильтр, 32 - сажевый фильтр, 33 - обратный клапан, 34 - электропневмоклапан №3 системы рециркуляции ОГ, 35 - электропневмоклапан №1 системы рециркуляции ОГ, 36 - вакуумный ресивер, 37 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 38 - охладитель системы рециркуляции ОГ, 39 - вакуумный насос, 40 - глушитель, 41 - датчик положения коленчатого вала, 42 - педаль акселератора, 43 - выключатель холостого хода, 44 - датчик положения педали акселератора, 45 - топливный бак, 46 - датчик наличия воды, 47 - топливный фильтр, 48 - ТНВД, 49 - электромагнитный клапан управления подачей топлива, 50 - датчик положения клапана управления подачей топлива, 51 - датчик температуры топлива, 52 - ПЗУ ТНВД, 53 - главное реле, 54 - замок зажигания, 55 - стартер, 56 - выключатель кондиционера, 57 - выключатель нагрузки, 58, 59 - диагностический разъем, 60 - выключатель системы увеличения скорости прогрева, 61 - выключатель запрещения запуска.

Таблица. Диагностические коды неисправностей (Mazda Bongo Friendee (модели выпуска с 1999 г.)).

Код	Система или датчик	Условия появления неисправности	Возможное место неисправности
P0105	Датчик давления наддува	В течение 1 секунды напряжение на выводах датчика менее 0,195 В или более 4,9 В при установке замка зажигания в положение "ON"	Замыкание на массу или обрыв провода между выводом датчика "С" и "1А" блока управления; Замыкание на массу или обрыв провода между выводом датчика "В" и "1Р" блока управления; Обрыв провода между выводом датчика "А" и "1В" блока управления; Датчик давления наддува.
P0110	Датчик температуры воздуха на впуске	В течение 1 секунды напряжение датчика менее 0,14 В или более 4,9 В при установке замка зажигания в положение "ON"	Датчик температуры воздуха на впуске; Замыкание на массу или обрыв провода между выводом "А" датчика и "1J" блока управления; Обрыв провода между выводом "В" датчика и "1В" блока управления.
P0115	Датчик температуры ОЖ	В течение 1,0 секунды напряжение датчика менее 0,2 В или более 4,9 В при установке замка зажигания в положение "ON"	Датчик температуры ОЖ; Замыкание на массу или обрыв провода между выводом "В" датчика и "1Т" блока управления; Обрыв провода между выводом "А" датчика и "1В" блока управления.
P0120	Датчик положения педали акселератора	В течение 1 секунды напряжение на выводах датчика менее 0,3 В или более 4,8 В, В течение 0,3 секунды напряжение на выводах датчика более 1,35 В	Датчик положения педали акселератора; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "А" датчика и выводом "1А" блока управления; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "В" датчика и "1R" блока управления; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "С" датчика и "2С" блока управления; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "D" датчика и "1В" блока управления; Обрыв на массу провода между выводом "А" выключателя холостого хода и "3О" блока управления; Разъёмы.
P0180	Датчик температуры топлива	В течение 1,0 секунды напряжение на выводах датчика менее 0,2 В или более 4,6 В при установке замка зажигания в положение "ON"	Датчик температуры топлива; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "К" разъёма №1 ТНВД и выводом "1L" блока управления; Обрыв провода между выводом "Е" разъёма №1 ТНВД и "1В" блока управления; Разъёмы.
P0251	Электронный регулятор	В течение 0,5 секунд отклонение напряжения датчика положения клапана управления подачей топлива превышает 1,0 В	Электронный регулятор; Замыкание на массу или обрыв провода между выводом "I" разъёма №1 ТНВД и "4X" блока управления; Замыкание на массу или обрыв провода между выводом "L" разъёма №1 ТНВД и "4Y" блока управления; Разъёмы.
P0335	Датчик положения коленчатого вала	При работе двигателя нет сигнала от датчика положения коленчатого вала	Датчик положения коленчатого вала; Замыкание на массу или обрыв провода между выводом "А" датчика и "D" главного реле; Замыкание на массу или обрыв провода между выводом "В" датчика и "1Н" блока управления; Обрыв провода между выводом "С" датчика и "1В" блока управления; Разъёмы.
P0400	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ	В течение 30 секунд напряжение на выводах датчика более 1,0 В	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ; Электропневмоклапан №1 и №2 системы рециркуляции ОГ; Вакуумные трубки и шланги; Обрыв между выводом "А" датчика и "1В" блока управления; Обрыв или короткое замыкание провода между выводом "В" датчика и "1А" блока управления; Обрыв или короткое замыкание провода между выводом "С" датчика и "1F" блока управления; Обрыв провода между выводом "В" электропневмоклапан №1 системы рециркуляции ОГ и "4Т" блока управления; Обрыв провода между выводом "А" электропневмоклапан №1 системы рециркуляции ОГ и "D" главного реле; Обрыв провода между выводом "В" электропневмоклапан №2 системы рециркуляции ОГ и "4Q" блока управления; Обрыв провода между выводом "А" электропневмоклапан №1 системы рециркуляции ОГ и "D" главного реле; Разъёмы.

Таблица. Диагностические коды неисправностей (Mazda Bongo Friendee (модели выпуска с 1999 г.)) (продолжение).

Код	Система или датчик	Условия появления неисправности	Возможное место неисправности
P0510	Выключатель холостого хода	В течение 1,5 секунд напряжение на выводах датчика положения педали акселератора более 1,35 В при установке выключателя холостого хода в положение "ON", В течение 1,5 секунд напряжение на выводах датчика положения педали акселератора менее 0,86 В при установке выключателя холостого хода в положение "OFF"	Выключатель холостого хода; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "А" выключателя холостого хода и выводом "30" блока управления; Обрыв провода между выводом выключателя холостого хода и массой; Разъёмы.
P0606	Блок управления двигателем	Внутренняя неисправность	Блок управления двигателем.
P1114	Датчик температуры воздуха в моторном отсеке	В течение 1,5 секунд напряжение на выводах датчика более 4,94 В при температуре ОЖ >90°C, В течение 1,5 секунд напряжение на выводах датчика менее 0,14 В	Датчик температуры воздуха в моторном отсеке; Замыкание на массу или обрыв провода между выводом "А" датчика и "3D" блока управления; Разъёмы.
P1182	Клапан отсечки топлива	При установке выключателя холостого хода в положение "OFF", клапан отсечки топлива в положение "OFF". Двигатель не останавливается	Клапан отсечки топлива; Замыкание провода между выводом "J" разъёма №1 ТНВД и выводом "4W" блока управления; Разъёмы..
P1189	Датчик частоты вращения вала ТНВД	При работе двигателя нет сигнала от датчика частоты вращения вала ТНВД	Датчик частоты вращения вала ТНВД; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "В" датчика и "2D" блока управления; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "А" датчика и "2K" блока управления; Разъёмы.
P1195	Датчик атмосферного давления (установлен внутри блока управления)	Неправильные показания датчика атмосферного давления	Блок управления.
P1226	Датчик положения электромагнитного клапана управления подачей топлива	В течение 1,0 секунды напряжение на выводах клапана менее 0,23 В или более 4,7 В при установке замка зажигания в положение "ON"	Электромагнитный клапан управления подачей топлива; Блок управления; Замыкание на массу или обрыв провода между выводом "G" разъёма №1 ТНВД и выводом "10" блока управления; Замыкание на массу или обрыв провода между выводом "F" разъёма №1 ТНВД и выводом "1Q" блока управления; Замыкание на массу или обрыв провода между выводом "H" разъёма №1 ТНВД и выводом "1M" блока управления; Спидометр; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом спидометра и "1N" блока управления; Разъёмы.
P1227	Датчик разряжения	В течение 1,0 секунды напряжение на выводах датчика менее 0,195 В или более 4,9 В при установке замка зажигания в положение "ON"	Датчик разряжения; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "А" датчика и "1В" блока управления; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "В" датчика и "4F" блока управления; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "С" датчика и "1А" блока управления; Разъёмы.

Таблица. Диагностические коды неисправностей (Mazda Bongo Friendee (модели выпуска с 1999 г.)) (продолжение).

Код	Система или датчик	Условия появления неисправности	Возможное место неисправности
P1228	Датчик разряжения	В течение 30 секунд разрежение в датчике разряжения менее 90 мм рт. ст. при частоте вращения коленчатого вала более 650 об/мин	Датчик разряжения; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "B" электропневмоклапана и "4M" блока управления; Разъёмы.
P1312	Электромагнитный клапан угла опережения впрыска	В течение 5 секунд и температуре ОЖ >80°C напряжение на выводах клапана более 0,94 В при установке замка зажигания в положение "ON"	Электромагнитный клапан угла опережения впрыска; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "B" разъёма №1 ТНВД и выводом "4U" блока управления; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "C" разъёма №1 ТНВД и выводом "D" главного реле; Разъёмы.
P1318	Датчик положения клапана угла опережения впрыска	В течение 1,0 секунды напряжение на выводах датчика менее 0,25 В или более 4,9 В при установке замка зажигания в положение "ON"	Датчик положения клапана угла опережения впрыска; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "A" разъёма №2 ТНВД и выводом "1K" блока управления; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "B" разъёма №2 ТНВД и выводом "1G" блока управления; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "C" разъёма №2 ТНВД и выводом "1I" блока управления; Разъёмы.
P1402	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ	В течение 1,0 секунды напряжение на выводах датчика менее 0,1 В или более 4,9 В при установке замка зажигания в положение "ON"	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ; Обрыв провода между выводом "A" датчика и "1B" блока управления; Обрыв или короткое замыкание провода между выводом "B" датчика и "1A" блока управления; Обрыв или короткое замыкание провода между выводом "C" датчика и "1F" блока управления; Разъёмы.
P1478	Датчик температуры воздуха в моторном отсеке	В течение 1,5 секунд напряжение на выводах датчика более 4,94 В при температуре ОЖ >90°C, В течение 1,5 секунд напряжение на выводах датчика более 0,14 В	Датчик температуры; Реле вентилятора; Главное реле; Мотор вентилятора; Замыкание на массу или обрыв провода между выводом "4O" блока управления и "B" реле вентилятора; Обрыв или короткое замыкание провода между выводом датчика температуры воздуха в моторном отсеке и "3D" блока управления; Разъёмы.
P1649	ПЗУ ТНВД	Неправильный сигнал	ПЗУ ТНВД; Обрыв провода между выводом "D" разъёма №2 ТНВД и "1A" блока управления; Обрыв провода между выводом "E" разъёма №2 ТНВД и "1S" блока управления; Обрыв провода между выводом "F" разъёма №2 ТНВД и "2E" блока управления; Обрыв провода между выводом "G" разъёма №2 ТНВД и "2L" блока управления; Обрыв провода между выводом "H" разъёма №2 ТНВД и "1B" блока управления; Разъёмы.

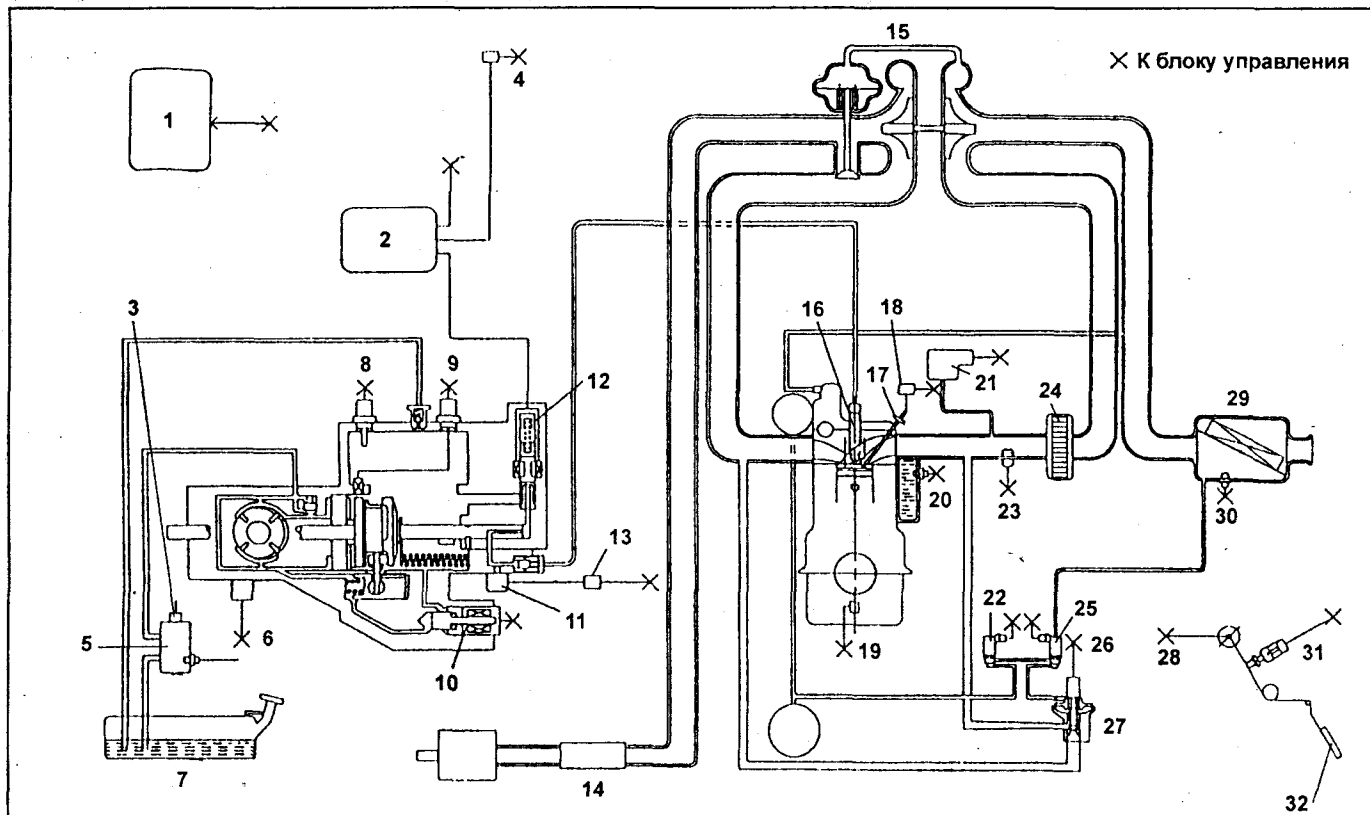


Схема системы электронного управления двигателем (Mazda Capella (модели с 1997 г.)). 1 - блок управления двигателем, 2 - блок управления ТНВД, 3 - подогреватель топлива, 4 - реле электромагнитного перепускного клапана, 5 - топливный фильтр, 6 - ПЗУ ТНВД, 7 - топливный бак, 8 - датчик температуры топлива, 9 - датчик частоты вращения вала ТНВД, 10 - электромагнитный клапан угла опережения впрыска, 11 - клапан отсечки топлива, 12 - электромагнитный перепускной клапан, 13 - реле клапана отсечки топлива, 14 - каталитический нейтрализатор, 15 - турбокомпрессор, 16 - форсунка, 17 - свеча накаливания, 18 - реле свечей накаливания, 19 - датчик частоты вращения коленчатого вала, 20 - датчик температуры ОЖ, 21 - датчик давления наддува, 22 - электропневмоклапан №1 системы рециркуляции ОГ, 23 - датчик № 2 температуры воздуха на впуске, 24 - промежуточный охладитель, 25 - электропневмоклапан №2 системы рециркуляции ОГ, 26 - датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ, 27 - клапан системы рециркуляции ОГ, 28 - датчик положения педали акселератора, 29 - воздушный фильтр, 30 - датчик № 1 температуры воздуха на впуске, 31 - выключатель холостого хода, 32 - педаль акселератора.

Таблица. Диагностические коды неисправностей (Mazda Capella).

Код	Система или датчик	Условия появления неисправности	Возможное место неисправности
0105	Датчик атмосферного давления (установлен внутри блока управления)	При установке замка зажигания в положение "ON" напряжение датчика более 4,9 В При частоте вращения коленчатого вала более 2400 об/мин и нагрузке более 52% напряжение датчика более 1,95 В	Замыкание на массу или обрыв провода между выводом "С" датчика и "31" блока управления, Замыкание на массу или обрыв провода между выводом "В" датчика и "3В" блока управления, Обрыв провода между выводом "А" датчика и "30" блока управления, Блок управления.
0110	Датчик температуры воздуха на впуске №1	Напряжение датчика менее 0,142 В или более 4,915 В при установке замка зажигания в положение "ON"	Датчик температуры воздуха на впуске №1, Замыкание на массу или обрыв провода между выводом "А" датчика и "3N" блока управления, Обрыв провода между выводом "В" датчика и "30" блока управления.
0115	Датчик температуры ОЖ	Напряжение датчика менее 0,142 В или более 4,915 В при установке замка зажигания в положение "ON"	Датчик температуры ОЖ, Замыкание на массу или обрыв провода между выводом "В" датчика и "3А" блока управления, Обрыв провода между выводом "А" датчика и "30" блока управления.
0120	Датчик положения педали акселератора	В течение 0,06 секунды напряжение на выводах датчика менее 0,3 В или более 4,7 В В течение 0,3 секунды напряжение на выводах датчика более 1,6 В	Датчик положения педали акселератора; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "А" датчика и выводом "31" блока управления; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "D" датчика и "3F" блока управления; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "С" датчика и "3А" блока управления; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом выключателя холостого хода и "4К" блока управления; Разъёмы.

Таблица. Диагностические коды неисправностей (Mazda Capella) (продолжение).

Код	Система или датчик	Условия появления неисправности	Возможное место неисправности
0180	Датчик температуры топлива	Напряжение датчика менее 0,142 В или более 4,915 В при установке замка зажигания в положение "ON"	Датчик температуры топлива; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "В" датчика и выводом "3Н" блока управления; Обрыв провода между выводом "А" датчика и "3О" блока управления; Разъёмы.
0216	Электромагнитный клапан угла опережения впрыска	Неправильная длительность впрыска после запуска двигателя	Электромагнитный клапан угла опережения впрыска; Обрыв провода между выводом "А" клапана и "4W" блока управления; Обрыв провода между выводом "В" клапана и "D" главного реле; Разъёмы.
0219	Электромагнитный перепускной клапан	Продолжительность сигнала более 1,0 секунды при частоте вращения коленчатого вала более 5600 об/мин При отпускании педали акселератора двигатель не изменяет частоты вращения коленчатого вала	Электромагнитный перепускной клапан; Разъёмы.
0335	Датчик положения коленчатого вала	При работе двигателя нет сигнала от датчика положения коленчатого вала	Датчик положения коленчатого вала; Обрыв провода между выводом "В" датчика и "2J" блока управления; Обрыв провода между выводом "А" датчика и "2I" блока управления; Разъёмы.
0380	Реле свечей накаливания	При работе включении реле в течение 1,0 секунды напряжение менее 1,0 В При работе выключении реле в течение 1,0 секунды напряжение более 4,0 В	Реле свечей накаливания; Обрыв провода между выводом "В" реле и "4U" блока управления; Обрыв провода между выводом "F" датчика и "3M" блока управления; Разъёмы.
0403	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ	При работе двигателя блок управления получает неправильный сигнал от датчика положения клапана системы рециркуляции ОГ	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ; Электропневмоклапан №1 системы рециркуляции ОГ; Обрыв провода между выводом "А" датчика и "3О" блока управления; Обрыв или короткое замыкание провода между выводом "В" датчика и "3I" блока управления; Обрыв или короткое замыкание провода между выводом "С" датчика и "3J" блока управления; Вакуумные трубки и шланги; Разъёмы.
0500	Датчик скорости автомобиля	В течение 5,0 секунд при частоте вращения коленчатого вала >2800 об/мин и селекторе АКПП в положении "D" скорость автомобиля 0 км/час	Датчик скорости автомобиля; Обрыв провода между выводом датчика и "1M" блока управления; Разъёмы.
0510	Выключатель холостого хода	В течение 1,0 секунды напряжение на выводах датчика положения педали акселератора менее 1,05 В при установке замка зажигания в положение "ON" и выключателя холостого хода в положение "OFF"	Выключатель холостого хода; Датчик положения педали акселератора; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом выключателя холостого хода и выводом "1P" блока управления; Обрыв провода между выводом выключателя холостого хода и массой; Разъёмы.
0606	Блок управления двигателем	Внутренняя неисправность	Блок управления двигателем.
1110	Датчик температуры воздуха на впуске №2	Напряжение датчика менее 0,142 В или более 4,915 В при установке замка зажигания в положение "ON"	Датчик температуры воздуха на впуске №2, Замыкание на массу или обрыв провода между выводом "А" датчика и "1О" блока управления, Обрыв провода между выводом "В" датчика и "3О" блока управления; Разъёмы.

Таблица. Диагностические коды неисправностей (Mazda Capella) (продолжение).

Код	Система или датчик	Условия появления неисправности	Возможное место неисправности
1182	Клапан отсечки топлива	В течение более 2,0 секунд вывод "4М" блока управления замкнут на массу Внезапная остановка двигателя	Клапан отсечки топлива; Реле клапана отсечки топлива; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "В" клапана отсечки топлива и выводом "4М" блока управления; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "В" реле клапана отсечки топлива и выводом "4Т" блока управления; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "С" и "А" реле клапана отсечки топлива и выводом "D" главного реле; Разъёмы..
1189	Датчик частоты вращения вала ТНВД	При работе двигателя нет сигнала от датчика частоты вращения вала ТНВД	Датчик частоты вращения вала ТНВД; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "В" датчика и "4Н" блока управления; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "А" датчика и "4Е" блока управления; ТНВД; Разъёмы.
1196	Сигнал стартера	При частоте вращения коленчатого вала более 1200 об/мин в течение 10 сек в блок управления поступает сигнал выключателя стартера	Стартер; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "S" стартера и "1С" блока управления; Разъёмы.
1298	Блок управления двигателем	Отсутствует обмен данных между блоками управления	Блок управления двигателем ; Электромагнитный перепускной клапан; Реле электромагнитного перепускного клапана; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "А" блока управления и "4F" блока управления; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "С" блока управления и "4N" блока управления; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "D" реле электромагнитного перепускного клапана и "В" блока управления; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "А" электромагнитного перепускного клапана и "D" блока управления; Обрыв или замыкание на массу провода между выводом "В" электромагнитного перепускного клапана и "Е" блока управления; Разъёмы.
1402	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ	В течение 1,0 секунды напряжение на выводах датчика менее 0,25 В или более 4,75 В при установке замка зажигания в положение "ON"	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ; Обрыв провода между выводом "А" датчика и "30" блока управления; Обрыв или короткое замыкание провода между выводом "В" датчика и "3I" блока управления; Обрыв или короткое замыкание провода между выводом "С" датчика и "3J" блока управления; Разъёмы.
1649	ПЗУ ТНВД	Неправильный сигнал	ПЗУ ТНВД; Обрыв провода между выводом "А" ПЗУ ТНВД и "3С" блока управления; Обрыв провода между выводом "С" ПЗУ ТНВД и "30" блока управления; Обрыв провода между выводом "D" ПЗУ ТНВД и "3D" блока управления; Разъёмы.

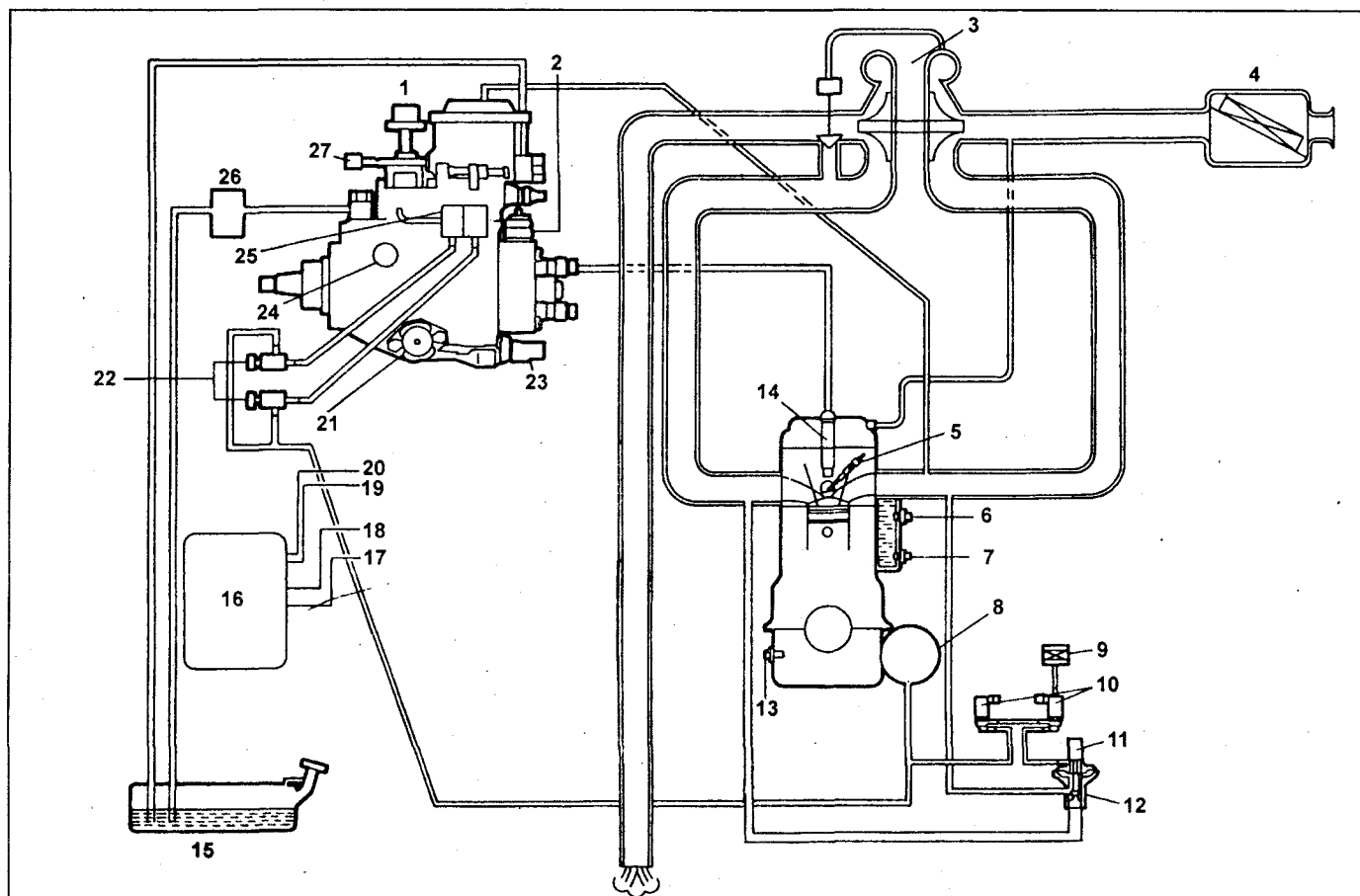


Схема системы электронного управления двигателем (Suzuki Escudo (модели с 1994 г.)). 1 - датчик положения педали акселератора, 2 - электроклапан отсечки топлива, 3 - турбокомпрессор, 4 - воздушный фильтр №1, 5 - свеча накаливания, 6 - датчик температуры ОЖ, 7 - датчик температуры ОЖ (модели с АКПП), 8 - вакуумный насос, 9 - воздушный фильтр №2, 10 - электропневмоклапан системы рециркуляции ОГ, 11 - датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ, 12 - клапан системы ОГ, 13 - датчик уровня моторного масла, 14 - форсунка, 15 - топливный бак, 16 - блок управления, 17 - диагностический разъём, 18 - электромагнитная муфта, 19 - стартер, 20 - замок зажигания, 21 - датчик положения клапана угла опережения впрыска, 22 - электропневмоклапан системы повышения частоты вращения холостого хода (FICD), 23 - электромагнитный клапан угла опережения впрыска, 24 - датчик частоты вращения вала ТНВД, 25 - привод системы повышения частоты вращения холостого хода (FICD), 26 - топливный фильтр, 27 - выключатель холостого хода.

Таблица. Диагностические коды неисправностей (Suzuki Escudo (модели выпуска с 1994 г.)).

Код	Датчик или элемент	Условия проверки	Возможная неисправность	Форма сигнала
02	Датчик частоты вращения вала ТНВД	При работе двигателя нет сигнала от датчика частоты вращения вала ТНВД	Датчик частоты вращения вала ТНВД; Жгут проводов; Разъёмы.	
09	Датчик температуры охлаждающей жидкости	Обрыв или короткое замыкание датчика или жгута проводов	Датчик температуры охлаждающей жидкости; Жгут проводов; Разъёмы.	
12	Датчик положения педали акселератора	Обрыв, короткое замыкание или ненормальный сигнал датчика при выключателе холостого хода в положении "ON"	Датчик положения педали акселератора; Дополнительное сопротивление датчика положения педали акселератора; Жгут проводов; Разъёмы.	
	Дополнительное сопротивление датчика положения педали акселератора		Дополнительное сопротивление датчика положения педали акселератора; Жгут проводов; Разъёмы.	
16	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ	Обрыв или короткое замыкание датчика или жгута проводов	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ; Жгут проводов; Разъёмы.	

Таблица. Диагностические коды неисправностей (Suzuki Escudo (модели выпуска с 1994 г.)) (продолжение).

Код	Датчик или элемент	Условия проверки	Возможная неисправность	Форма сигнала
36	Реле свечей накаливания	Обрыв или короткое замыкание реле или жгута проводов	Реле свечей накаливания; Жгут проводов; Разъёмы.	
43	Датчик положения клапана угла опережения впрыска	Обрыв, короткое замыкание или ненормальный сигнал датчика при выключателе холостого хода в положении "ON"	Датчик положения клапана угла опережения впрыска; Дополнительное сопротивление датчика положения педали акселератора; Жгут проводов; Разъёмы.	
	Дополнительное сопротивление датчик положения клапана угла опережения впрыска	Обрыв или короткое замыкание датчика или дополнительного сопротивления, жгут проводов	Дополнительное сопротивление датчика положения клапана угла опережения впрыска; Жгут проводов; Разъёмы.	

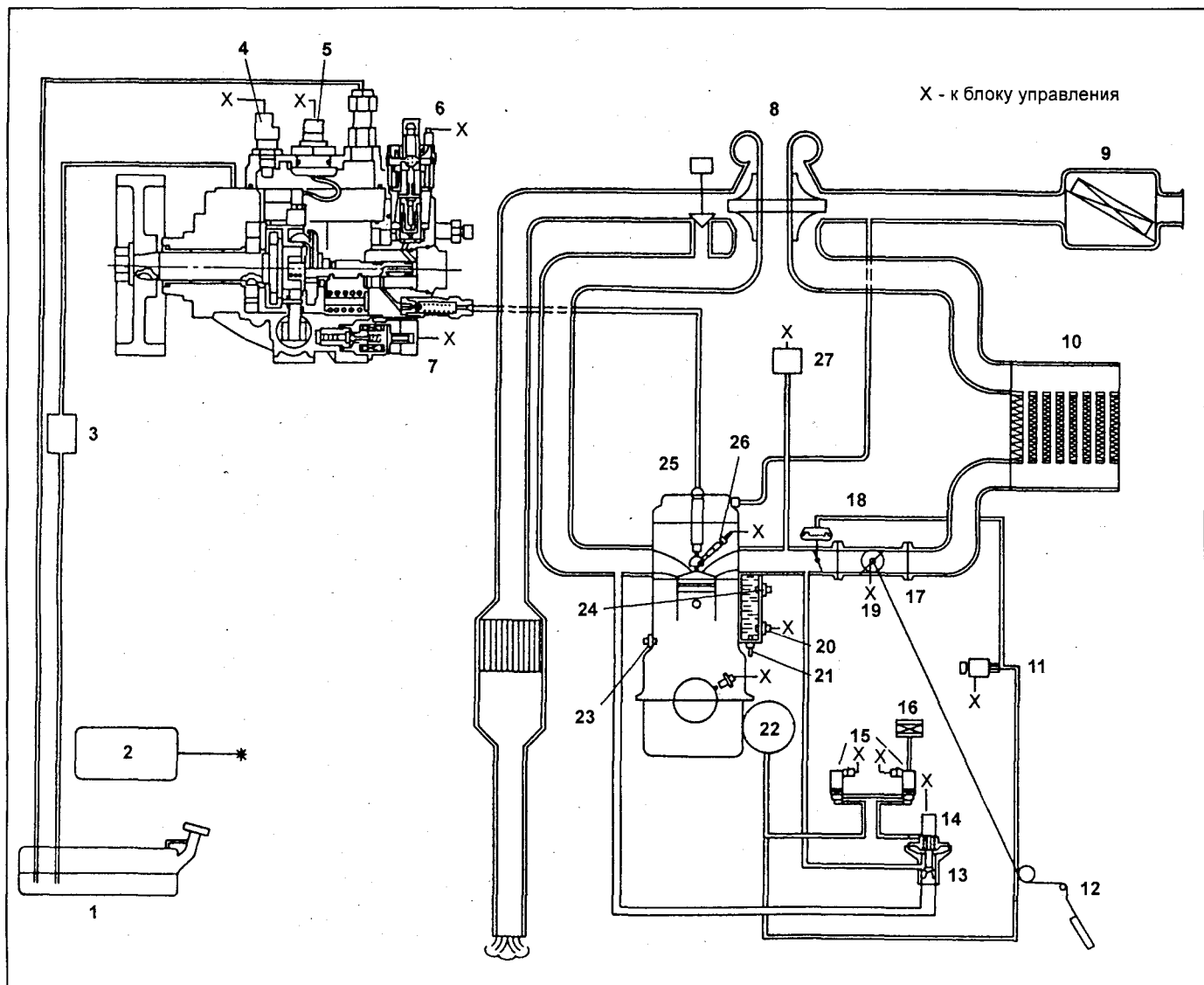


Схема системы электронного управления двигателем (Suzuki Escudo (модели с 1996 г.)). 1 - топливный бак, 2 - блок управления, 3 - топливный фильтр, 4 - датчик температуры ОЖ, 5 - датчик частоты вращения вала ТНВД, 6 - электромагнитный перепускной клапан, 7 - электромагнитный клапан угла опережения впрыска, 8 - турбокомпрессор, 9 - воздушный фильтр №1, 10 - промежуточный охладитель наддувочного воздуха, 11 - электропневмоклапан привода дроссельной заслонки (VSV), 12 - педаль акселератора, 13 - клапан системы рециркуляции ОГ, 14 - датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ, 15 - электропневмоклапан системы рециркуляции ОГ, 16 - воздушный фильтр №2, 17 - корпус дроссельной заслонки, 18 - электропневмоклапан привода дроссельной заслонки, 19 - датчик положения дроссельной заслонки, 20 - датчик температуры ОЖ, 21 - датчик температуры ОЖ комбинации приборов, 22 - вакуумный насос, 23 - датчик давления масла, 24 - датчик температуры ОЖ (модели с АКПП), 25 - форсунка, 26 - свеча накаливания, 27 - датчик давления наддува.

Таблица. Диагностические коды неисправностей (Suzuki Escudo (модели выпуска с 1998 г.)).

Код	Датчик или элемент	Условия проверки	Возможная неисправность
12	Нормальная работа двигателя	Нормальная работа двигателя	
14	Сигнал датчика температуры охлаждающей жидкости (THW)	Напряжение на выводах датчика менее 0,14 В	Датчик температуры охлаждающей жидкости; Жгут проводов; Разъёмы.
15	Сигнал датчика температуры охлаждающей жидкости (THW)	Напряжение на выводах датчика более 4,91 В	Датчик температуры охлаждающей жидкости; Жгут проводов; Разъёмы.
21	Сигнал датчика положения педали акселератора (VTA)	Напряжение на выводах датчика более 4,0 В	Датчик положения педали акселератора; Жгут проводов; Разъёмы.
22	Сигнал датчика положения педали акселератора (VTA)	Напряжение на выводах датчика менее 0,1 В	Датчик положения педали акселератора; Жгут проводов; Разъёмы.
23	Сигнал датчика температуры воздуха на впуске (THA)	Напряжение на выводах датчика более 4,91 В	Датчик температуры воздуха на впуске; Жгут проводов; Разъёмы.
24	Сигнал датчика скорости автомобиля (SPD)	В течение более 5 сек при частоте вращения коленчатого вала более 2800 об/мин отсутствует сигнал датчика скорости автомобиля (SPD)	
25	Сигнал датчика температуры воздуха на впуске (THA)	Напряжение на выводах датчика менее 0,14 В	Датчик температуры воздуха на впуске; Жгут проводов; Разъёмы.
27	Дополнительные сопротивления (VRP, VRT)	Напряжение на выводах дополнительных сопротивлений менее 0,2 В или более 4,5 В	
28	Сигнал реле свечей накаливания (VG)	Напряжение на выводе "VG" менее 1,0 В при работе реле свечей накаливания или более 4,0 при выключенном реле	Реле свечей накаливания; Жгут проводов; Разъёмы.
31	Сигнал датчика давления (PM)	Напряжение на выводе "PM" не менее 4,7 В	Сигнал датчика давления; Жгут проводов; Разъёмы.
32	Сигнал датчика давления (PM)	При открытии дроссельной заслонки на 52% и частоте вращения коленчатого вала более 2400 об/мин напряжение менее 1,95 В	Сигнал датчика давления; Жгут проводов; Разъёмы.
35	Сигнал датчика частоты вращения вала ТНВД (NE+, NE-)	В течение более 0,5 сек при частоте вращения коленчатого вала более 680 об/мин, выключателе стартера в положении "OFF" отсутствует сигнал датчика частоты вращения вала ТНВД В течение более 2 сек при напряжении аккумуляторной батареи 11 В, выключателе стартера в положении "ON" отсутствует сигнал датчика частоты вращения вала ТНВД	Датчик частоты вращения вала ТНВД; Жгут проводов; Разъёмы.
41	Сигнал датчика электромагнитного клапана угла опережения впрыска (TCV)	Обрыв или короткое замыкание	Датчик электромагнитного клапана угла опережения впрыска; Жгут проводов; Разъёмы.
42	Сигнал датчика положения коленчатого вала (TDC+, TDC-)	Обрыв или короткое замыкание, Неправильная форма импульсов, При частоте вращения коленчатого вала более 400 об/мин в течение 8 циклов отсутствует сигнал	Датчик положения коленчатого вала; Жгут проводов; Разъёмы.
43	Сигнал стартера (ST)	В течение более 10 секунд: замок зажигания в положение "ON", сигнал стартера "ON", частота вращения коленчатого вала двигателя более 1200 об/мин В течение более 10 секунд: замок зажигания в положение "ON", сигнал стартера "OFF", частота вращения коленчатого вала двигателя менее 300 об/мин	

Таблица. Диагностические коды неисправностей (Suzuki Escudo (модели выпуска с 1998 г.)) (продолжение).

Код	Датчик или элемент	Условия проверки	Возможная неисправность
45	Сигнал выключателя холостого хода (IDL)	Напряжение на выводе "IDL" более 0,95 В при не нажатой педали акселератора	Выключатель холостого хода; Жгут проводов; Разъёмы.
51	Сигнал датчика положения клапана системы рециркуляции ОГ (EPS)	Напряжение на выводах датчика менее 0,25 В или более 4,75 В	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ; Жгут проводов; Разъёмы.
52	Сигнал электромагнитного перепускного клапана (SPV)	Обрыв или короткое замыкание, заклинивание клапана	Электромагнитный перепускной клапан; Жгут проводов; Разъёмы.
73	Сигнал датчика температуры топлива (THF)	Напряжение на выводах датчика менее 0,14 В или более 4,91 В	Датчик температуры топлива; Жгут проводов; Разъёмы.
Постоянно	Блок управления, датчик атмосферного давления		

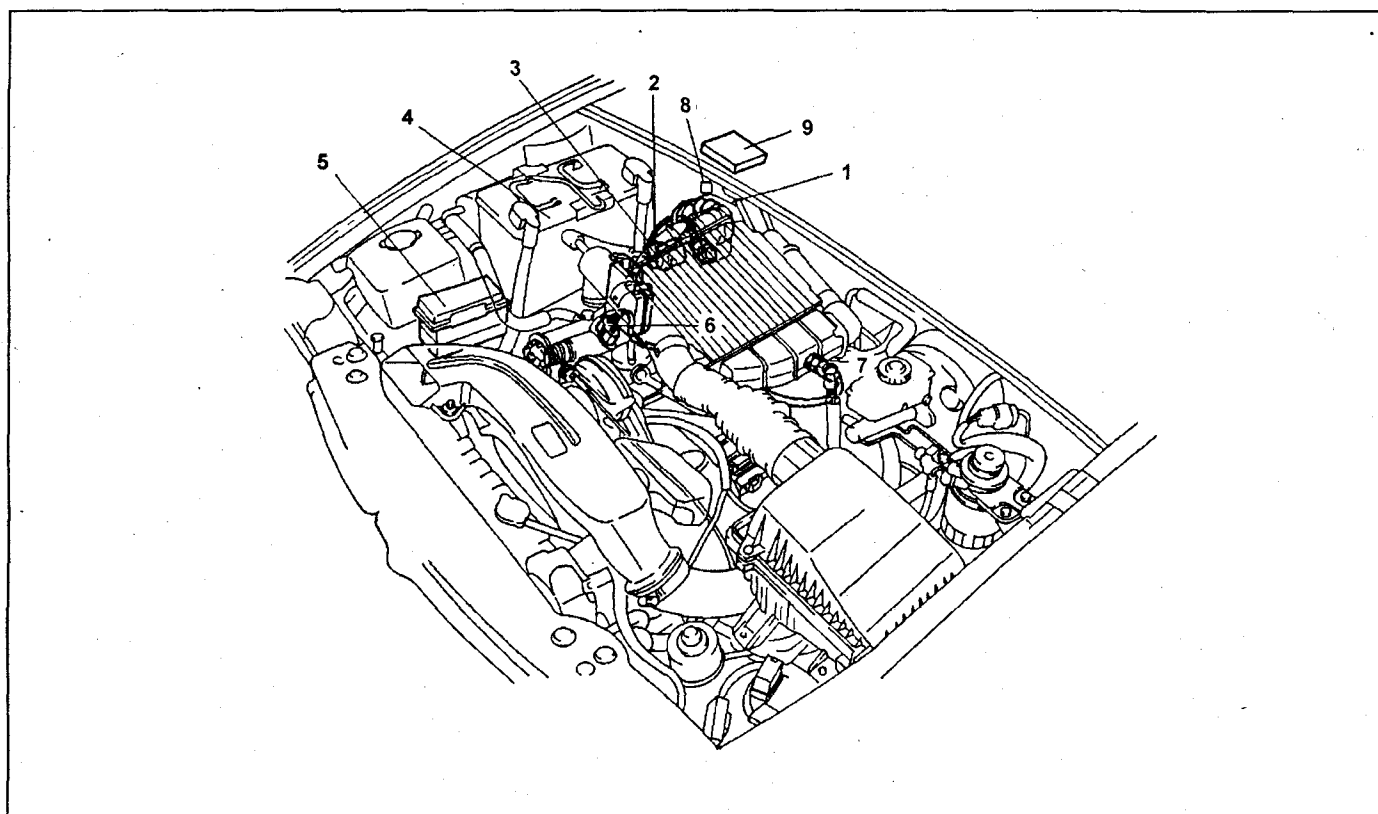
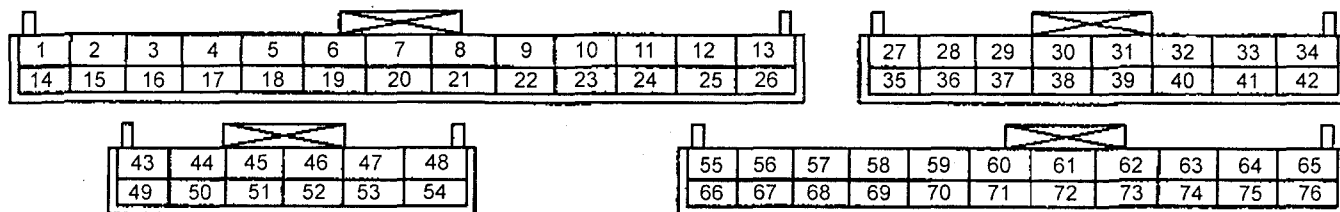


Схема расположения элементов системы электронного управления двигателем (Kia Sportage (модели с 2001 г.)). 1 - электроклапан системы рециркуляции ОГ, 2 - клапан системы рециркуляции ОГ, 3 - датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ, 4 - трубка принудительной вентиляции картера, 5 - блок предохранителей, 6 - датчик положения педали акселератора, 7 - датчик температуры наддувочного воздуха, 8 - датчик давления наддувочного воздуха, 9 - блок управления.

Выводы электронного блока управления

Таблица. Выводы электронного блока управления (Kia Sportage (модели выпуска с 2001 г.)).



Вывод	Датчик или элемент	Условия проверки	Напряжение, В
1	Привод GE (+)	Замок зажигания в положении "ON"	Vв
		Замок зажигания в положении "OFF"	<1,5
2	Привод GE (-)	Замок зажигания в положении "ON"	9 - 10
		Замок зажигания в положении "OFF"	<1,5
3	Напряжение питания	Замок зажигания в положении "OFF"	<1,5
			Vв
4	Стартёр (замок зажигания)	При проворачивании коленчатого вала стартёром	Vв
		Замок зажигания в положении "OFF"	<1,5
5	Выключатель кондиционера	Выключатель кондиционера в положении "ON"	<1,5
		Выключатель кондиционера в положении "OFF"	Vв
6	Выключателя запрещения запуска	Селектор АКПП в положении "N", "P", "OFF"	<1,5
		Другое	Vв
7	Сигнал очистки памяти	Очистка памяти	Vв
		Другое	<1,5
8	Выключатель холостого хода	Холостой ход	<1,5
		Другое	Vв
9	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ	EGR "ON" (во время движения)	0 - 5
		EGR "OFF" (холостой ход)	0
12	Масса	Постоянно	<1,5
13	Электромагнитный клапан угла опережения впрыска	Замок зажигания в положении "ON"	Vв
		Холостой ход	≈0,7
14	Привод GE (+)	Замок зажигания в положении "ON"	Vв
		Замок зажигания в положении "OFF"	<1,5
15	Привод GE (-)	Замок зажигания в положении "ON"	9 - 10
		Замок зажигания в положении "OFF"	<1,5
16	Напряжение питания	Замок зажигания в положении "ON"	Vв
		Замок зажигания в положении "OFF"	<1,5
17	Датчик температуры ОЖ		
18	Датчик температуры топлива		
19	Датчик температуры воздуха		
20	Калибровочный резистор	Замок зажигания в положении "ON"	≈2,4
21	Замок зажигания	Замок зажигания в положении "ON"	Vв
		Замок зажигания в положении "OFF"	<1,5
22	Dom EUR conversion	EUR	Vв
23	Реле свечей накаливания	Свечи накаливания включены	Vв
		Свечи накаливания выключены	<1,5
25	Масса	Постоянно	<1,5
26	Клапан отсечки топлива	Замок зажигания в положении "ON"	Vв
		Замок зажигания в положении "OFF"	<1,5
28	(A/T) Сигнал датчика положения педали акселератора	Холостой ход	≈0,5
		Педали акселератора полностью нажата	≈3,8
29	Датчик положения коленчатого вала (TDC)	Частота вращения коленчатого вала 800 об/мин	≈2,8
30	Датчик частоты вращения вала ТНВД (NP)	Частота вращения коленчатого вала 800 об/мин	≈1,4
31	Датчик скорости автомобиля	Автомобиль неподвижен	0
		Во время движения	0 - Vв
32	Датчик положения педали акселератора	Замок зажигания в положении "ON"	4,5 - 5,0
33	Датчик давления	Замок зажигания в положении "ON"	4,5 - 5,0

Таблица. Выводы электронного блока управления (Kia Sportage (модели выпуска с 2001 г.)) (продолжение).

Вывод	Датчик или элемент	Условия проверки	Напряжение, В
34	Сигнал датчика давления	Замок зажигания в положении "ON"	2,0
		Во время движения	2,0 – 3,2
35	(А/Т) Сигнал датчика температуры ОЖ	Температура ОЖ <65°C	0
		Температура ОЖ >72°C	Vв
36	Тахометр	Холостой ход	0,6
37	Масса (TDC)	Постоянно	<1,5
38	Масса (NP)	Постоянно	<1,5
39	Масса (датчик положения педали акселератора)	Постоянно	<1,5
40	Сигнал датчика положения педали акселератора	Холостой ход	≈0,5
		Педаль акселератора полностью нажата	≈3,8
41	Масса датчиков	Постоянно	<1,5
42	Масса датчиков	Постоянно	<1,5
43	Электромагнитный клапан управления подачей топлива (+)	Холостой ход	≈2,5
44	Электромагнитный клапан управления подачей топлива (MDL)	Холостой ход	≈2,5
45	Электромагнитный клапан управления подачей топлива (-)	Холостой ход	≈2,5
46	Сигнал датчика положения педали акселератора (+)	Во время движения	0,5 – 3,1
47	Датчик включения режима ручного переключения передач (АТ/МТ)	В режиме "МТ"	Vв
49	Электромагнитный клапан управления подачей топлива (+)	Холостой ход	≈2,5
50	Электромагнитный клапан управления подачей топлива (MDL)	Холостой ход	≈2,5
51	Электромагнитный клапан управления подачей топлива (-)	Холостой ход	≈2,5
52	Сигнал датчика положения педали акселератора (MDL)	Во время движения	0,5 – 3,1
53	Сигнал датчика положения педали акселератора (-)	Во время движения	0,5 – 3,1
54	Диагностический разъём		
55	Реле свечей накаливания	Свечи накаливания включены	Vв
		Свечи накаливания выключены	<1,5
58	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ	EGR "ON" (во время движения)	Vв
		EGR "OFF" (холостой ход)	0
62	Индикатор (CHECK ENGINE)	Замок зажигания в положении "ON"	Vв
		Во время движения	0,5 - 12
63	Индикатор "GLOW"	Индикатор включён	1,5
		Индикатор выключён	Vв
64	Главное реле	Замок зажигания в положении "ON"	Vв
65	Масса	Постоянно	<1,5
67	Диагностический разъём		<1,5
68	Реле кондиционера	Замок зажигания в положении "ON"	Vв
		Холостой ход (кондиционер работает)	<1,5
		Холостой ход (кондиционер не работает)	Vв
69	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ	Замок зажигания в положении "ON"	Vв
73	Главное реле	Замок зажигания в положении "ON"	Vв
75	Главное реле	Замок зажигания в положении "ON"	Vв
76	Масса	Постоянно	<1,5

Таблица. Выводы электронного блока управления (Mazda 323, Familia).

		4Y 4W 4U 4S 4Q 4O 4M 4K 4I 4G 4E 4C 4A				3O 3M 3K 3I 3G 3E 3C 3A				2K 2I 2G 2E 2C 2A				1U 1S 1Q 1O 1M 1K 1I 1G 1E 1C 1A			
		4Z 4X 4V 4T 4R 4P 4N 4L 4J 4H 4F 4D 4B				3P 3N 3L 3J 3H 3F 3D 3B				2L 2J 2H 2F 2D 2B				1V 1T 1R 1P 1N 1L 1J 1H 1F 1D 1B			
Вы-вод	Наименование сигнала	Датчик или элемент		Условия проверки		Напря-жение, В		Возможная неисправность									
1A	Масса	Масса датчиков		Постоянно		<1		Жгут проводов									
1B	Масса	Масса датчиков		Постоянно		<1		Жгут проводов									
1C	Напряжение пита-ния	Реле блока управ-ления		Замок зажигания в положении "ON"		Vв		Реле блока управ-ления, Жгут проводов.									
				Через 1 секунду после установки замка зажигания в положении "OFF"		<1											
1D	Напряжение пита-ния	Реле блока управ-ления		Замок зажигания в положении "ON"		Vв		Реле блока управ-ления, Жгут проводов.									
				Замок зажигания в положении "OFF"		<1											
1E	Сигнал индикатора "Glow"	Индикатор "Glow"		Замок за-жигания в положении "ON"		Через 1 секунду после установки замка зажига-ния в положении "OFF"		<1									
						Через 3,5 секунды после установки замка зажигания в положении "ON " (При умеренной температуре и нор-мальном атмосферном давлении)				Vв							
1F	-	-		-		-		-									
1G	Вывод диагностиче-ского кода	Диагностический разъём (вывод "FEN")		Замок зажи-гания в по-ложении "ON"		Нет диагностических кодов		<1		Жгут проводов							
						Диагностические коды есть		1↔Vв									
1H	Сигнал реле блока управления	Реле блока управ-ления		Замок зажигания в положении "ON"		Vв		Реле блока управ-ления, Жгут проводов.									
				Через 1 секунду после установки замка зажигания в положении "OFF"		<1											
1I	Режим ограничения крутящего момента	Блок управления АКПП		Двигатель остановлен или при про-ворачивании коленчатого вала		Vв		Жгут проводов.									
				Замок зажи-гания в по-ложении		Темпера-тура ОЖ >40°C				При ограни-чении крутя-щего момен-та							
						Темпера-тура ОЖ <37°C				Другое							
										<1							
						Vв											
1J ^{*1}	-	-		-		-		-									
1J ^{*2}	Сигнал электроп-невмоклапана дроссельной за-слонки	Электропневмокла-пан дроссельной заслонки		Двигатель прогрет, холостой ход		<1		Электропневмокла-пан дроссельной заслонки, Жгут проводов									
				Другое		Vв											
1K	Сигнал скорости автомобиля	Скорость автомо-биля (Комбинация приборов)		Замок зажигания в положении "ON"		≈9,4		Датчик скорости ав-томобиля, Жгут проводов.									
				Замок зажигания в положении "OFF"		<1											
				Холостой ход		≈1,0											
1L ^{*2}	Сигнал скорости автомобиля	Скорость автомо-биля (Комбинация приборов)		Замок зажигания в положении "ON"		≈9,4		Датчик скорости ав-томобиля, Жгут проводов.									
				Замок зажигания в положении "OFF"		<1											
				Холостой ход		≈10											
1M	Режим ограничения крутящего момента	Блок управления АКПП		Замок зажигания в положении "ON"		0↔Vв		Жгут проводов.									
				Холостой ход													
1N	-	-		-		-		-									
1O ^{*1}	-	-		-		-		-									
1O ^{*2}	Сигнал электроп-невмоклапана №2 системы рецирку-ляции ОГ	Электропневмокла-пан №2 системы рециркуляции ОГ		Замок зажигания в положении "ON"		<1		Электропневмокла-пан №2 системы рециркуляции ОГ, Жгут проводов									
				Спустя 4 секунды после запуска дви-гателя		0↔Vв											

Таблица. Выводы электронного блока управления (Mazda 323, Familia) (продолжение).

4Y 4W 4U 4S 4Q 4O 4M 4K 4I 4G 4E 4C 4A				3O 3M 3K 3I 3G 3E 3C 3A				2K 2I 2G 2E 2C 2A				1U 1S 1Q 1O 1M 1K 1I 1G 1E 1C 1A			
4Z 4X 4V 4T 4R 4P 4N 4L 4J 4H 4F 4D 4B				3P 3N 3L 3J 3H 3F 3D 3B				2L 2J 2H 2F 2D 2B				1V 1T 1R 1P 1N 1L 1J 1H 1F 1D 1B			
Вывод	Наименование сигнала	Датчик или элемент	Условия проверки		Напряжение, В	Возможная неисправность									
1P ^{*1}	-	-	-		-	-									
1P ^{*2}	Сигнал электропневмоклапана №1 системы рециркуляции ОГ	Электропневмоклапан №1 системы рециркуляции ОГ	Замок зажигания в положении "ON"		<1	Электропневмоклапан №1 системы рециркуляции ОГ, Жгут проводов									
			Спустя 4 секунды после запуска двигателя		0↔Vв										
1Q	Сигнал вентилятора конденсатора	Реле вентилятора	Замок зажигания в положении "ON"	Вентилятор работает (температура ОЖ >112°C), или вывод "TEN" замкнут на массу и педаль акселератора нажата, или выключатель кондиционера в положении "ON"	<1	Реле вентилятора конденсатора, Жгут проводов.									
				Другое	Vв										
1R	Сигнал системы кондиционирования воздуха	Реле кондиционера	Замок зажигания в положении "ON"	"ON"	<1	Реле системы кондиционирования воздуха, Жгут проводов.									
				Выключатель кондиционера в положении	"OFF"		Vв								
			Холостой ход, система кондиционирования воздуха	Работает	<1										
				Не работает	Vв										
1S	Сигнал управления диагностикой	Диагностический разъем (вывод "KLN")	Так как этот вывод используется для последовательной передачи данных системы диагностики, то выполните проверку в соответствии с кодами неисправностей		-	Жгут проводов									
1T	Диагностический разъем	Диагностический разъем (вывод "TEN")	Замок зажигания в положении "ON"	Вывод "TEN" не задействован	Vв	Жгут проводов									
				Вывод "TEN" замкнут на массу	<1										
1U	Сигнал реле свечей накаливания	Реле свечей накаливания	Температура ОЖ <60°C	В течение 15 секунд после установки замка зажигания в положение "ON"	Vв	Реле свечей накаливания, Жгут проводов.									
				Через 15 секунд после установки замка зажигания в положение "ON"	<1										
				В течение 10 минут после запуска двигателя	Vв										
				Через 10 минут после запуска двигателя	<1										
				При проворачивании коленчатого вала	Vв										
				Температура ОЖ >60°C	Vв										
1V	-	-	-	В течение 7 секунд после установки замка зажигания в положение "ON"	Vв	-									
				Через 7 секунд после установки замка зажигания в положение "ON"	<1										
				При проворачивании коленчатого вала	Vв										
2A	-	-	-	-	-	-									
2B	-	-	-	-	-	-									
2C	-	-	-	-	-	-									

Таблица. Выводы электронного блока управления (Mazda 323, Familia) (продолжение).

4Y 4W 4U 4S 4Q 4O 4M 4K 4I 4G 4E 4C 4A 3O 3M 3K 3I 3G 3E 3C 3A 2K 2I 2G 2E 2C 2A 1U 1S 1Q 1O 1M 1K 1I 1G 1E 1C 1A		4Z 4X 4V 4T 4R 4P 4N 4L 4J 4H 4F 4D 4B 3P 3N 3L 3J 3H 3F 3D 3B 2L 2J 2H 2F 2D 2B 1V 1T 1R 1P 1N 1L 1J 1H 1F 1D 1B				
Вы-вод	Наименование сигнала	Датчик или элемент	Условия проверки	Напря-жение, В	Возможная неисправность	
2D	Сигнал датчика по-ложения клапана угла опережения впрыска (-)	Датчик положения клапана угла опе-режения впрыска	Замок зажигания в по-ложении	"ON"	≈2,5	Датчик положения клапана угла опе-режения впрыска, Жгут проводов.
				"OFF"	<1	
			Холостой ход		≈2,5	
2E	Сигнал датчика по-ложения клапана угла опережения впрыска (+)	Датчик положения клапана угла опе-режения впрыска	Замок зажигания в по-ложении	"ON"	≈2,5	Датчик положения клапана угла опе-режения впрыска, Жгут проводов.
				"OFF"	<1	
			Холостой ход		≈2,5	
2F	Сигнал датчика по-ложения клапана угла опережения впрыска	Датчик положения клапана угла опе-режения впрыска	Замок зажигания в по-ложении	"ON"	≈2,5	Датчик положения клапана угла опе-режения впрыска, Жгут проводов.
				"OFF"	<1	
			Холостой ход		≈2,5	
2G	Сигнал электромаг-нитного клапана управления пода-чей топлива (-)	Электромагнитный клапан управления подачей топлива	Замок зажигания в по-ложении	"ON"	≈2,5	Электромагнитный клапан управления подачей топлива, Жгут проводов.
				"OFF"	<1	
			Холостой ход		≈2,5	
2H	Сигнал электромаг-нитного клапана управления пода-чей топлива (-)	Электромагнитный клапан управления подачей топлива	Замок зажигания в по-ложении	"ON"	≈2,5	Электромагнитный клапан управления подачей топлива, Жгут проводов.
				"OFF"	<1	
			Холостой ход		≈2,5	
2I	Сигнал электромаг-нитного клапана управления пода-чей топлива	Электромагнитный клапан управления подачей топлива	Замок зажигания в по-ложении	"ON"	≈2,5	Электромагнитный клапан управления подачей топлива, Жгут проводов.
				"OFF"	<1	
			Холостой ход		≈2,5	
2J	Сигнал электромаг-нитного клапана управления пода-чей топлива	Электромагнитный клапан управления подачей топлива	Замок зажигания в по-ложении	"ON"	≈2,5	Электромагнитный клапан управления подачей топлива, Жгут проводов.
				"OFF"	<1	
			Холостой ход		≈2,5	
2K	Сигнал электромаг-нитного клапана управления пода-чей топлива (+)	Электромагнитный клапан управления подачей топлива	Замок зажигания в по-ложении	"ON"	≈2,5	Электромагнитный клапан управления подачей топлива, Жгут проводов.
				"OFF"	<1	
			Холостой ход		≈2,5	
2L	Сигнал электромаг-нитного клапана управления пода-чей топлива (+)	Электромагнитный клапан управления подачей топлива	Замок зажигания в по-ложении	"ON"	≈2,5	Электромагнитный клапан управления подачей топлива, Жгут проводов.
				"OFF"	<1	
			Холостой ход		≈2,5	
3A	-	-	-	-	-	
3B	Масса	Масса	Постоянно		<1	Жгут проводов
3C	Напряжение пита-ния	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ	Замок зажигания в положении	"ON"	≈5,0	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ, Жгут проводов.
				"OFF"	<1	
			Холостой ход		≈5,0	
3D	Масса	Масса	Постоянно		<1	Жгут проводов
3E	Напряжение пита-ния	Датчик положения педали акселерато-ра	Замок зажигания в положении	"ON"	≈6,0	Датчик положения педали акселерато-ра, Жгут проводов.
				"OFF"	<1	
			Холостой ход		≈6,0	
3F	Сигнал датчика по-ложения педали ак-селератора	Датчик положения педали акселерато-ра	Замок зажига-ния в положении "ON"	Педаль не нажа-та	≈0,8	Датчик положения педали акселерато-ра, Жгут проводов.
				Педаль полно-стью нажата	≈3,7	
3G	Сигнал запроса ог-раничения крутяще-го момента	Блок управления АКПП	Замок зажи-гания в по-ложении "ON"	Запрос ограничения крутящего момента	0↔Vв	Блок управления АКПП, Жгут проводов.
3H	Масса	Масса	Постоянно		<1	Жгут проводов
3I	Датчик положения коленчатого вала (+)	Датчик положения коленчатого вала	Замок зажигания в положении	"ON"	<1	Датчик положения коленчатого вала, Жгут проводов.
				"OFF"		
			Холостой ход		≈1,0	

Таблица. Выводы электронного блока управления (Mazda 323, Familia) (продолжение).

		4Y 4W 4U 4S 4Q 4O 4M 4K 4I 4G 4E 4C 4A				3O 3M 3K 3I 3G 3E 3C 3A				2K 2I 2G 2E 2C 2A				1U 1S 1Q 1O 1M 1K 1I 1G 1E 1C 1A			
		4Z 4X 4V 4T 4R 4P 4N 4L 4J 4H 4F 4D 4B				3P 3N 3L 3J 3H 3F 3D 3B				2L 2J 2H 2F 2D 2B				1V 1T 1R 1P 1N 1L 1J 1H 1F 1D 1B			
Вы-вод	Наименование сигнала	Датчик или элемент		Условия проверки		Напря-жение, В	Возможная неисправность										
3J	Датчик положения коленчатого вала (-)	Датчик положения коленчатого вала		Замок зажигания в положении	"ON"	<1	Датчик положения коленчатого вала, Жгут проводов.										
					"OFF"												
				Холостой ход													
3K	Датчик частоты вращения вала ТНВД (+)	Датчик положения коленчатого вала		Замок зажигания в положении	"ON"	<1	Датчик частоты вращения вала ТНВД, Жгут проводов.										
					"OFF"												
				Холостой ход													
3L	Датчик частоты вращения вала ТНВД (-)	Датчик положения коленчатого вала		Замок зажигания в положении	"ON"	<1	Датчик частоты вращения вала ТНВД, Жгут проводов.										
					"OFF"												
				Холостой ход													
3M	Сигнал датчика положения педали акселератора	Датчик положения педали акселератора, Блок управления		Замок зажигания в положении "ON"	Педаль не нажата	≈0,8	Датчик положения педали акселератора, Жгут проводов.										
					Педаль полностью нажата	≈3,7											
3N	Сигнал частоты вращения коленчатого вала	Комбинация приборов, Блок управления		Замок зажигания в положении	"ON"	<1	Датчик положения коленчатого вала, Жгут проводов.										
					"OFF"												
				Холостой ход		≈5,0											
3O	-	-		-		-	-										
3P	Сигнал вентилятора системы охлаждения	Реле вентилятора системы охлаждения		Замок зажигания в положении "ON"	Вентилятор работает (температура ОЖ >97°C), или вывод "TEN" замкнут на массу и педаль акселератора нажата, или выключатель кондиционера в положении "ON"	Vв	Реле вентилятора системы охлаждения, Жгут проводов.										
					Другое	<1											
4A	Сигнал электромагнитного клапана угла опережения впрыска	Электромагнитный клапан угла опережения впрыска		Замок зажигания в положении	"ON"	<1	Электромагнитный клапан угла опережения впрыска, Жгут проводов.										
					"OFF"												
					Холостой ход												
				При разгоне		Увеличивается											
4B	Сигнал клапана отсечки топлива	Клапан отсечки топлива		Замок зажигания в положении	"ON"	Vв	Клапан отсечки топлива, Жгут проводов.										
					"OFF"	<1											
				Холостой ход		Vв											
4C	Масса	Масса		Постоянно		<1	Жгут проводов										
4D	Масса	Масса		Постоянно		<1	Жгут проводов										
4E	Диагностический разъём	Диагностический разъём (вывод "LRN")		Замок зажигания в положении	"ON"	Vв	Жгут проводов										
					"OFF"	<1											
				Холостой ход		Vв											
4F	Сигнал нагрузки	Выключатель запрещения запуска, выключатель на педали сцепления		Замок зажигания в положении	Нейтральная передача	<1	Выключатель запрещения запуска, Выключатель на педали сцепления, Жгут проводов.										
					Педаль сцепления нажата												
					Другое			Vв									
4G*1	-	-		-		-	-										
4G*2	Сигнал тройного выключателя по давлению хладагента (среднее давление)	Тройной выключатель по давлению хладагента (среднее давление)		Замок зажигания в положении	"ON"	Vв	Тройной выключатель по давлению хладагента (среднее давление) Жгут проводов										
					"OFF"	<1											
				Выключатель кондиционера в положении "ON", холостой ход	Давление хладагента менее 1,08 МПа (11 кг/см ²)	<1											
				Другое давление		Vв											
4H	-	-		-		-	-										

Таблица. Выводы электронного блока управления (Mazda 323, Familia) (продолжение).

		4Y 4W 4U 4S 4Q 4O 4M 4K 4I 4G 4E 4C 4A 3O 3M 3K 3I 3G 3E 3C 3A 2K 2I 2G 2E 2C 2A 1U 1S 1Q 1O 1M 1K 1I 1G 1E 1C 1A											
		4Z 4X 4V 4T 4R 4P 4N 4L 4J 4H 4F 4D 4B 3P 3N 3L 3J 3H 3F 3D 3B 2L 2J 2H 2F 2D 2B 1V 1T 1R 1P 1N 1L 1J 1H 1F 1D 1B											
Вывод	Наименование сигнала	Датчик или элемент	Условия проверки		Напряжение, В	Возможная неисправность							
4I ^{*1}	-	-	-		-	-							
4I ^{*2}	Сигнал датчика положения клапана системы рециркуляции ОГ	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ	Замок зажигания в положении	"ON"	≈5,0	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ, Жгут проводов.							
				"OFF"	<1								
			Холостой ход		≈5,0								
4J	-	-	-		-	-							
4K	Сигнал выключателя холостого хода	Выключатель холостого хода	Замок зажигания в положении "ON"	Педаль не нажата	<1	Выключатель холостого хода, Жгут проводов.							
				Педаль нажата	Vв								
4L	Сигнал замка зажигания	Замок зажигания	Замок зажигания в положении	"ON"	Vв	Замок зажигания, Жгут проводов							
				"OFF"	<1								
4M	-	-	-		-	-							
4N	Калибровочный резистор	Калибровочный резистор	Замок зажигания в положении	"ON"	0,1 - 4,7	Калибровочный резистор, Жгут проводов.							
				"OFF"	<1								
			Холостой ход		0,1 - 4,7								
4O	Сигнал системы кондиционирования воздуха	Выключатель кондиционера, выключатель по давлению хладагента	Замок зажигания в положении	"OFF", выключатель системы кондиционирования воздуха, выключатель вентилятора в положении "OFF"	Vв	Выключатель кондиционера, Выключатель по давлению хладагента, Жгут проводов.							
				"ON", выключатель системы кондиционирования воздуха, выключатель вентилятора в положении "ON"	<3,0								
			Холостой ход	Выключатель системы кондиционирования воздуха, выключатель вентилятора в положении "ON"	Vв								
				Выключатель системы кондиционирования воздуха, выключатель вентилятора в положении "OFF"									
4P	Сигнал датчика температуры воздуха на впуске	Датчик температуры воздуха на впуске	Замок зажигания в положении "ON", температура воздуха на впуске 20°C		≈2,2	Датчик температуры воздуха на впуске, Жгут проводов.							
4Q ^{*1}	-	-	-		-	-							
4Q ^{*2}	Сигнал датчика давления рабочей жидкости усилителя рулевого управления	Датчик давления рабочей жидкости усилителя рулевого управления	Замок зажигания в положении "ON"		Vв	Датчик давления рабочей жидкости усилителя рулевого управления, Жгут проводов.							
			Холостой ход	Руль неподвижен			<1						
Руль полностью повернут													
4R	Сигнал датчика температуры топлива	Датчик температуры топлива	Замок зажигания в положении "ON", температура топлива 20°C		≈1,8	Датчик температуры топлива, Жгут проводов.							
4S	Стартёр	Стартёр, замок зажигания	Замок зажигания в положении	"ON"	<1	Стартёр, Замок зажигания, Жгут проводов.							
				"OFF"									
			При проворачивании коленчатого вала		Vв								
4T	Сигнал датчика температуры ОЖ	Датчик температуры ОЖ	Замок зажигания в положении "ON" Температура ОЖ 20°C		≈3,0	Датчик температуры ОЖ, Жгут проводов.							
4U	Напряжение питания	Реле блока управления	Замок зажигания в положении "ON"		Vв	Реле блока управления, Жгут проводов.							
			Через 1 секунду после установки замка зажигания в положении "OFF"		<1								
4V	Напряжение питания	Реле блока управления	Замок зажигания в положении "ON"		Vв	Реле блока управления, Жгут проводов.							
			Через 1 секунду после установки замка зажигания в положении "OFF"		<1								

Таблица. Выводы электронного блока управления (Mazda 323, Familia) (продолжение).

Вы-вод	Наименование сигнала	Датчик или элемент	Условия проверки		Напря-жение, В	Возможная неисправность
4W	Электронный регулятор (-)	Электронный регулятор	Замок зажигания в положении "ON"	≈9,8	Электронный регулятор, Жгут проводов.	
			Холостой ход	<1		
4X ^{*1}	Электронный регулятор (-)	Электронный регулятор	Замок зажигания в положении "ON"	≈9,8	Электронный регулятор, Жгут проводов.	
			Холостой ход	<1		
4X ^{*2}	Электронный регулятор (-)	Электронный регулятор	Замок зажигания в положении "ON"	≈9,8	Электронный регулятор, Жгут проводов.	
			Холостой ход	<1		
4Y	Электронный регулятор (+)	Электронный регулятор	Замок зажигания в положении "ON"	≈9,8	Электронный регулятор, Жгут проводов.	
			Холостой ход	<1		
4Z	Электронный регулятор (+)	Электронный регулятор	Замок зажигания в положении "ON"	≈9,8	Электронный регулятор, Жгут проводов.	
			Холостой ход	<1		

Примечание:

*1 - Mazda 323.

*2 - Mazda Familia.

Таблица. Выводы электронного блока управления (Mazda Bongo Friendee модели с МКПП (модели выпуска с 1995 г.)).

Вы-вод	Наименование сигнала	Датчик или элемент	Условия проверки		Напря-жение, В	Возможная неисправность
1A	Сигнал электропневмоклапана №2 системы рециркуляции ОГ	Электропневмоклапан №2 системы рециркуляции ОГ	Замок зажигания в положении "ON"	Vв	Электропневмоклапан №2 системы рециркуляции ОГ, Жгут проводов.	
			Холостой ход			
1B	Сигнал реле вентилятора в подкапотном пространстве	Реле вентилятора в подкапотном пространстве	Холостой ход	Вентилятор в подкапотном пространстве не работает	Vв	Вентилятора в подкапотном пространстве, Жгут проводов.
				Вентилятор в подкапотном пространстве работает	<1	
1C	Сигнал электропневмоклапана №1 системы рециркуляции ОГ	Электропневмоклапан №1 системы рециркуляции ОГ	Замок зажигания в положении "ON"	Vв	Электропневмоклапан №1 системы рециркуляции ОГ, Жгут проводов.	
			Холостой ход, спустя 4 секунды после запуска			
1D	Сигнал управления вентилятором системы охлаждения	Реле №1 вентилятора системы охлаждения	Замок зажигания в положении "ON"	Вентилятор работает	<1	Реле №1 вентилятора системы охлаждения, Жгут проводов.
				Вентилятор не работает	Vв	
1E	-	-	-	-	-	-
1F	Сигнал управления вентилятором системы охлаждения	Реле №3 вентилятора системы охлаждения	Замок зажигания в положении "ON"	Вентилятор работает (температура ОЖ >108°C)	<1	Реле №3 вентилятора системы охлаждения, Жгут проводов.
				Вентилятор не работает (температура ОЖ <108°C)	Vв	

Таблица. Выводы электронного блока управления (Mazda Bongo Friendee модели с МКПП (модели выпуска с 1995 г.)) (продолжение).

<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>2S</td><td>2Q</td><td>2O</td><td>2M</td><td>2K</td><td>2I</td><td>2G</td><td>2E</td><td>2C</td><td>2A</td><td>1O</td><td>1M</td><td>1K</td><td>1I</td><td>1G</td><td>1E</td><td>1C</td><td>1A</td> </tr> <tr> <td>2T</td><td>2R</td><td>2P</td><td>2N</td><td>2L</td><td>2J</td><td>2H</td><td>2F</td><td>2D</td><td>2B</td><td>1P</td><td>1N</td><td>1L</td><td>1J</td><td>1H</td><td>1F</td><td>1D</td><td>1B</td> </tr> </table>							2S	2Q	2O	2M	2K	2I	2G	2E	2C	2A	1O	1M	1K	1I	1G	1E	1C	1A	2T	2R	2P	2N	2L	2J	2H	2F	2D	2B	1P	1N	1L	1J	1H	1F	1D	1B
2S	2Q	2O	2M	2K	2I	2G	2E	2C	2A	1O	1M	1K	1I	1G	1E	1C	1A																									
2T	2R	2P	2N	2L	2J	2H	2F	2D	2B	1P	1N	1L	1J	1H	1F	1D	1B																									
Вывод	Наименование сигнала	Датчик или элемент	Условия проверки		Напряжение, В	Возможная неисправность																																				
1G	Сигнал системы быстрого запуска	Реле свечей накаливания	Температура ОЖ <60°C	В течение 15 секунд после установки замка зажигания в положение "ON"	Vв	Реле свечей накаливания, Жгут проводов.																																				
				Через 15 секунд после установки замка зажигания в положение "ON"	<1																																					
			Температура ОЖ >60°C	В течение нескольких секунд после установки замка зажигания в положение "ON"	Vв																																					
				По истечении времени	<1																																					
1H	-	-	-		-	-																																				
1I	Сигнал индикатора "Glow"	Индикатор "Glow"	Замок зажигания в положении	"OFF"	<1	Индикатор "Glow", Жгут проводов.																																				
				"ON"																																						
			Через некоторое время после установки замка зажигания в положении "ON" (При умеренной температуре)		Vв																																					
1J	Масса	Масса блока управления	Постоянно		<1	Жгут проводов																																				
1K	Вывод диагностического кода	Диагностический разъём (вывод "FEN")	Замок зажигания в положении "ON"	Нет диагностических кодов	<1	Жгут проводов																																				
				Диагностические коды есть	1↔Vв																																					
1L	Масса	Масса блока управления	Постоянно		<1	Жгут проводов																																				
1M	Сигнал электропневмоклапана №1 системы повышения частоты вращения холостого хода (FICD)	Электропневмоклапан №1 системы повышения частоты вращения холостого хода (FICD)	Замок зажигания в положении "ON"		Vв	Электропневмоклапан №1 системы повышения частоты вращения холостого хода (FICD), Жгут проводов.																																				
			Холостой ход, температура ОЖ	<20°C	<1																																					
				>20°C	Vв																																					
1N	Сигнал электропневмоклапана №2 системы повышения частоты вращения холостого хода (FICD)	Электропневмоклапан №2 системы повышения частоты вращения холостого хода (FICD)	Замок зажигания в положении "ON"		Vв	Электропневмоклапан №2 системы повышения частоты вращения холостого хода (FICD), Жгут проводов.																																				
			Холостой ход, Температура ОЖ	<60°C или выключатель кондиционера в положении "ON" или выключатель системы увеличения скорости прогрева в положении "ON"	<1																																					
				>60°C или выключатель кондиционера в положении "OFF" или выключатель системы увеличения скорости прогрева в положении "OFF"	Vв																																					
1O	Сигнал системы увеличения скорости прогрева	Электропневмоклапан системы увеличения скорости прогрева	Замок зажигания в положении "ON", Выключатель системы увеличения скорости прогрева в положении	"OFF" "ON"	Vв <1	Электропневмоклапан системы увеличения скорости прогрева, Жгут проводов																																				

Таблица. Выводы электронного блока управления (Mazda Bongo Friendee модели с МКПП (модели выпуска с 1995 г.)) (продолжение).

<table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>2S</td><td>2Q</td><td>2O</td><td>2M</td><td>2K</td><td>2I</td><td>2G</td><td>2E</td><td>2C</td><td>2A</td><td>1O</td><td>1M</td><td>1K</td><td>1I</td><td>1G</td><td>1E</td><td>1C</td><td>1A</td> </tr> <tr> <td>2T</td><td>2R</td><td>2P</td><td>2N</td><td>2L</td><td>2J</td><td>2H</td><td>2F</td><td>2D</td><td>2B</td><td>1P</td><td>1N</td><td>1L</td><td>1J</td><td>1H</td><td>1F</td><td>1D</td><td>1B</td> </tr> </table>												2S	2Q	2O	2M	2K	2I	2G	2E	2C	2A	1O	1M	1K	1I	1G	1E	1C	1A	2T	2R	2P	2N	2L	2J	2H	2F	2D	2B	1P	1N	1L	1J	1H	1F	1D	1B
2S	2Q	2O	2M	2K	2I	2G	2E	2C	2A	1O	1M	1K	1I	1G	1E	1C	1A																														
2T	2R	2P	2N	2L	2J	2H	2F	2D	2B	1P	1N	1L	1J	1H	1F	1D	1B																														
Вы-вод	Наименование сигнала	Датчик или элемент	Условия проверки		Напря-жение, В	Возможная неисправность																																									
1P	Сигнал системы кондиционирования воздуха	Реле кондиционера	Холостой ход, Выключатель кондиционера в положении	"OFF" "ON", выключатель вентилятора в положении "ON"	Vв <1	Реле системы кондиционирования воздуха, Жгут проводов.																																									
2A	Напряжение питания датчиков	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ, Датчик положения педали акселератора	Замок зажигания в положении "ON"		4,5 - 5,5	Жгут проводов.																																									
2B	Масса	Масса блока управления	Постоянно		<1	Жгут проводов.																																									
2C	Напряжение питания	Комбинированный переключатель	Замок зажигания в положении "ON"		Vв	Комбинированный переключатель, Жгут проводов.																																									
			Замок зажигания в положении "OFF"		<1																																										
2D	Сигнал выключателя системы увеличения скорости прогрева	Выключатель системы увеличения скорости прогрева	Замок зажигания в положении "ON", Выключатель системы увеличения скорости прогрева в положении	"OFF" "ON"	<1 Vв	Выключатель системы увеличения скорости прогрева, Жгут проводов																																									
2E	Напряжение питания	Комбинированный переключатель	Замок зажигания в положении "ON"		Vв	Комбинированный переключатель, Жгут проводов.																																									
			Замок зажигания в положении "OFF"		<1																																										
2F	Масса	Масса	Постоянно		<1	Жгут проводов.																																									
2G	Главное реле	Главное реле	Замок зажигания в положении "OFF"		<1	Главное реле, Жгут проводов.																																									
			Замок зажигания в положении "ON" или в течение 10 - 16 минут после установки замка зажигания в положении "OFF"		Vв																																										
2H	Главное реле	Главное реле	В течение 10 - 16 минут после установки замка зажигания в положении "OFF"		<1	Главное реле, Жгут проводов.																																									
			Замок зажигания в положении "OFF"		Vв																																										
			Замок зажигания в положении "ON"		<1																																										
2I	Диагностический разъём	Диагностический разъём (вывод "TEN")	Замок зажигания в положении "ON"	Вывод "TEN" не за-действован Вывод "TEN" замкнут на массу	Vв <1	Жгут проводов																																									
2J	Сигнал датчика температуры ОЖ	Датчик температуры ОЖ	Замок зажигания в положении "ON"	Температура ОЖ	20°C 60°C	≈2,1 ≈1,3	Датчик температуры ОЖ, Жгут проводов.																																								
2K	Сигнал выключателя холостого хода	Выключатель холостого хода	Замок зажигания в положении "ON"	Педаль не на-жата Педаль нажата	<1 Vв	Выключатель холостого хода, Жгут проводов.																																									
2L	Сигнал частоты вращения коленчатого вала	Датчик частоты вращения коленчатого вала	Замок зажигания в положении "ON"	Холостой ход	<1	Датчик частоты вращения коленчатого вала, Жгут проводов.																																									
2M	Сигнал скорости автомобиля	Датчик скорости автомобиля	Замок зажигания в положении "ON"	При движении	0 или 4,5 - 5,5 2,0 - 3,0	Комбинация приборов, Жгут проводов.																																									
2N	Сигнал частоты вращения коленчатого вала	Комбинация приборов	Замок зажигания в положении "ON"	Холостой ход	<1 ≈5,7	Комбинация приборов, Жгут проводов.																																									
2O	Сигнал датчика температуры воздуха в подкапотном пространстве	Датчик температуры воздуха в подкапотном пространстве	Замок зажигания в положении "ON", Температура ОЖ	20°C 60°C	≈3,6 ≈1,8	Датчик температуры воздуха в подкапотном пространстве, Жгут проводов.																																									

Таблица. Выводы электронного блока управления (Mazda Bongo Friende модели с МКПП (модели выпуска с 1995 г.)) (продолжение).

Вы-вод	Наименование сигнала	Датчик или элемент	Условия проверки		Напря-жение, В	Возможная неисправность							
2P	Сигнал системы кондиционирования воздуха	Выключатель системы кондиционирования воздуха	Замок зажигания в положении "ON"	Выключатель кондиционера в положении "OFF"	Vв	Выключатель системы кондиционирования воздуха, Жгут проводов.							
				Выключатель кондиционера в положении "ON", выключатель вентилятора в положении "ON"	<1								
2Q	Сигнал стартера	Замок зажигания	Замок зажигания в положении "ON"		<1	Стартер, Замок зажигания, Жгут проводов.							
			При проворачивании коленчатого вала		≈10								
2R	Сигнал датчика положения клапана системы рециркуляции ОГ	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ	Замок зажигания в положении "ON"		<1	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ, Жгут проводов.							
			Холостой ход		≈1,5								
2S	Сигнал реле свечей накаливания	Реле свечей накаливания	Температура ОЖ <60°C	В течение 15 секунд после установки замка зажигания в положение "ON"	Vв	Реле свечей накаливания, Жгут проводов.							
				Через 15 секунд после установки замка зажигания в положение "ON"	<1								
			Температура ОЖ >60°C	В течение нескольких секунд после установки замка зажигания в положение "ON"	Vв								
				Замок зажигания в положение "ON"	<1								
2T	Сигнал датчика положения педали акселератора	Датчик положения педали акселератора	Замок зажигания в положении "ON"	Педаль не нажата	≈1,3	Датчик положения педали акселератора, Жгут проводов.							
				Педаль полностью нажата	≈4,2								

Таблица. Выводы электронного блока управления (Mazda Bongo Friende модели с АКПП (модели выпуска с 1995 г.)).

Вы-вод	Наименование сигнала	Датчик или элемент	Условия проверки		Напря-жение, В	Возможная неисправность							
1A	-	-	-		-	-							
1B	Масса	Масса	Постоянно		<1	Жгут проводов.							
1C	Напряжение питания	Комбинированный переключатель	Замок зажигания в положении "ON"		Vв	Комбинированный переключатель, Жгут проводов.							
			Замок зажигания в положении "OFF"		<1								
1D	Напряжение питания	Комбинированный переключатель	Замок зажигания в положении "ON"		Vв	Комбинированный переключатель, Жгут проводов.							
			Замок зажигания в положении "OFF"		<1								
1E	Сигнал электромагнитного клапана управления давлением в основной магистрали	Электромагнитный клапан управления давлением в основной магистрали	Замок зажигания в положении "ON"	Педаль акселератора не нажата	≈1,7	Электромагнитный клапан управления давлением в основной магистрали, Жгут проводов.							
				Педаль акселератора полностью нажата	<1								
1F	Сигнал электромагнитного клапана "А"	Электромагнитный клапан "А"	При движении	1 передача или режим "O/D"	Vв	Электромагнитный клапан "А", Жгут проводов.							
				2 или 3 передача	<1								

Таблица. Выводы электронного блока управления (Mazda Bongo Friende модели с АКПП (модели выпуска с 1995 г.)) (продолжение).

Вы- вод	Наименование сигнала	Датчик или элемент	Условия проверки		Напря- жение, В	Возможная неисправность											
1G	Сигнал дополни- тельного сопротив- ления	Дополнительное сопротивление	Замок зажигания в положении "ON"	Педаль акселера- тора не нажата	≈5,7	Дополнительное сопротивление, Жгут проводов.											
				Педаль акселера- тора полностью нажата	<1												
1H	Сигнал электромаг- нитного клапана "B"	Электромагнитный клапан "B"	Замок зажигания в положении "ON"	Селектор АКПП в положении "P". "R", "N" или вклю- чена 1 или 2 пе- редача	Vв	Электромагнитный клапан "B", Жгут проводов.											
				3 передача или режим "O/D"	<1												
1I	Сигнал электромаг- нитного клапана блокировки гидро- трансформатора	Электромагнитный клапан блокировки гидротрансформа- тора	При движении	Блокировка вклю- чена	<1	Электромагнитный клапан блокировки гидротрансформа- тора, Жгут проводов.											
				Блокировка не включена	Vв												
1J	Сигнал электромаг- нитного клапана об- гонной муфты	Электромагнитный клапан обгонной муфты	Клапан не работает		<1	Электромагнитный клапан обгонной муфты, Жгут проводов.											
			Клапан работает		Vв												
1K	Сигнал системы быстрого запуска	Реле свечей нака- ливания	Температура ОЖ <60°C	В течение 15 секунд после установки замка зажигания в положение "ON"	Vв	Реле свечей нака- ливания, Жгут проводов.											
				Через 15 секунд по- сле установки замка зажигания в поло- жение "ON"	<1												
			Температура ОЖ >60°C	В течение несколь- ких секунд после установки замка зажигания в поло- жение "ON"	Vв												
				По истечении вре- мени	<1												
1L	-	-	-		-	-											
2A	Масса	Масса	Постоянно		<1	Жгут проводов.											
2B	Напряжение пита- ния	Аккумуляторная ба- тарей	Постоянно		Vв	Предохранители, Аккумуляторная ба- тарей, Жгут проводов.											
2C	Сигнал датчика по- ложения клапана системы рецирку- ляции ОГ	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ	Замок зажигания в положении "ON" /"OFF"		<1	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ, Жгут проводов.											
			Холостой ход		≈1,5												
2D	Сигнал системы кондиционирования воздуха	Выключатель кон- диционера	Замок зажига- ния в положе- нии "ON"	Выключатель системы кондиционирования возду- ха, выключатель вен- тилятора в положении "ON"	<1	Выключатель кон- диционера, Жгут проводов.											
				Выключатель системы кондиционирования возду- ха в положении "OFF"	Vв												
2E	Сигнал скорости автомобиля	Датчик скорости ав- томобиля	Замок зажигания в положении "ON"		0 или 4,5 – 5,5	Комбинация прибо- ров, Жгут проводов.											
			При движении		2,0 – 3,0												
2F	Сигнал частоты вращения коленча- того вала	Датчик частоты вращения коленча- того вала	Замок зажигания в положении "ON"		<1	Датчик частоты вращения коленча- того вала, Жгут проводов.											
			Холостой ход														

Таблица. Выводы электронного блока управления (Mazda Bongo Friendee модели с АКПП (модели выпуска с 1995 г.)) (продолжение).

Вы-вод	Наименование сигнала	Датчик или элемент	Условия проверки			Напря-жение, В	Возможная неисправность										
2G	Сигнал скорости автомобиля	Датчик скорости автомобиля	Замок зажигания в положении "ON"			0	Датчик скорости автомобиля, Жгут проводов.										
			При движении (скорость автомобиля >25 км/ч)			>1											
2H	Напряжение пита-ния	Датчик положения педали акселерато-ра	Замок зажигания в положении "ON"			≈2,7	Датчик положения педали акселерато-ра, Жгут проводов.										
			Холостой ход														
2I	Сигнал датчика по-ложения педали ак-селератора	Датчик положения педали акселерато-ра	Замок за-жигания в по-ложении "ON"	Педаль не нажата	≈1,3	Датчик положения педали акселерато-ра, Жгут проводов.											
				Педаль полностью на-жата	≈4,2												
2J	Сигнал датчика температуры рабо-чей жидкости АКПП	Датчик температу-ры рабочей жидко-сти АКПП	Замок зажи-гания в по-ложении "ON"	Температу-ра рабочей жидкости АКПП	10°C	≈1,8	Датчик температуры рабочей жидкости АКПП, Жгут проводов.										
					40°C	≈1,1											
					80°C	≈0,4											
2K	Напряжение пита-ния датчиков	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ, Датчик положения педали акселерато-ра	Замок зажигания в положении "ON"			4,5 - 5,5	Жгут проводов.										
2L	Сигнал датчика температуры возду-ха в подкапотном пространстве	Датчик температу-ры воздуха в под-капотном простран-стве	Замок зажигания в положе-нии "ON", Температура ОЖ		20°C	≈3,6	Датчик температу-ры воздуха в под-капотном простран-стве температуры, Жгут проводов.										
					60°C	≈1,8											
2M	Сигнал системы быстрого запуска	Реле свечей нака-ливания	Темпера-тура ОЖ <60°C	В течение 15 секунд после установки замка за-жигания в положение "ON"	Vв	Реле свечей нака-ливания, Жгут проводов.											
					<1												
			Темпера-тура ОЖ >60°C	В течение нескольких секунд после установки замка за-жигания в по-ложение "ON"	Vв												
					<1												
2N	Сигнал датчика температуры ОЖ	Датчик температу-ры ОЖ	Замок за-жигания в положе-нии "ON" Температура ОЖ		20°C	≈2,1	Датчик температу-ры ОЖ, Жгут проводов.										
					60°C	≈1,3											
2O	Сигнал нагрузки	Выключатель за-прещения запуска	Замок за-жигания в положе-нии "ON"	Селектор АКПП в любом по-ложении кроме "P" и "N"	Vв	Выключатель за-прещения запуска, Жгут проводов.											
				Селектор АКПП в по-ложении "P" или "N"	<1												
2P	Стартёр	Замок зажигания	Замок зажигания в положении "ON"			<1	Жгут проводов.										
			При проворачивании коленчатого вала			≈10											
3A	Сигнал выключате-ля режима работы АКПП "HOLD"	Комбинация прибо-ров (индикатор "Hold")	Замок зажи-гания в по-ложении "ON"	Режим "Hold"	<1	Комбинация прибо-ров (индикатор "Hold"), Жгут проводов.											
				Другой режим	Vв												
3B	Масса	Масса датчиков	Постоянно			<1	Жгут проводов										
3C	Сигнал индикатора "Glow"	Индикатор "Glow"	Замок зажигания в положении "OFF"			<1	Индикатор "Glow", Жгут проводов.										
			Замок зажигания в положении "ON"														
			Через некоторое время после уста-новки замка за-жигания в положении "ON"			Vв											

Таблица. Выводы электронного блока управления (Mazda Bongo Friendee модели с АКПП (модели выпуска с 1995 г.)) (продолжение).

		3Y 3W 3U 3S 3Q 3O 3M 3K 3I 3G 3E 3C 3A												2O 2M 2K 2I 2G 2E 2C 2A								1K 1I 1G 1E 1C 1A					
		3Z 3X 3V 3T 3R 3P 3N 3L 3J 3H 3F 3D 3B												2P 2N 2L 2J 2H 2F 2D 2B								1L 1J 1H 1F 1D 1B					
Вы-вод	Наименование сигнала	Датчик или элемент	Условия проверки		Напря-жение, В	Возможная неисправность																					
			Замок зажи-гания в по-ложении "ON"	Нет диагностических кодов Диагностические коды есть																							
3D	Вывод диагностиче-ского кода	Диагностический разъём (вывод "FEN")	Замок зажи-гания в по-ложении "ON"	Нет диагностических кодов Диагностические коды есть	<1 1↔Vв	Жгут проводов																					
3E	Сигнал электроп-невмоклапана №1 системы повыше-ния частоты вра-щения холостого хода (FICD)	Электропневмокла-пан №1 системы повышения частоты вращения холосто-го хода (FICD)	Замок зажигания в положении "ON"		Vв	Электропневмокла-пан №1 системы повышения частоты вращения холосто-го хода (FICD), Жгут проводов.																					
			Холостой ход, темпе-ратура ОЖ		<20°C >20°C		<1 Vв																				
3E	Сигнал электроп-невмоклапана №1 системы повыше-ния частоты вра-щения холостого хода (FICD)	Электропневмокла-пан №1 системы повышения частоты вращения холосто-го хода (FICD)	Замок зажигания в положении "ON"		Vв	Электропневмокла-пан №1 системы повышения частоты вращения холосто-го хода (FICD), Жгут проводов.																					
			Холостой ход, темпе-ратура ОЖ		<20°C >20°C		<1 Vв																				
3F	Сигнал электроп-невмоклапана №2 системы повыше-ния частоты вра-щения холостого хода (FICD)	Электропневмокла-пан №2 системы повышения частоты вращения холосто-го хода (FICD)	Замок зажигания в положении "ON"		Vв	Электропневмокла-пан №2 системы повышения частоты вращения холосто-го хода (FICD), Жгут проводов.																					
			Холостой ход, Тем-пература ОЖ	<60°C или выключатель кондиционера в положе-нии "ON" или выключатель системы увеличе-ния скорости прогрева в положении "ON"	<1																						
				>60°C или выключатель кондиционера в положе-нии "OFF" или выключатель системы увеличе-ния скорости прогрева в положении "OFF"	Vв																						
3G	Сигнал датчика селектора АКПП в по-ложении "D"	Датчик положения селектора АКПП в положении "D" (вы-ключатель запреще-ния запуска)	Замок зажи-гания в положе-нии "ON"	Селектор АКПП в положе-нии "D"	Vв	Датчик положения селектора АКПП (выключатель за-прещения запуска), Жгут проводов.																					
				В других положениях селе-ктора АКПП	<1																						
3H	-	-	-	-	-	-																					
3I	Сигнал датчика селектора АКПП в по-ложении "S"	Датчик положения селектора АКПП в положении "S" (вы-ключатель запреще-ния запуска)	Замок зажи-гания в положе-нии "ON"	Селектор АКПП в положе-нии "S"	Vв	Датчик положения селектора АКПП (выключатель за-прещения запуска), Жгут проводов.																					
				В других положениях селектора АКПП	<1																						
3J	Вывод диагностиче-ского кода	Диагностический разъём (вывод "TAT")	Замок зажи-гания в положе-нии "ON"/"OFF"	Нет диагностических кодов	Vв	Жгут проводов																					
				Диагностические коды есть	<1																						
3K	Сигнал датчика селектора АКПП в по-ложении "L"	Датчик положения селектора АКПП в положении "L" (вы-ключатель запреще-ния запуска)	Замок зажи-гания в положе-нии "ON"	Селектор АКПП в положе-нии "L"	Vв	Датчик положения селектора АКПП (выключатель за-прещения запуска), Жгут проводов.																					
				В других положениях селектора АКПП	<1																						
3L	Сигнал частоты вращения коленча-того вала	Комбинация прибо-ров	Замок зажигания в положении "ON"		<1	Комбинация прибо-ров, Жгут проводов.																					
			Холостой ход		≈5,7																						
3M	Сигнал датчика селектора АКПП в по-ложении "R"	Датчик положения селектора АКПП в положении "R" (вы-ключатель запреще-ния запуска)	Замок зажи-гания в положе-нии "ON"	Селектор АКПП в положе-нии "R"	Vв	Датчик положения селектора АКПП (выключатель за-прещения запуска), Жгут проводов.																					
				В других положениях селектора АКПП	<1																						

Таблица. Выводы электронного блока управления (Mazda Bongo Friendee модели с АКПП (модели выпуска с 1995 г.)) (продолжение).

3Y	3W	3U	3S	3Q	3O	3M	3K	3I	3G	3E	3C	3A	2O	2M	2K	2I	2G	2E	2C	2A	1K	1I	1G	1E	1C	1A
3Z	3X	3V	3T	3R	3P	3N	3L	3J	3H	3F	3D	3B	2P	2N	2L	2J	2H	2F	2D	2B	1L	1J	1H	1F	1D	1B

Вы-вод	Наименование сигнала	Датчик или элемент	Условия проверки		Напря-жение, В	Возможная неисправность
3N	Сигнал выключателя режима работы АКПП "HOLD"	Выключатель режима работы АКПП "HOLD"	Замок зажигания в положении "ON"	Выключатель "Hold" нажат	<1	Выключатель режима работы АКПП "HOLD", Жгут проводов.
				Выключатель "Hold" не нажат	Vв	
3O	Сигнал выключателя системы увеличения скорости прогрева	Выключатель системы увеличения скорости прогрева	Замок зажигания в положении "ON", Выключатель системы увеличения скорости прогрева в положении	"OFF"	<1	Выключатель системы увеличения скорости прогрева, Жгут проводов
				"ON"	Vв	
3P	Сигнал выключателя холостого хода	Выключатель холостого хода	Замок зажигания в положении "ON"	Педаля не нажата	<1	Выключатель холостого хода, Жгут проводов.
				Педаля нажата	Vв	
3Q	-	-	-	-	-	-
3R	Сигнал системы кондиционирования воздуха	Реле кондиционера	Замок зажигания в положении "ON", Выключатель системы кондиционирования воздуха в положении	"ON"	<1	Реле системы кондиционирования воздуха, Жгут проводов.
				"OFF"	Vв	
3S	Сигнал управления вентилятором системы охлаждения	Реле №1 вентилятора системы охлаждения	Замок зажигания в положении "ON"	Вентилятор работает	<1	Реле №1 вентилятора системы охлаждения, Жгут проводов.
				Вентилятор не работает	Vв	
3T	Сигнал реле вентилятора в подкапотном пространстве	Реле вентилятора в подкапотном пространстве	Замок зажигания в положении "ON"	Вентилятор работает	<1	Реле вентилятора в подкапотном пространстве, Жгут проводов.
				Вентилятор не работает	Vв	
3U	Масса	Масса блока управления	Постоянно		<1	Жгут проводов
3V	Сигнал электропневмоклапана №2 системы рециркуляции ОГ	Электропневмоклапан №2 системы рециркуляции ОГ	Замок зажигания в положении "ON"	Холостой ход	Vв	Электропневмоклапан №2 системы рециркуляции ОГ, Жгут проводов.
3W	Главное реле	Главное реле	Замок зажигания в положении "ON"	<1	Главное реле, Жгут проводов.	
			Замок зажигания в положении "OFF"	<1		
3X	Сигнал электропневмоклапана №1 системы рециркуляции ОГ	Электропневмоклапан №2 системы рециркуляции ОГ	Замок зажигания в положении "ON"	Vв	Электропневмоклапан №1 системы рециркуляции ОГ, Жгут проводов.	
			Холостой ход, спустя 4 секунды после запуска	0↔Vв		
3Y	Сигнал системы увеличения скорости прогрева	Электропневмоклапан системы увеличения скорости прогрева	Замок зажигания в положении "ON", Выключатель системы увеличения скорости прогрева в положении	"OFF"	Vв	Электропневмоклапан системы увеличения скорости прогрева, Жгут проводов
				"ON"	<1	
3Z	Сигнал управления вентилятором системы охлаждения	Реле №3 вентилятора системы охлаждения	Замок зажигания в положении "ON"	Вентилятор работает (температура ОЖ >108°C)	<1	Реле №3 вентилятора системы охлаждения, Жгут проводов.
				Вентилятор не работает (температура ОЖ <108°C)	Vв	

Таблица. Выводы электронного блока управления (Mazda Capella).

		4Y 4W 4U 4S 4Q 4O 4M 4K 4I 4G 4E 4C 4A 3O 3M 3K 3I 3G 3E 3C 3A 2K 2I 2G 2E 2C 2A 1U 1S 1Q 1O 1M 1K 1I 1G 1E 1C 1A											
		4Z 4X 4V 4T 4R 4P 4N 4L 4J 4H 4F 4D 4B 3P 3N 3L 3J 3H 3F 3D 3B 2L 2J 2H 2F 2D 2B 1V 1T 1R 1P 1N 1L 1J 1H 1F 1D 1B											
Вы-вод	Наименование сигнала	Датчик или элемент	Условия проверки		Напря-жение, В	Возможная неисправность							
1A	Сигнал вентилятора системы охлаждения	Реле вентилятора системы охлаждения	Холостой ход	Вентилятор работает	<1	Реле вентилятора системы охлаждения, Жгут проводов.							
				Вентилятор не работает	Vв								
1B	Сигнал вентилятора конденсатора	Реле №1 вентилятора конденсатора	Холостой ход	Вентилятор работает	<1	Реле №1 вентилятора конденсатора, Жгут проводов.							
				Вентилятор не работает	Vв								
1C	Стартер	Замок зажигания	Замок зажигания в положении "ON"		<1	Жгут проводов.							
При проворачивании коленчатого вала			≈10										
1D	-	-	-		-	-							
1E	-	-	-		-	-							
1F	Зажигание	Предохранитель "ENG"	Замок зажигания в положении "ON"		Vв	Предохранитель "ENG", Жгут проводов.							
			Замок зажигания в положении "OFF"		<1								
1G	Сигнал системы кондиционирования воздуха	Реле кондиционера	Замок зажигания в положении "ON"		Vв	Реле системы кондиционирования воздуха, Жгут проводов.							
			Холостой ход, система кондиционирования воздуха	Работает	<1								
				Не работает	Vв								
1H	Сигнал индикатора "Glow"	Комбинация приборов	Замок зажигания в положении "ON"	Через 1 секунду после установки замка зажигания в положении "OFF"	<1	Главное реле, Индикатор "Glow", Жгут проводов.							
				Через 3,5 секунды после установки замка зажигания в положении "ON" (При умеренной температуре и нормальном атмосферном давлении)	Vв								
			-		-		-	-	-				
1I	Диагностический разъём	Диагностический разъём (вывод "TEN")	Замок зажигания в положении "ON"	Вывод "TEN" не задействован	Vв	Жгут проводов							
				Вывод "TEN" замкнут на массу	<1								
1J	Сигнал тройного выключателя по давлению хладагента (среднее давление)	Тройной выключатель по давлению хладагента (среднее давление)	Замок зажигания в положении "ON"	"ON"	Vв	Тройной выключатель по давлению хладагента (среднее давление) Жгут проводов							
				"OFF"	<1								
			Выключатель кондиционера в положении "ON", холостой ход	Давление хладагента менее 1,39 МПа (11 кг/см ²)	<1								
1K	Сигнал выключателя режима работы АКПП "HOLD"	Комбинация приборов (индикатор "Hold")	Замок зажигания в положении "ON"	Режим "Hold"	<1	Комбинация приборов (индикатор "Hold"), Жгут проводов.							
				Другой режим	Vв								
1L	-	-	-		-	-							
1M	Сигнал скорости автомобиля	Датчик скорости автомобиля	Скорость автомобиля 10 км/ч		Импульсы ≈2,5	Датчик скорости автомобиля, Жгут проводов.							
1N	Сигнал управления диагностикой	Диагностический разъём (вывод "KLN")	Так как этот вывод используется для последовательной передачи данных системы диагностики, то выполните проверку в соответствии с кодами неисправностей		-	Жгут проводов							
1O	Сигнал датчика температуры воздуха на впуске	Датчик температуры воздуха на впуске №2	Замок зажигания в положении "ON", температура воздуха на впуске 20°C		2,4	Датчик температуры воздуха на впуске №2, Жгут проводов.							
1P	Сигнал выключателя холостого хода	Выключатель холостого хода	Замок зажигания в положении "ON"	Педаля не нажата	<1	Выключатель холостого хода, Жгут проводов.							
				Педаля нажата	Vв								

Таблица. Выводы электронного блока управления (Mazda Capella) (продолжение).

		4Y 4W 4U 4S 4Q 4O 4M 4K 4I 4G 4E 4C 4A 3O 3M 3K 3I 3G 3E 3C 3A 2K 2I 2G 2E 2C 2A 1U 1S 1Q 1O 1M 1K 1I 1G 1E 1C 1A												4Z 4X 4V 4T 4R 4P 4N 4L 4J 4H 4F 4D 4B 3P 3N 3L 3J 3H 3F 3D 3B 2L 2J 2H 2F 2D 2B 1V 1T 1R 1P 1N 1L 1J 1H 1F 1D 1B											
Вы-вод	Наименование сигнала	Датчик или элемент	Условия проверки		Напря-жение, В	Возможная неисправность																			
1Q	Стоп-сигнал	Выключатель стоп-сигналов	Педаль тормоза отпущена		<1	Выключатель стоп-сигналов, Жгут проводов.																			
			Педаль тормоза нажата		Vв																				
1R	Сигнал датчика селектора АКПП в положении "R"	Датчик положения селектора АКПП в положении "R" (выключатель запрещения запуска)	Замок зажигания в положении "ON"	Селектор АКПП в положении "R"	≈11	Датчик положения селектора АКПП (выключатель запрещения запуска), Жгут проводов.																			
				В других положениях селектора АКПП	<1																				
1S	Сигнал реле вентилятора системы охлаждения и реле вентилятора конденсатора	Реле вентилятора системы охлаждения и реле №2 вентилятора конденсатора	Холостой ход	Вентилятор системы охлаждения и вентилятор конденсатора работают (низкая частота вращения)	<1	Реле вентилятора системы охлаждения, Реле №2 вентилятора конденсатора, Жгут проводов.																			
				Вентилятор системы охлаждения и вентилятор конденсатора работают (высокая частота вращения)	Vв																				
1T	Сигнал электромагнитного клапана управления давлением в основной магистрали	Электромагнитный клапан управлением давлением в основной магистрали	Холостой ход	Педаль акселератора не нажата	≈13,8	Электромагнитный клапан управлением давлением в основной магистрали, Жгут проводов.																			
				Педаль акселератора полностью нажата	≈1,6																				
1U	Масса	Масса	Постоянно		<1	Жгут проводов																			
1V	Напряжение питания	Главное реле	Замок зажигания в положении "ON" или в течение 5 секунд после установки замка зажигания в положении "OFF"		Vв	Главное реле, Жгут проводов.																			
			Замок зажигания в положении "OFF" или спустя 5 секунд после установки замка зажигания в положении "OFF"		<1																				
2A	Сигнал электромагнитного клапана переключения 1-2	Электромагнитный клапан переключения 1-2	Электромагнитный клапан переключения 1-2 работает		Vв	Электромагнитный клапан переключения 1-2, Жгут проводов.																			
			Электромагнитный клапан переключения 1-2 не работает		<1																				
2B	Сигнал электромагнитного клапана переключения 2-3	Электромагнитный клапан переключения 2-3	Электромагнитный клапан переключения 2-3 работает		Vв	Электромагнитный клапан переключения 2-3, Жгут проводов.																			
			Электромагнитный клапан переключения 2-3 не работает		<1																				
2C	Сигнал электромагнитного клапана переключения 3-4	Электромагнитный клапан переключения 3-4	Электромагнитный клапан переключения 3-4 работает		Vв	Электромагнитный клапан переключения 3-4, Жгут проводов.																			
			Электромагнитный клапан переключения 3-4 не работает		<1																				
2D	Сигнал электромагнитного клапана блокировки гидротрансформатора	Электромагнитный клапан блокировки гидротрансформатора	Гидротрансформатор заблокирован		Vв	Электромагнитный клапан блокировки гидротрансформатора, Жгут проводов.																			
			Гидротрансформатор не заблокирован		<1																				
2E	Сигнал электромагнитного клапана переключения 3-2	Электромагнитный клапан переключения 3-2	Электромагнитный клапан переключения 3-2 работает		Vв	Электромагнитный клапан переключения 3-2, Жгут проводов.																			
			Электромагнитный клапан переключения 3-2 не работает		<1																				
2F	Сигнал датчика селектора АКПП в положении "D"	Датчик положения селектора АКПП в положении "D" (выключатель запрещения запуска)	Замок зажигания в положении "ON"	Селектор АКПП в положении "D"	Vв	Датчик положения селектора АКПП (выключатель запрещения запуска), Жгут проводов.																			
				В других положениях селектора АКПП	<1																				

Таблица. Выводы электронного блока управления (Mazda Capella) (продолжение).

4Y 4W 4U 4S 4Q 4O 4M 4K 4I 4G 4E 4C 4A				3O 3M 3K 3I 3G 3E 3C 3A				2K 2I 2G 2E 2C 2A				1U 1S 1Q 1O 1M 1K 1I 1G 1E 1C 1A			
4Z 4X 4V 4T 4R 4P 4N 4L 4J 4H 4F 4D 4B				3P 3N 3L 3J 3H 3F 3D 3B				2L 2J 2H 2F 2D 2B				1V 1T 1R 1P 1N 1L 1J 1H 1F 1D 1B			
Вы-вод	Наименование сигнала	Датчик или элемент	Условия проверки		Напря-жение, В	Возможная неисправность									
2G	Сигнал датчика селектора АКПП в положении "S"	Датчик положения селектора АКПП в положении "S" (выключатель запрещения запуска)	Замок зажигания в положении "ON"	Селектор АКПП в положении "S"	Vв	Датчик положения селектора АКПП (выключатель запрещения запуска), Жгут проводов.									
				В других положениях селектора АКПП	<1										
2H	Сигнал датчика селектора АКПП в положении "L"	Датчик положения селектора АКПП в положении "L" (выключатель запрещения запуска)	Замок зажигания в положении "ON"	Селектор АКПП в положении "L"	Vв	Датчик положения селектора АКПП (выключатель запрещения запуска), Жгут проводов.									
				В других положениях селектора АКПП	<1										
2I	Сигнал датчика положения коленчатого вала (+)	Датчик положения коленчатого вала	Холостой ход		Импульсы ¹ <1	Датчик положения коленчатого вала, Жгут проводов.									
2J	Сигнал датчика положения коленчатого вала (-)	Датчик положения коленчатого вала	Холостой ход		Импульсы ¹ <1	Датчик положения коленчатого вала, Жгут проводов.									
2K	Сигнал датчика частоты вращения входного вала коробки передач (+)	Датчик частоты вращения входного вала коробки передач	Холостой ход		Импульсы ¹ ≈0,7	Датчик частоты вращения входного вала коробки передач, Жгут проводов.									
2L	Сигнал датчика частоты вращения входного вала коробки передач (-)	Датчик частоты вращения входного вала коробки передач	Холостой ход		Импульсы ¹ ≈0,7	Датчик частоты вращения входного вала коробки передач, Жгут проводов.									
3A	Сигнал датчика температуры ОЖ	Датчик температуры ОЖ	Замок зажигания в положении "ON" Температура ОЖ 20°C		≈3,0	Датчик температуры ОЖ, Жгут проводов.									
3B	Сигнал датчика давления наддува	Датчик давления наддува	Замок зажигания в положении "ON" Холостой ход		≈2,7	Датчик давления наддува, Жгут проводов.									
3C	Сигнал "DATA"	ПЗУ ТНВД	ПЗУ ТНВД		-	ПЗУ ТНВД, Жгут проводов.									
3D	Сигнал "CLK"	ПЗУ ТНВД	ПЗУ ТНВД		-	ПЗУ ТНВД, Жгут проводов.									
3E	Сигнал системы кондиционирования воздуха	Выключатель кондиционера, выключатель по давлению хладагента	Замок зажигания в положении "ON"	Выключатель системы кондиционирования воздуха, выключатель вентилятора в положении "OFF"	Vв	Выключатель кондиционера, Выключатель по давлению хладагента, Жгут проводов.									
				Выключатель системы кондиционирования воздуха, выключатель вентилятора в положении "ON"	<3,0										
			Холостой ход	Выключатель системы кондиционирования воздуха, выключатель вентилятора в положении "ON"	Vв										
3F	Сигнал датчика положения педали акселератора	Датчик положения педали акселератора	Замок зажигания в положении "ON"	Педаль не нажата	0,75 - 0,95	Датчик положения педали акселератора, Жгут проводов.									
				Педаль полностью нажата	3,60 - 3,88										

Таблица. Выводы электронного блока управления (Mazda Capella) (продолжение).

4Y 4W 4U 4S 4Q 4O 4M 4K 4I 4G 4E 4C 4A												3O 3M 3K 3I 3G 3E 3C 3A						2K 2I 2G 2E 2C 2A				1U 1S 1Q 1O 1M 1K 1I 1G 1E 1C 1A					
4Z 4X 4V 4T 4R 4P 4N 4L 4J 4H 4F 4D 4B												3P 3N 3L 3J 3H 3F 3D 3B						2L 2J 2H 2F 2D 2B				1V 1T 1R 1P 1N 1L 1J 1H 1F 1D 1B					
Вы- вод	Наименование сигнала	Датчик или элемент	Условия проверки				Напря- жение, В	Возможная неисправность																			
3G	Сигнал нагрузки	Выключатель за- прещения запуска	Замок за- жигания в положе- нии "ON"	Селектор АКПП в любом положении кроме "P" и "N"		Vв	Выключатель за- прещения запуска, Жгут проводов.																				
				Селектор АКПП в поло- жении "P" или "N"		<1																					
3H	Сигнал датчика температуры топ- лива	Датчик температу- ры топлива	Замок зажигания в положении "ON", температура топлива 20°C				≈2,4	Датчик температуры топлива, Жгут проводов.																			
3I	Напряжение пита- ния датчиков	Датчик давления наддува, Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ, Датчик положения педали акселерато- ра	Замок зажигания в положении "ON" или в течение 5 секунд после уста- новки замка зажигания в положении "OFF"		≈5,0	Главное реле, Жгут проводов.																					
			Замок зажигания в положении "OFF" или спустя 5 секунд после установки замка зажигания в положении "OFF"		<1																						
			Холостой ход		≈5,0																						
3J	Сигнал датчика по- ложения клапана системы рецирку- ляции ОГ	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ	Замок зажигания в положении "ON"		0,4 – 0,6	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ, Жгут проводов.																					
			Холостой ход		2,0 – 4,0																						
3K	Сигнал выключате- ля режима работы АКПП "HOLD"	Выключатель ре- жима работы АКПП "HOLD"	Замок зажи- гания в по- ложении "ON"	Выключатель "Hold" нажат		<1	Выключатель ре- жима работы АКПП "HOLD", Жгут проводов.																				
				Выключатель "Hold" не нажат		Vв																					
3L	Сигнал датчика температуры рабо- чей жидкости АКПП	Датчик температу- ры рабочей жидко- сти АКПП	Замок зажи- гания в по- ложении "ON"	Температу- ра рабочей жидкости АКПП	20°C	≈3,6	Датчик температуры рабочей жидкости АКПП, Жгут проводов.																				
					130°C	≈0,5																					
3M	Сигнал реле свечей накаливания	Реле свечей нака- ливания	Температу- ра ОЖ <60°C	В течение 15 секунд после установки замка зажигания в положение "ON"		Vв	Реле свечей нака- ливания, Жгут проводов.																				
				Через 15 секунд после установки замка зажи- гания в положение "ON"		<1																					
				В течение 10 минут по- сле запуска двигателя		Vв																					
				Через 10 минут после запуска двигателя		<1																					
				При проворачивании коленчатого вала		Vв																					
				Температу- ра ОЖ >60°C	В течение 7 секунд по- сле установки замка зажигания в положение "ON"			Vв																			
Через 7 секунд после установки замка зажи- гания в положение "ON"		<1																									
При проворачивании коленчатого вала		Vв																									
3N	Сигнал датчика температуры возду- ха на впуске	Датчик температу- ры воздуха на впус- ке №1	Замок зажигания в положении "ON", температура воздуха на впуске 20°C		2,4	Датчик температуры воздуха на впуске №1, Жгут проводов.																					
3O	Масса	Масса	Постоянно		<1	Жгут проводов																					
3P	-	-	-		-	-																					
4A	-	-	-		-	-																					
4B	-	-	-		-	-																					
4C	-	-	-		-	-																					
4D	-	-	-		-	-																					

Таблица. Выводы электронного блока управления (Mazda Capella) (продолжение).

		4Y 4W 4U 4S 4Q 4O 4M 4K 4I 4G 4E 4C 4A				3O 3M 3K 3I 3G 3E 3C 3A				2K 2I 2G 2E 2C 2A				1U 1S 1Q 1O 1M 1K 1I 1G 1E 1C 1A			
		4Z 4X 4V 4T 4R 4P 4N 4L 4J 4H 4F 4D 4B				3P 3N 3L 3J 3H 3F 3D 3B				2L 2J 2H 2F 2D 2B				1V 1T 1R 1P 1N 1L 1J 1H 1F 1D 1B			
Вы-вод	Наименование сигнала	Датчик или элемент	Условия проверки		Напря-жение, В	Возможная неисправность											
4E	Датчик частоты вращения вала ТНВД (-)	Датчик положения коленчатого вала	Холостой ход		Импульсы <1	Датчик положения коленчатого вала, Жгут проводов.											
4F	Блок управления (EDU)	Блок управления (EDU) (вывод "А")	Холостой ход		Импульсы 0,1 - 5,0	Блок управления Жгут проводов.											
4G	-	-	-		-	-											
4H	Датчик частоты вращения вала ТНВД (+)	Датчик положения коленчатого вала	Холостой ход		Импульсы <1	Датчик положения коленчатого вала, Жгут проводов.											
4I	Напряжение пита-ния	Аккумуляторная ба-тарей	Постоянно		Vв	Предохранители, Аккумуляторная ба-тарей, Жгут проводов.											
4J	-	-	-		-	-											
4K	-	-	-		-	-											
4L	-	-	-		-	-											
4M	Сигнал клапана отсечки топлива	Клапан отсечки то-плива	Замок зажигания в положении	"ON"	Vв	Клапан отсечки то-плива, Жгут проводов.											
				"OFF"	<1												
			Холостой ход		Vв												
4N	Блок управления (EDU)	Блок управления (EDU) (вывод "А")	Холостой ход		Импульсы 0,1 - 4,0	Блок управления Жгут проводов.											
4O	Сигнал электропневмоклапана №2 системы рециркуляции ОГ	Электропневмоклапан №2 системы рециркуляции ОГ	Замок зажигания в положении "ON"		0↔Vв	Электропневмоклапан №2 системы рециркуляции ОГ, Жгут проводов.											
			Холостой ход, спустя 4 секунды после запуска		<1												
4P	Сигнал электропневмоклапана №1 системы рециркуляции ОГ	Электропневмоклапан №2 системы рециркуляции ОГ	Замок зажигания в положении "ON"		Vв	Электропневмоклапан №1 системы рециркуляции ОГ, Жгут проводов.											
			Холостой ход, спустя 4 секунды после запуска		0↔Vв												
4Q	Главное реле	Главное реле	Замок зажигания в положении "ON" или в течение 5 секунд после установки замка зажигания в положении "OFF"		<1	Главное реле, Жгут проводов.											
			Замок зажигания в положении "OFF" или спустя 5 секунд после установки замка зажигания в положении "OFF"		Vв												
4R	Сигнал частоты вращения коленчатого вала	Комбинация прибо-ров, (тахометр)	Холостой ход		Импульсы <1	Жгут проводов.											
4S	Сигнал электромагнитного перепускно-го клапана	Реле электромагнитного перепускно-го клапана	Замок зажигания в положении "ON"		<1	Реле электромагнитного перепускно-го клапана, Жгут проводов.											
			Замок зажигания в положении "OFF"		Vв												
4T	Сигнал клапана отсечки топлива	Клапан отсечки то-плива	Замок зажигания в положении "ON" или в течение 5 секунд после установки замка зажигания в положении "OFF"		Vв	Клапан отсечки то-плива, Жгут проводов.											
			Замок зажигания в положении "OFF" или спустя 5 секунд после установки замка зажигания в положении "OFF"		<1												
			Холостой ход		Vв												

Таблица. Выводы электронного блока управления (Mazda Capella) (продолжение).

4Y 4W 4U 4S 4Q 4O 4M 4K 4I 4G 4E 4C 4A		3O 3M 3K 3I 3G 3E 3C 3A		2K 2I 2G 2E 2C 2A		1U 1S 1Q 1O 1M 1K 1I 1G 1E 1C 1A	
4Z 4X 4V 4T 4R 4P 4N 4L 4J 4H 4F 4D 4B		3P 3N 3L 3J 3H 3F 3D 3B		2L 2J 2H 2F 2D 2B		1V 1T 1R 1P 1N 1L 1J 1H 1F 1D 1B	
Вы-вод	Наименование сигнала	Датчик или элемент	Условия проверки		Напря-жение, В	Возможная неисправность	
4U	Сигнал реле свечей накаливания	Реле свечей накаливания	Температура ОЖ <10°C	В течение 15 секунд после установки замка зажигания в положение "ON"	Vв	Реле свечей накаливания, Жгут проводов.	
				Через 15 секунд после установки замка зажигания в положение "ON"	<1		
				При проворачивании коленчатого вала	Vв		
				В течение 4 минут после запуска двигателя	Vв		
				Через 4 минуты после запуска двигателя	<1		
			Температура ОЖ >10°C, но <20°C	В течение 15 секунд после установки замка зажигания в положение "ON"	Vв		
				Через 15 секунд после установки замка зажигания в положение "ON"	<1		
				При проворачивании коленчатого вала	Vв		
				При работе двигателя	<1		
			Температура ОЖ >20°C	В течение 0,2 секунд после установки замка зажигания в положение "ON"	Vв		
				Через 0,2 секунды после установки замка зажигания в положение "ON"	<1		
				При проворачивании коленчатого вала	Vв		
При работе двигателя	<1						
4V	Напряжение питания	Главное реле	Замок зажигания в положении "ON" или в течение 5 секунд после установки замка зажигания в положение "OFF"	<1	Главное реле, Жгут проводов.		
			Замок зажигания в положении "OFF" или спустя 5 секунд после установки замка зажигания в положение "OFF"	Vв			
4W	Электромагнитный клапан угла опережения впрыска	Электромагнитный клапан угла опережения впрыска	Холостой ход		Импульсы ¹	Электромагнитный клапан угла опережения впрыска, Жгут проводов.	
4X	-	-	-		-	-	
4Y	Масса	Масса	Постоянно		<1	Жгут проводов	

Примечание:

¹ - смотри подраздел "Проверка с помощью осциллографа".

Проверка с помощью осциллографа (Mazda Capella)

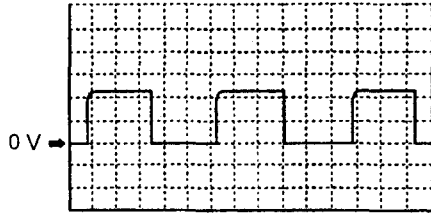
Форма сигнала на выводах:

1M (+) ↔ 1U (-)

Цена деления:

время 10 мсек; напряжение 2 В.

Измерение производится на скорости 25 км/ч.



Форма сигнала на выводах:

2I (+) ↔ 2J (-)

Цена деления:

время 25 мсек; напряжение 2 В.

Измерение производится на холостом ходу.



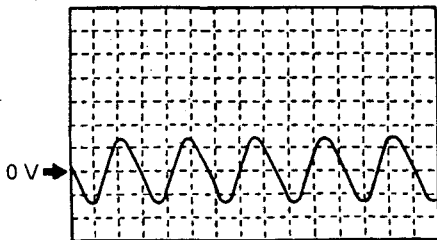
Форма сигнала на выводах:

2K (+) ↔ 1U (-) (4Y(-))

Цена деления:

время 1 мсек; напряжение 500 мВ.

Измерение производится на холостом ходу.



Форма сигнала на выводах:

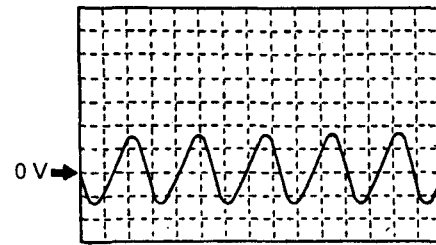
2L (+) ↔ 1U (-)

2L (+) ↔ 4Y(-)

Цена деления:

время 1 мсек; напряжение 500 мВ.

Измерение производится на холостом ходу.



Форма сигнала на выводах:

4E (+) ↔ 4H (-)

Цена деления:

время 5 мсек; напряжение 500 мВ.

Измерение производится на холостом ходу.



Форма сигнала на выводах:

4F (+) ↔ 1U (-)

4F (+) ↔ 4Y(-)

Цена деления:

время 10 мсек; напряжение 2 В.

Измерение производится на холостом ходу.



Форма сигнала на выводах:

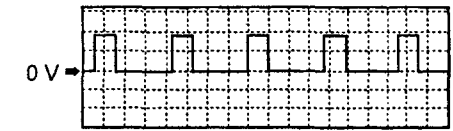
4N (+) ↔ 1U (-)

4N (+) ↔ 4Y(-)

Цена деления:

время 10 мсек; напряжение 2 В.

Измерение производится на холостом ходу.



Форма сигнала на выводах:

4R (+) ↔ 1U (-)

4R (+) ↔ 4Y(-)

Цена деления:

время 10 мсек; напряжение 5 В.

Измерение производится на холостом ходу.



Форма сигнала на выводах:

4W (+) ↔ 1U (-)

4W (+) ↔ 4Y(-)

Цена деления:

время 10 мсек; напряжение 5 В.

Измерение производится на холостом ходу.

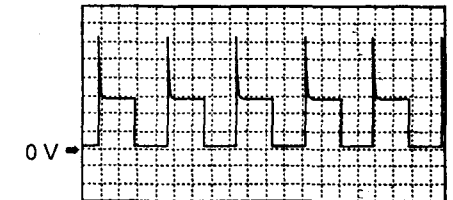


Таблица. Выводы электронного блока управления (Suzuki Escudo (модели выпуска с 1994 г.)).

Вывод	Цвет	Датчик или элемент	Условия проверки	Напряжение, В
1	G/W	Сигнал электропневмоклапана №2 системы рециркуляции ОГ	Замок зажигания в положении "ON"	Vв
			Холостой ход	<1
			Педаль акселератора нажата	0↔Vв
2	G/R	Сигнал электропневмоклапана №1 системы рециркуляции ОГ	Замок зажигания в положении "ON"	Vв
			Холостой ход	Vв
			Педаль акселератора нажата	0↔Vв
3	Y/B 1	Дополнительное сопротивление датчика положения клапана угла опережения впрыска топлива	Замок зажигания в положении "ON"	0,2 – 4,5

Таблица. Выводы электронного блока управления (Suzuki Escudo (модели выпуска с 1994 года)) (продолжение).

		1 2 3 4 5 6 7 8								9 10 11 12 13 14 15 16 17 18							
		19 20 21 22 23 24 25 26								27 28 29 30 31 32 33 34 35 36							
Вывод	Цвет	Датчик или элемент		Условия проверки		Напряжение, В											
4	G/W	Сигнал реле свечей накаливания		Температура ОЖ >60°C		Замок зажигания в положении "ON"		Vв ↔ 0 → 0									
						Проворачивание коленчатого вала стартером		Vв									
				Температура ОЖ <60°C		После запуска		0									
						Замок зажигания в положении "ON"		Vв ↔ 0 → 0									
Проворачивание коленчатого вала стартером		Vв															
После запуска		Vв ↔ 0 → 0															
5	W/R	Сигнал индикатора реле свечей накаливания		Замок зажигания в положении "OFF"		0											
				Замок зажигания в положении "ON"		<1,2											
				Через 3 секунды после установки замка зажигания в положение "ON"		Vв											
6	R/W	Вывод диагностического кода		Нет диагностических кодов		Vв											
				Диагностические коды есть		1 ↔ Vв											
7	W/O	Электропневмоклапан №2 системы повышения частоты вращения холостого хода (FICD)		Замок зажигания в положении "ON"		Vв											
				Холостой ход		Температура ОЖ <30°C		≈1,5									
						Температура ОЖ >30°C		Vв									
9	Br/W	Сигнал датчика положения педали акселератора															
10, 11	B/W	Напряжение питания		Замок зажигания в положении "ON"		Vв											
13	P	Сигнал вывода диагностических кодов		Вывод не замкнут		10											
				Вывод замкнут		<1											
14	Br	Сигнал выключателя холостого хода		Замок зажигания в положении "ON", педаль акселератора не нажата		0											
				Замок зажигания в положении "ON", педаль акселератора нажата		≈9											
15	W/R	Сигнал электромагнитной муфты компрессора		Замок зажигания в положении "ON", Выключатель системы кондиционирования воздуха, выключатель вентилятора в положении "ON"		Vв											
				Замок зажигания в положении "ON", Выключатель системы кондиционирования воздуха, выключатель вентилятора в положении "OFF"		<1											
17	B/Y	Сигнал стартера (замок зажигания)		При проворачивании коленчатого вала		≈10											
				Замок зажигания в положении "ON"		0											
18	Lg	Сигнал свечей накаливания		Аналогично выводу "4"		Аналогично выводу "4"											
20	O/B	Сигнал электромагнитного клапана угла опережения впрыска		Замок зажигания в положении "ON"		≈0,7											
				При проворачивании коленчатого вала		9≈12											
				Холостой ход (при прогреве двигателя → после прогрева)		12→7											
				Двигатель прогрет, при нажатии на педаль акселератора (OFF→ON)		7→12											
22	B/Bl, B/G, B	Масса		Постоянно		<1											
23	B/Bl, B/G, B	Масса		Постоянно		<1											
24	Y/R	Сигнал датчика положения клапана угла опережения впрыска		Замок зажигания в положении "ON"		≈2,5											
				Холостой ход		≈2,5											
25	R/B	Электропневмоклапан №1 системы повышения частоты вращения холостого хода (FICD)		Замок зажигания в положении "ON"		Vв											
				Холостой ход		Температура ОЖ <30°C		≈1,5									
						Температура ОЖ >30°C		Vв									

Таблица. Выводы электронного блока управления (Suzuki Escudo (модели выпуска с 1994 года)) (продолжение).

		1 2 3 4 5 6 7 8								9 10 11 12 13 14 15 16 17 18							
		19 20 21 22 23 24 25 26								27 28 29 30 31 32 33 34 35 36							
Вывод	Цвет	Датчик или элемент		Условия проверки		Напря- жение, В											
27	Y/B	Масса датчиков		Постоянно		<1											
29	B/Bl, B/G, B	Масса		Постоянно		<1											
30	Y/G	Дополнительное сопротивление дат- чика положения педали акселератора		Замок зажигания в положении "ON"		0,2 – 4,5											
31	G	Сигнал датчика температуры ОЖ		Замок зажигания в положении "ON", температура ОЖ		20°C		2,47									
						90°C		0,75									
32	Y	Датчик частоты вращения вала ТНВД		Холостой ход		≈0,1											
				Педаль акселератора (ON)		≈0,3											
33	Br/Y	Сигнал датчика положения клапана угла опережения впрыска				≈1 ≈4											
34	Bl	Сигнал датчика положения клапана угла опережения впрыска		Замок зажигания в положении "ON"		≈2,5											
				Холостой ход													
35	G/Bl	Сигнал датчика положения клапана системы рециркуляции ОГ		Замок зажигания в положении "ON"		≈0,5											
				Холостой ход		≈1,2											
				Педаль акселератора (ON)		≈0,5											
36	G/O	Сигнал датчика положения педали ак- селератора		Педаль акселератора не нажата		≈1											
				Педаль акселератора полностью нажата		≈4											

Таблица. Выводы электронного блока управления (Suzuki Escudo (модели выпуска с 1996 года)).

		51 50 49 48 47 46 45 44 43 42 41 40 39												30 29 28 27 26 25 24 23						11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1									
		64 63 62 61 60 59 58 57 56 55 54 53 52												38 37 36 35 34 33 32 31						22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12									
Вывод	Цвет	Датчик или элемент		Условия проверки		Напря- жение, В																							
1	W/Bl	Напряжение питания (+BB)		Постоянно		Vв																							
2	G/W	Реле свечей накаливания (GR)		Температура ОЖ <60°C		В течение 15 секунд после ус- тановки замка зажигания в положении "ON"		Vв																					
						Спустя 15 секунд после ус- тановки замка зажигания в по- ложении "ON"		<1																					
				Температура ОЖ >60°C		Проворачивание коленчатого вала стартёром		Vв																					
Холостой ход		<1																											
3	W/G	Главное реле (RG)		Замок зажигания в положении "ON"		<1																							
				Замок зажигания в положении "OFF"		Vв																							
				Холостой ход		<1																							
6	Y/B	Сигнал электропневмоклапана №1 системы рециркуляции ОГ (EGRV)		Замок зажигания в положении "ON"		Vв																							
				Холостой ход		Vв																							
				Спустя 3 секунды после установки замка зажи- гания в положении "OFF"		<1																							
7	W/Y	Индикатор свечей накаливания (GRL)		Замок зажигания в положении "ON"		Vв																							
				Замок зажигания в положении "OFF"		<1																							
8	Y/R	Сигнал электропневмоклапана №2 системы рециркуляции ОГ (EGRA)		Замок зажигания в положении "ON"		Vв																							
				Холостой ход		<1																							
				Спустя 3 секунды после установки замка зажи- гания в положении "OFF"		<1																							
9	Cr/W	Сигнал запроса отключения конди- ционера (ACO)		Кондиционер работает		Vв																							
				Запрос на отключение кондиционера		<1																							
10	Y/Bl	Сигнал выключателя кондиционера (ACS)		Замок зажигания в положении "ON", выключа- тель кондиционера в положении "ON"		Vв																							
				Выключатель кондиционера в положении "OFF"		<1																							

Таблица. Выводы электронного блока управления (Suzuki Escudo (модели выпуска с 1996 года)) (продолжение).

51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	30	29	28	27	26	25	24	23	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	38	37	36	35	34	33	32	31	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12

Вывод	Цвет	Датчик или элемент	Условия проверки	Напряжение, В
11	B/Y	Сигнал стартера (ST)	При проворачивании коленчатого вала	≈10
			Другое	<1
12	R	Главное реле (+B)	Замок зажигания в положении "ON"	Vв
			Замок зажигания в положении "OFF"	<1
13	G/R	Сигнал реле электромагнитного перепускного клапана (SVR)	Замок зажигания в положении "ON"	≈0,3
			Замок зажигания в положении "OFF"	<1
			Холостой ход	≈0,5
14	B/W	Сигнал положения замка зажигания (EGS)	Замок зажигания в положении "ON"	Vв
			Замок зажигания в положении "OFF"	<1
16	Y/W	Сигнал датчика температуры ОЖ (WTO)	См. проверку с помощью осциллографа	
20	Y	Сигнал тахометра (TACHO)	Замок зажигания в положении "ON"	Vв
22	B/R	Сигнал датчика селектора АКПП в положении "D" (DR)	Замок зажигания в положении "ON", селектор АКПП в положении "D"	<1
			Замок зажигания в положении "ON", селектор АКПП в других положениях	Vв
23	Lg/Y	Напряжение питания сигнал датчика положения педали акселератора (VCC)	Замок зажигания в положении "ON"	≈5
24	W	Сигнал датчика давления (PM)	Замок зажигания в положении "ON"	≈1,6
			Холостой ход	<1
25	Bl	Сигнал датчика температуры воздуха на впуске (THA)	Температура воздуха на впуске 60°C	≈0,7
26	Y/W	Сигнал датчика температуры ОЖ (THW)	Температура ОЖ 60°C	≈0,7
27	Y/Bl	Сигнал датчика температуры топлива (THF)	Температура топлива 60°C	≈0,7
28	Br/W	Дополнительное сопротивление (VRP)	Замок зажигания в положении "ON"	0,2 – 4,5
			Замок зажигания в положении "OFF"	<1
29	Lg	Сигнал подтверждения работы свечей накаливания (VG)	При работе	≈11
			После работы	≈13
			Другое	<1
31	B	Масса датчиков (E2)	Постоянно	<1
33	Br	Сигнал датчика положения педали акселератора (VTA)	Педаля акселератора не нажата	≈0,6
			Педаля акселератора полностью нажата	≈3,3
34	Y	Сигнал выключателя холостого хода (IDL)	Педаля акселератора не нажата	0
			Педаля акселератора нажата	≈5
35	Lg/B	Сигнал датчика положения клапана системы рециркуляции ОГ (EPS)	Замок зажигания в положении "ON"	≈0,5
			Холостой ход	≈2,0
36	Br/Y	Дополнительное сопротивление (VRT)	Замок зажигания в положении "ON"	0,2 – 4,5
			Замок зажигания в положении "OFF"	<1
38	Bl/Y	Сигнал датчика положения педали акселератора (THO)	См. проверку с помощью осциллографа	
42	Y/Bl	Датчик частоты вращения вала ТНВД (NE+)	Замок зажигания в положении "ON"	≈0,7
			Спустя 3 секунды после установки замка зажигания в положении "OFF"	<1
43	R	Датчик положения коленчатого вала (TDC+)	Замок зажигания в положении "ON"	≈0,7
			Спустя 3 секунды после установки замка зажигания в положении "OFF"	<1
48	Y/G	Сигнал электропневмоклапана привода дроссельной заслонки (VSVI)	Замок зажигания в положении "ON"	<1
			Спустя 3 секунды после установки замка зажигания в положении "OFF"	Vв
			При частоте вращения коленчатого вала более 6000 об/мин	Vв
			Другое	<1

Таблица. Выводы электронного блока управления (Suzuki Escudo (модели выпуска с 1996 года)) (продолжение).

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td colspan="8">51 50 49 48 47 46 45 44</td> <td colspan="8">30 29 28 27 26 25 24 23</td> <td colspan="8">11 10 9 8 7 6 5 4</td> <td colspan="8">3 2 1</td> </tr> <tr> <td colspan="8">64 63 62 61 60 59 58 57</td> <td colspan="8">38 37 36 35 34 33 32 31</td> <td colspan="8">22 21 20 19 18 17 16 15</td> <td colspan="8">14 13 12</td> </tr> </table>																																51 50 49 48 47 46 45 44								30 29 28 27 26 25 24 23								11 10 9 8 7 6 5 4								3 2 1								64 63 62 61 60 59 58 57								38 37 36 35 34 33 32 31								22 21 20 19 18 17 16 15								14 13 12							
51 50 49 48 47 46 45 44								30 29 28 27 26 25 24 23								11 10 9 8 7 6 5 4								3 2 1																																																																							
64 63 62 61 60 59 58 57								38 37 36 35 34 33 32 31								22 21 20 19 18 17 16 15								14 13 12																																																																							
Вывод	Цвет	Датчик или элемент	Условия проверки	Напряжение, В																																																																																											
49	Lg/R	Сигнал электромагнитного перепускного клапана (SPV)	Замок зажигания в положении "ON"	Vв																																																																																											
			Замок зажигания в положении "OFF"	<1																																																																																											
			Холостой ход	≈9,0																																																																																											
			Увеличение частоты вращения коленчатого вала	≈11																																																																																											
50	Lg/W	Сигнал электромагнитного клапана угла опережения впрыска (TCV)	Замок зажигания в положении "ON"	Vв																																																																																											
			Замок зажигания в положении "OFF"	<1																																																																																											
			Холостой ход	Vв																																																																																											
51	B/BI	Масса (E01)	Постоянно	<1																																																																																											
52	B	Масса (E1)	Постоянно	<1																																																																																											
55	Y/G	Датчик частоты вращения вала ТНВД (NE-)	Замок зажигания в положении "ON"	≈0,7																																																																																											
			Спустя 3 секунды после установки замка зажигания в положении "OFF"	<1																																																																																											
56	W	Датчик положения коленчатого вала (TDC-)	Замок зажигания в положении "ON"	≈0,7																																																																																											
			Спустя 3 секунды после установки замка зажигания в положении "OFF"	<1																																																																																											
			Холостой ход	≈0,65																																																																																											
57	Y	Датчик скорости автомобиля (RSW)	Замок зажигания в положении "ON", при движении автомобиля	0↔5																																																																																											
59	P	Диагностический вывод (DN)	Замок зажигания в положении "ON"	Vв																																																																																											
			Замок зажигания в положении "ON", диагностический вывод А-С	<1																																																																																											
64	B/G	Масса (E02)	Постоянно	<1																																																																																											

Проверка с помощью осциллографа (Suzuki Escudo (модели выпуска с 1996 года))

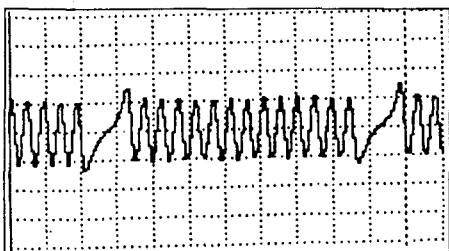
Форма сигнала на выводах электромагнитного перепускного клапана (SPV):

Цена деления: время 2 мсек; напряжение 10 В.



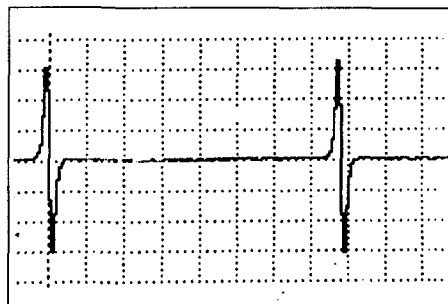
Форма сигнала на выводах датчика частоты вращения вала ТНВД (NE):

Цена деления: время 2 мсек; напряжение 2 В.



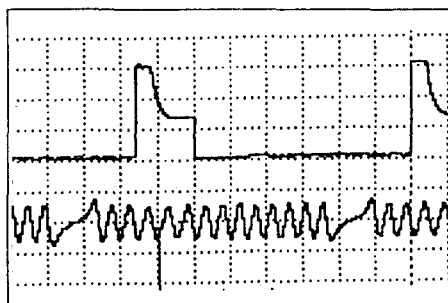
Форма сигнала на выводах датчика положения коленчатого вала (TDC):

Цена деления: время 10 мсек; напряжение 0,5 В.



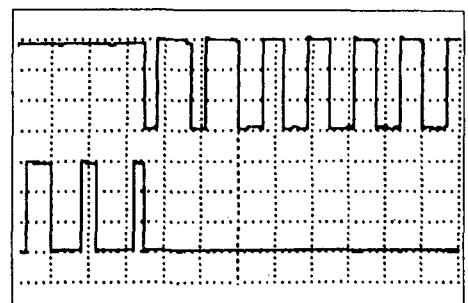
Форма сигнала на выводах электромагнитного клапана угла опережения впрыска (TCV):

Цена деления: время 5 мсек; напряжение 1 В (1 канал), 2 В (2 канал).

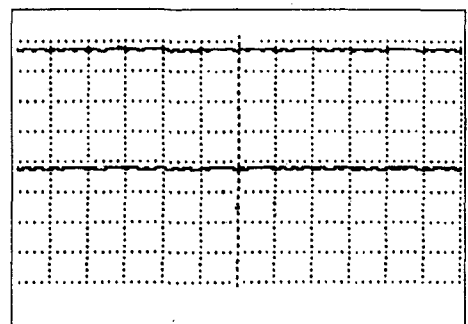


Форма сигнала на выводах электропневмоклапанов системы рециркуляции ОГ (EGRV, EGRA):

Цена деления: время 20 мсек; напряжение 5 В.



Измерение производится при разгоне.



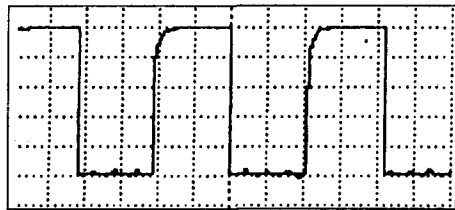
Измерение производится на холостом ходу.

Форма сигнала на выводах тахометра (ТАСНО):

Цена деления:

время 1 мсек; напряжение 2 В.

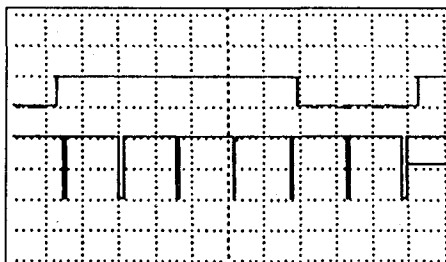
Частота вращения коленчатого вала 3000 об/мин (925 Гц).



Форма сигнала на выводах WTO:

Цена деления:

время 10 мсек; напряжение 1 В (1 канал), 5 В (2 канал).



Форма сигнала на выводах ТНО:

Цена деления:

время 5 мсек; напряжение 1 В (1 канал), 5 В (2 канал).

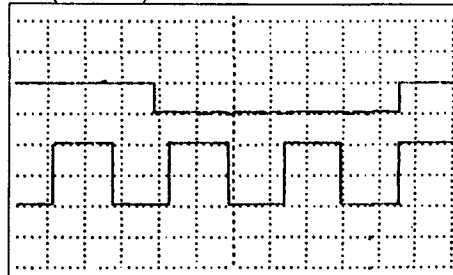


Таблица. Выводы электронного блока управления (Suzuki Escudo (модели выпуска с 1998 года)).

[26P]										[16P]						[22P]																					
313	312	311	310	X	X	X	X	X	X	305	304	X	X	X	X	X	X	X	X	207	206	205	204	203	202	201	11	10	9	8	7	6	X	X	3	2	1
326	325	X	X	X	X	321	X	319	318	317	X	X	X	314	216	X	214	213	212	211	210	209	22	X	20	X	X	X	16	X	14	13	12				

Вывод	Цвет	Датчик или элемент	Условия проверки		Напряжение, В
1	G/Y	Напряжение питания (+BB)	Постоянно		Vв
2	G/BI	Реле свечей накаливания (GR)	Температура ОЖ <60°C	В течение 15 секунд после установки замка зажигания в положении "ON"	Vв
				Спустя 15 секунд после установки замка зажигания в положении "ON"	<1
			Температура ОЖ >60°C	Проворачивание коленчатого вала стартером	Vв
				Холостой ход	<1
3	W	Главное реле (MR)	Замок зажигания в положении "ON"		<1
			Замок зажигания в положении "OFF"		Vв
			Холостой ход		<1
6	Y/G	Сигнал электропневмоклапана №1 системы рециркуляции ОГ (EGRV)	Замок зажигания в положении "ON"		Vв
			Спустя 3 секунды после установки замка зажигания в положении "OFF"		<1
			Холостой ход		Vв
7	Lg/R	Индикатор свечей накаливания (GRL)	Замок зажигания в положении "ON"		Vв
			Замок зажигания в положении "OFF"		<1
8	B/Lg	Сигнал электропневмоклапана №2 системы рециркуляции ОГ (EGRA)	Замок зажигания в положении "ON"		Vв
			Холостой ход		<1
			Спустя 3 секунды после установки замка зажигания в положении "OFF"		<1
9	Br/Y	Сигнал запроса отключения кондиционера (ACO)	Кондиционер работает		Vв
			Запрос на отключение кондиционера		<1
10	Br/W	Сигнал выключателя кондиционера (ACS)	Замок зажигания в положении "ON", выключатель кондиционера в положении "ON"		Vв
			Выключатель кондиционера в положении "OFF"		<1
11	G/R	Сигнал стартера (ST)	При проворачивании коленчатого вала		≈10
			Другое		<1
12	B/W	Главное реле (+B)	Замок зажигания в положении "ON"		Vв
			Замок зажигания в положении "OFF"		<1
13	W/Y	Сигнал реле электромагнитного перепускного клапана (SVR)	Замок зажигания в положении "ON"		≈0,3
			Замок зажигания в положении "OFF"		<1
			Холостой ход		≈0,5
14	B/BI	Сигнал положения замка зажигания (EGS)	Замок зажигания в положении "ON"		Vв
			Замок зажигания в положении "OFF"		<1
16	W/BI	Сигнал датчика температуры ОЖ (WTO)	См. проверку с помощью осциллографа		
20	W/V	Сигнал частоты вращения коленчатого вала (TM)	Замок зажигания в положении "ON"		Vв

Таблица. Выводы электронного блока управления (Suzuki Escudo (модели выпуска с 1998 года)) (продолжение).

		[26P]								[16P]								[22P]																
		313	312	311	310	X	X	X	X	305	304	X	X	X	X	X	207	206	205	204	203	202	201	11	10	9	8	7	6	X	X	3	2	1
		326	325	X	X	X	321	X	319	318	317	X	X	314	216	X	214	213	212	211	210	209	22	X	20	X	X	X	16	X	14	13	12	
Вывод	Цвет	Датчик или элемент																				Условия проверки								Напря- жение, В				
22	B/R	Сигнал датчика селектора АКПП (DR)																				Замок зажигания в положении "ON", селектор АКПП в положении "D"								<1				
																						Замок зажигания в положении "ON", селектор АКПП в других положениях								Vв				
201	R	Напряжение питания сигнал датчика положения педали акселератора (VCC)																				Замок зажигания в положении "ON"								≈5				
202	G/Y	Сигнал датчика давления (PM)																				Замок зажигания в положении "ON"								≈1,6				
																						Холостой ход								<1				
203	G/W	Сигнал датчика температуры воздуха на впуске (THA)																				Температура воздуха на впуске 20°C								≈2,4				
																						Температура воздуха на впуске 80°C								≈0,53				
204	Y/BI	Сигнал датчика температуры ОЖ (THW)																				Температура ОЖ 60°C								≈2,4				
																						Температура ОЖ 80°C								≈0,53				
205	Br/R	Сигнал датчика температуры топлива (THF)																				Температура топлива 60°C								≈2,4				
																						Температура ОЖ 80°C								≈0,53				
206	BI/Y	Дополнительное сопротивление (VRP)																				Замок зажигания в положении "ON"								0,2 – 4,5				
																						Замок зажигания в положении "OFF"								<1				
207	B/R	Сигнал подтверждения работы свечей накаливания (VG)																				При работе								≈11				
																						После работы								≈13				
																						Другое								<1				
209	Y	Масса датчиков (SE)																				Постоянно								<1				
211	B/G	Сигнал датчика положения педали акселератора (VTA)																				Педаль акселератора не нажата								≈0,6				
																						Педаль акселератора полностью нажата								≈3,3				
212	BI/R	Сигнал выключателя холостого хода (IDL)																				Педаль акселератора не нажата								0				
																						Педаль акселератора нажата								≈5				
213	BI	Сигнал датчика положения клапана системы рециркуляции ОГ (EPS)																				Замок зажигания в положении "ON"								≈0,5				
																						Холостой ход								≈2,0				
214	W/R	Дополнительное сопротивление (VRT)																				Замок зажигания в положении "ON"								0,2 – 4,5				
																						Замок зажигания в положении "OFF"								<1				
216	W/B	Сигнал датчика положения педали акселератора (THO)																				См. проверку с помощью осциллографа												
304	V	Датчик частоты вращения вала ТНВД (NE+)																				Замок зажигания в положении "ON"								≈0,7				
																						Спустя 3 секунды после установки замка зажигания в положении "OFF"								<1				
305	G/O	Датчик положения коленчатого вала (TDC+)																				Замок зажигания в положении "ON"								≈0,7				
																						Спустя 3 секунды после установки замка зажигания в положении "OFF"								<1				
310	BI/O	Сигнал электропневмоклапана привода дроссельной заслонки (VSVI)																				Замок зажигания в положении "ON"								<1				
																						Спустя 3 секунды после установки замка зажигания в положении "OFF"								Vв				
																						При частоте вращения коленчатого вала более 6000 об/мин								Vв				
																						Другое								<1				
311	Y/B	Сигнал электромагнитного перепускного клапана (SPV)																				Замок зажигания в положении "ON"								Vв				
																						Замок зажигания в положении "OFF"								<1				
																						Холостой ход								≈9,0				
																						Увеличение частоты вращения коленчатого вала								≈11				
312	B/R	Сигнал электромагнитного клапана угла опережения впрыска (TCV)																				Замок зажигания в положении "ON"								Vв				
																						Замок зажигания в положении "OFF"								<1				
																						Холостой ход								Vв				
313	B/O	Масса (E01)																				Постоянно								<1				
314	B/O	Масса (E1)																				Постоянно								<1				
317	P	Датчик частоты вращения вала ТНВД (NE-)																				Замок зажигания в положении "ON"								≈0,7				
																						Спустя 3 секунды после установки замка зажигания в положении "OFF"								<1				

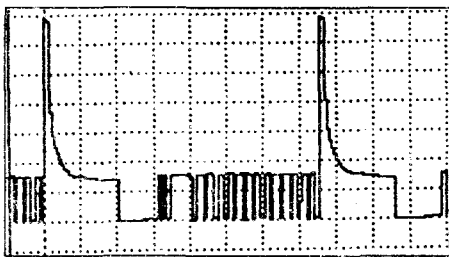
Таблица. Выводы электронного блока управления (Suzuki Escudo (модели выпуска с 1998 года)) (продолжение).

Вывод	Цвет	Датчик или элемент	Условия проверки	Напряжение, В
318	E/B	Датчик положения коленчатого вала (TDC-)	Замок зажигания в положении "ON" Спустя 3 секунды после установки замка зажигания в положении "OFF" Холостой ход	$\approx 0,7$ < 1 $\approx 0,65$
319	Bl/Y	Датчик скорости автомобиля (SPD)	Замок зажигания в положении "ON", при движении автомобиля	$0 \leftrightarrow 5$
321	W/R	Диагностический вывод (DN)	Замок зажигания в положении "ON" Замок зажигания в положении "ON", диагностический вывод A-C	V_b < 1
325	Y/B	Сигнал электромагнитного перепускного клапана (SPV)	Замок зажигания в положении "ON" Замок зажигания в положении "OFF" Холостой ход Увеличение частоты вращения коленчатого вала	V_b < 1 $\approx 9,0$ ≈ 11
326	B/Y	Масса (E02)	Постоянно	< 1

Проверка с помощью осциллографа (Suzuki Escudo (модели выпуска с 1998 года))

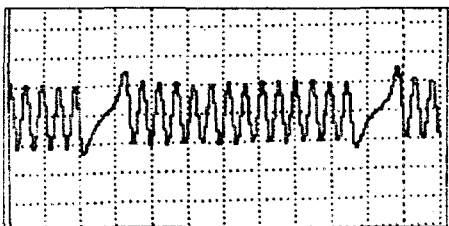
Форма сигнала на выводах электромагнитного перепускного клапана (SPV):

Цена деления: время 2 мсек; напряжение 10 В.



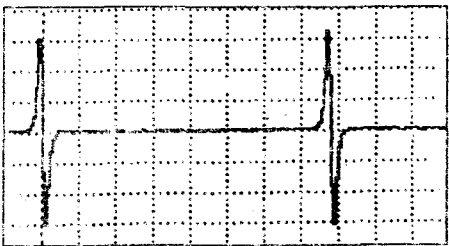
Форма сигнала на выводах датчика частоты вращения вала ТНВД (NE):

Цена деления: время 2 мсек; напряжение 2 В.



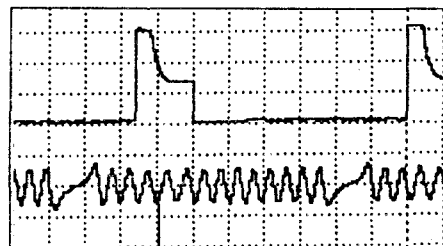
Форма сигнала на выводах датчика положения коленчатого вала (TDC):

Цена деления: время 10 мсек; напряжение 0,5 В.



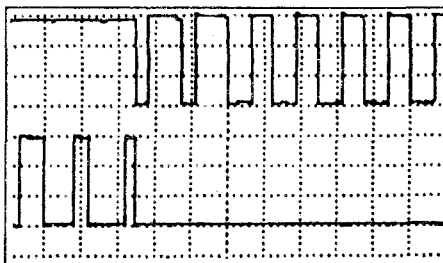
Форма сигнала на выводах электромагнитного клапана угла опережения впрыска (TCV):

Цена деления: время 5 мсек; напряжение 1 В (1 канал), 2 В (2 канал).

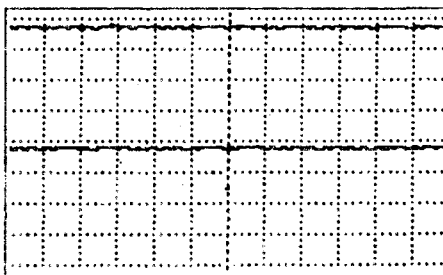


Форма сигнала на выводах электропневмоклапанов системы рециркуляции ОГ (EGRV, EGRA):

Цена деления: время 20 мсек; напряжение 5 В.



Измерение производится при разгоне.



Измерение производится на холостом ходу.

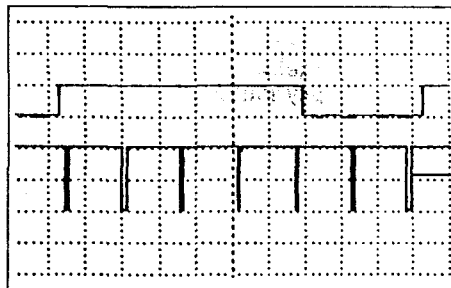
Форма сигнала на выводах тахометра (TACHO):

Цена деления: время 1 мсек; напряжение 2 В. Частота вращения коленчатого вала 3000 об/мин (925 Гц).



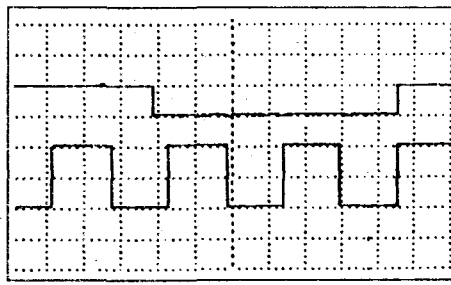
Форма сигнала на выводах WTO:

Цена деления: время 10 мсек; напряжение 1 В (1 канал), 5 В (2 канал).



Форма сигнала на выводах ТНО:

Цена деления: время 5 мсек; напряжение 1 В (1 канал), 5 В (2 канал).



Система снижения токсичности

Система рециркуляции отработавших газов

Клапан системы рециркуляции ОГ

Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунке "Снятие и установка клапана системы рециркуляции ОГ".
3. Установка деталей при сборке производится в порядке, обратном снятию.

Клапана №1 и №2 (Mazda Bongo Friende (модели с 1995 г.))

1. Отсоедините шланг (идущий от электропневмоклапана системы ре-

циркуляции ОГ) от клапана системы рециркуляции ОГ и подсоедините вакуумный насос.

2. Убедитесь, что при увеличении разрежения клапан начинает медленно открываться, а при уменьшении закрываться.

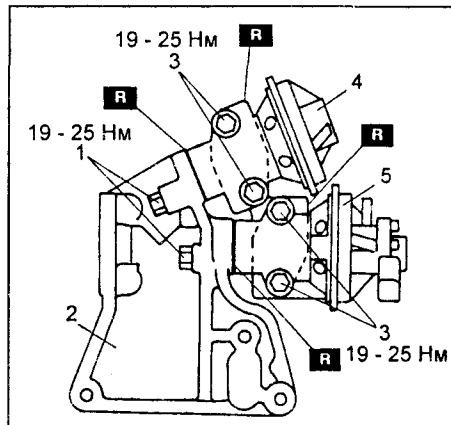
Разрежение:

23,3 кПа..... клапан открывается

Если клапан полностью не открывается или не закрывается, замените клапан.

Разборка и сборка (Mazda Bongo (модели с 1999 г.))

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите клапан системы рециркуляции ОГ.
3. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунке.

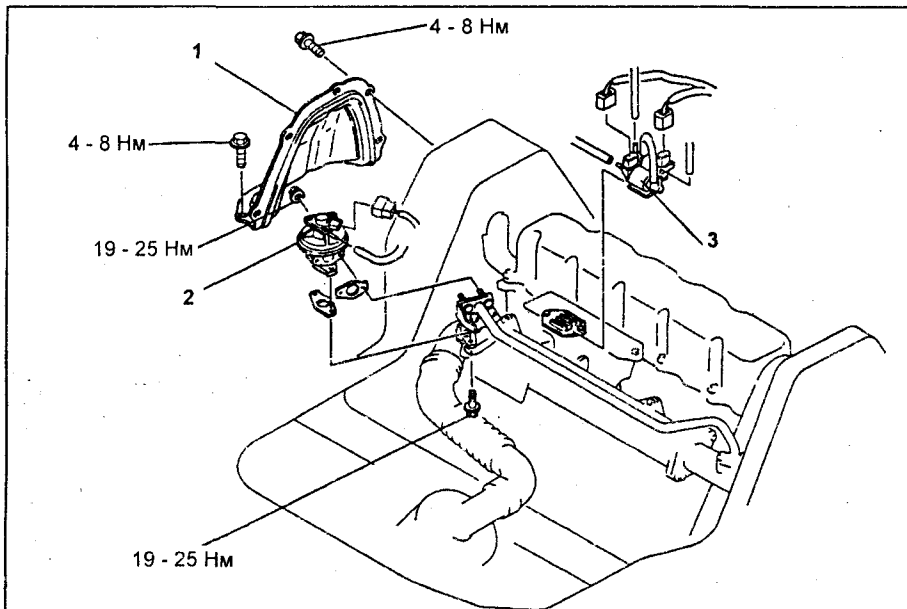


Mazda Bongo Friende (модели с 1999 г.). 1 - винты, 2 - кронштейн клапана системы рециркуляции ОГ, 3 - гайки, 4 - клапан системы рециркуляции ОГ №1, 5 - клапан системы рециркуляции ОГ №2.

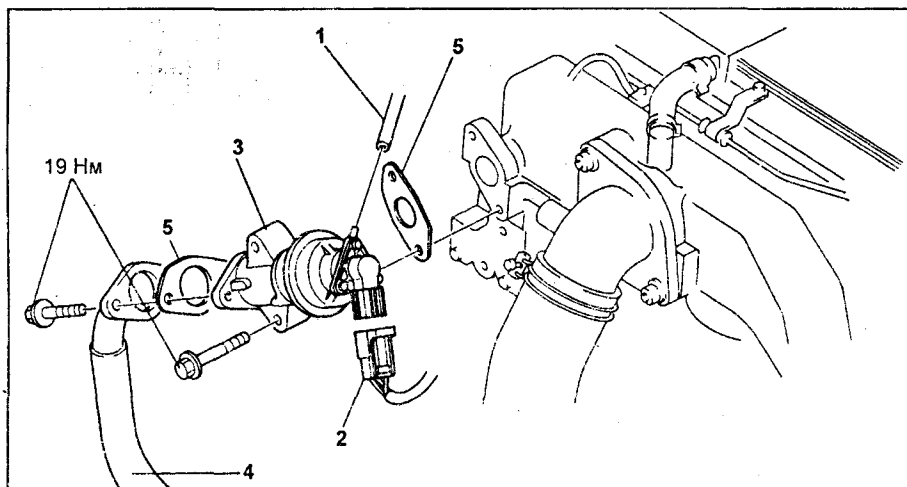
4. Установка деталей при сборке производится в порядке, обратном снятию.

Проверка

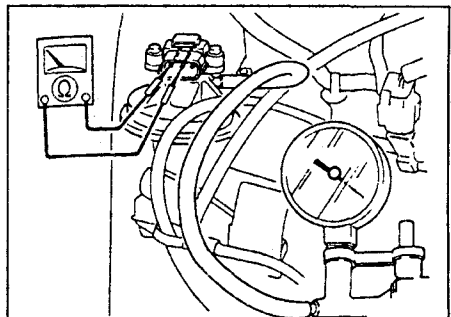
Подсоедините вакуумный насос и убедитесь, что шток клапана перемещается при изменении разрежения.



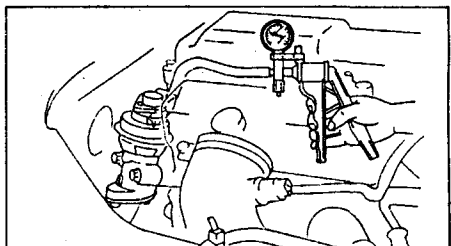
Снятие и установка клапана системы рециркуляции ОГ (Mazda Bongo Friende модели с 1995 г.). 1 - кожух сервисного отверстия, 2 - клапан системы рециркуляции ОГ, 3 - электропневмоклапан системы рециркуляции ОГ.



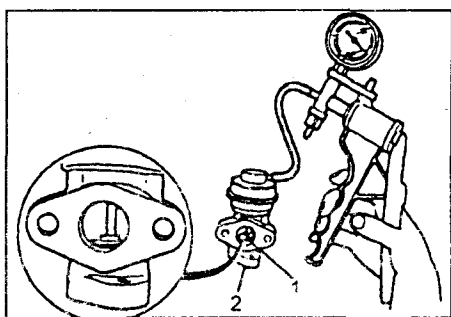
Снятие и установка клапана системы рециркуляции ОГ (Suzuki Escudo (модели с 1994 г.)). 1 - вакуумный шланг, 2 - разъём, 3 - электропневмоклапан системы рециркуляции ОГ, 4 - трубка системы рециркуляции ОГ, 5 - прокладка.



Mazda Bongo Friende (модели с 1995 г.).



Mazda Bongo Friende (модели с 1999 г.).



1 - шток клапана, 2 - клапан.

Разрежение:

Mazda Familia:

<21,3 - 25,3 кПа клапан закрыт

другое клапан открыт

Mazda Bongo Friende:

23,3 кПа клапан открывается

Suzuki Escudo:

23,3±2,0 кПа клапан закрыт

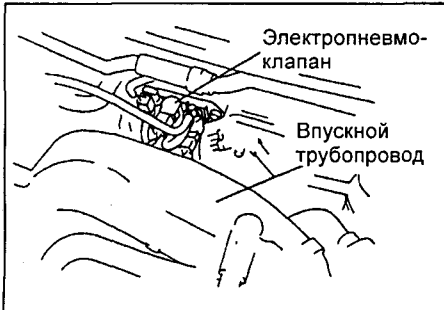
>23 кПа клапан открывается

93,3 кПа полностью открыт

Электропневмоклапан №1 системы рециркуляции ОГ (Mazda Bongo Friende (модели с 1999 г.)), Capella, Familia)

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Снимите электропневмоклапан.



Mazda Familia.



Mazda Capella.

3. Проверьте проходимость воздуха через электропневмоклапан.

а) Проверьте проводимость между выводами "А" и "В" разъёма.

б) Проверьте отсутствие проводимости между штуцерами "А" и "В".

в) Подайте напряжение аккумуляторной батареи на вывод "А", а массу на вывод "В" электропневмоклапана. Проверьте проходимость между штуцерами "А" и "В".

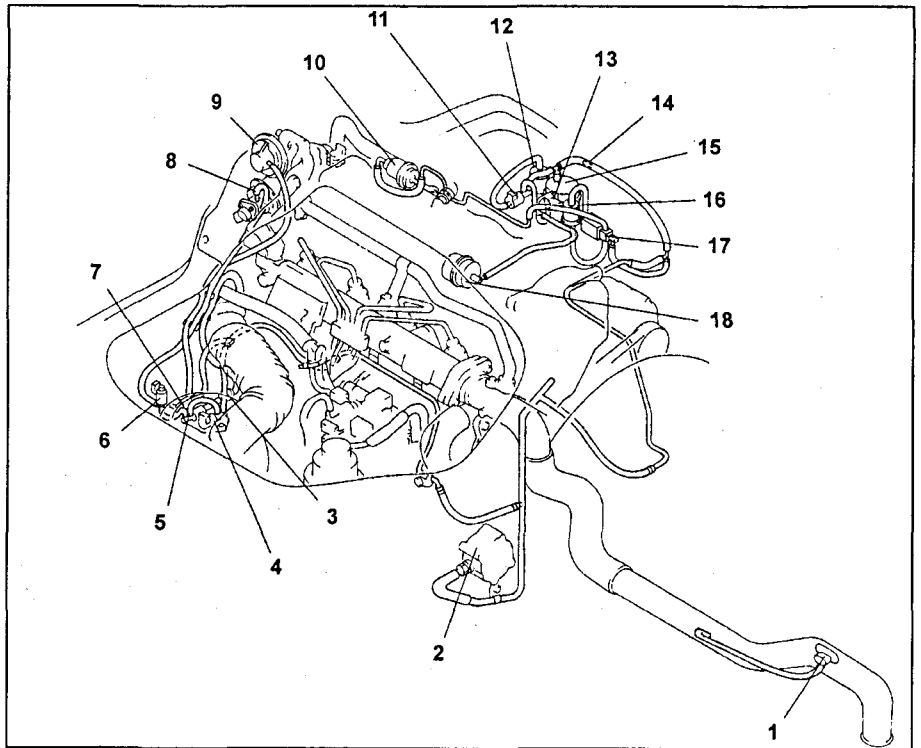
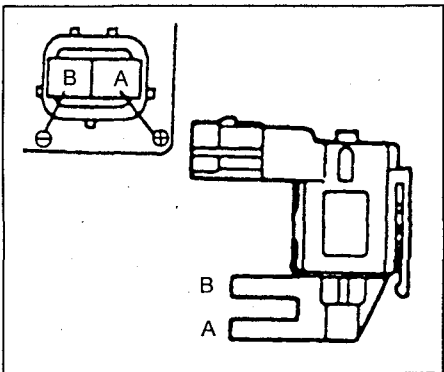


Схема расположения вакуумных линий (Mazda Bongo Friende (модели с 1999 г.)). 1 - датчик давления наддува, 2 - вакуумный насос, 3 - обратный клапан, 4 - электропневмоклапан №2 системы рециркуляции ОГ, 5 - электропневмоклапан №1 системы рециркуляции ОГ, 6 - электропневмоклапан №4 системы рециркуляции ОГ, 7 - электропневмоклапан №3 системы рециркуляции ОГ, 8 - клапан №2 системы рециркуляции ОГ, 9 - клапан №1 системы рециркуляции ОГ, 10 - заслонка системы увеличения скорости прогрева, 11 - электропневмоклапан дроссельной заслонки, 12 - воздушный фильтр, 13 - датчик разрежения, 14 - обратный клапан, 15 - вакуумный ресивер, 16 - воздушный фильтр, 17 - электромагнитный клапан привода заслонки, 18 - привод направляющих лопаток турбокомпрессора.

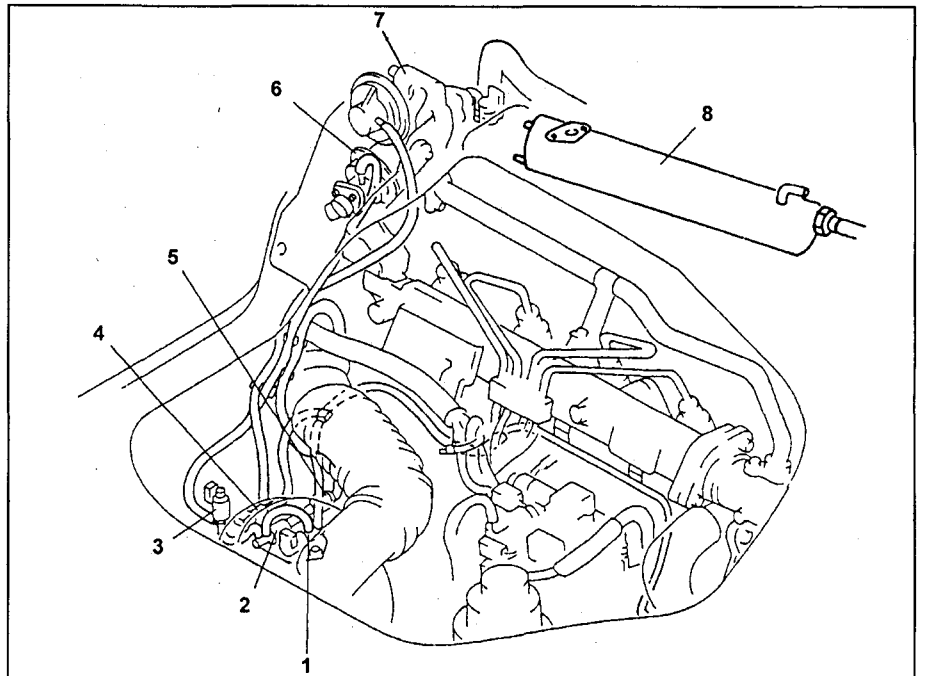


Схема системы рециркуляции ОГ (Mazda Bongo Friende (модели с 1995 г.)). 1 - электропневмоклапан №1 системы рециркуляции ОГ, 2 - электропневмоклапан №2 системы рециркуляции ОГ, 3 - электропневмоклапан №4 системы рециркуляции ОГ, 4 - электропневмоклапан №3 системы рециркуляции ОГ, 5 - обратный клапан, 6 - клапан №2 системы рециркуляции ОГ, 7 - клапан №1 системы рециркуляции ОГ, 8 - охладитель системы рециркуляции ОГ.

Электропневмоклапан №2 системы рециркуляции ОГ (Mazda Bongo Friendee (модели с 1999 г.)), Capella, Familia)

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите электропневмоклапан.



Mazda Familia.



Mazda Capella.

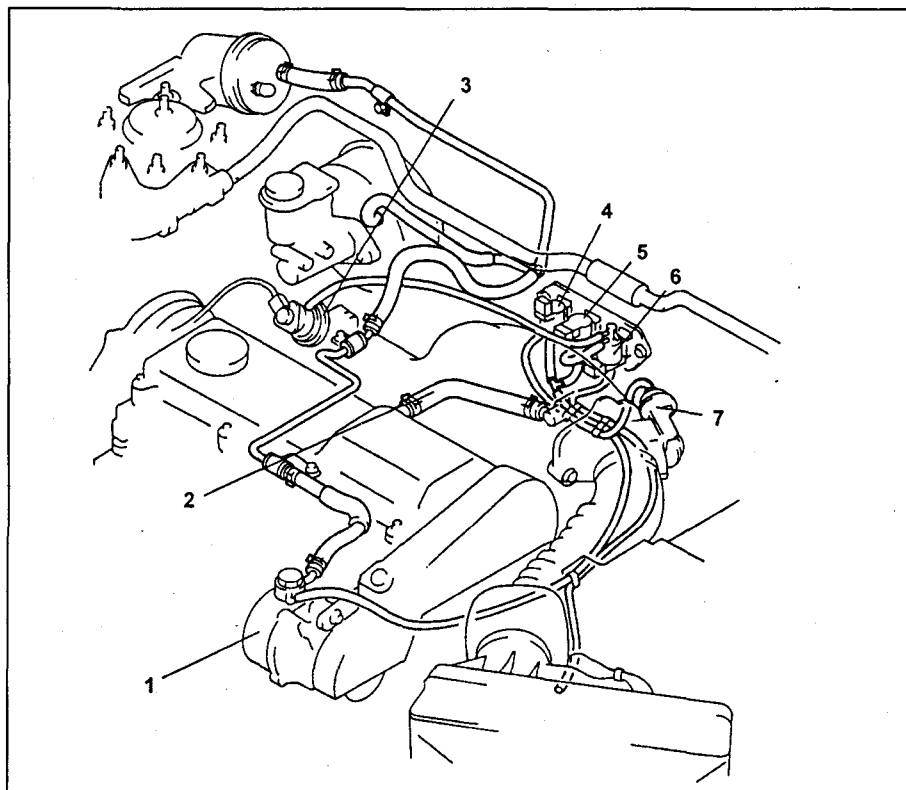


Схема расположения вакуумных линий (Mazda Familia). 1 - вакуумный насос, 2 - вентиляционный шланг, 3 - клапан системы рециркуляции ОГ, 4 - электропневмоклапан дроссельной заслонки, 5 - электропневмоклапан №1 дроссельной заслонки, 6 - электропневмоклапан №2 дроссельной заслонки, 7 - привод дроссельной заслонки.

3. Проверьте проходимость воздуха через электропневмоклапан.

- а) Проверьте проводимость между выводами "А" и "В" разъёма.
- б) Проверьте отсутствие проводимости между штуцерами "А" и "В".
- в) Подайте напряжение аккумуляторной батареи на вывод "А", а массу на вывод "В" электропневмоклапана. Проверьте проходимость между штуцерами "А" и "В".

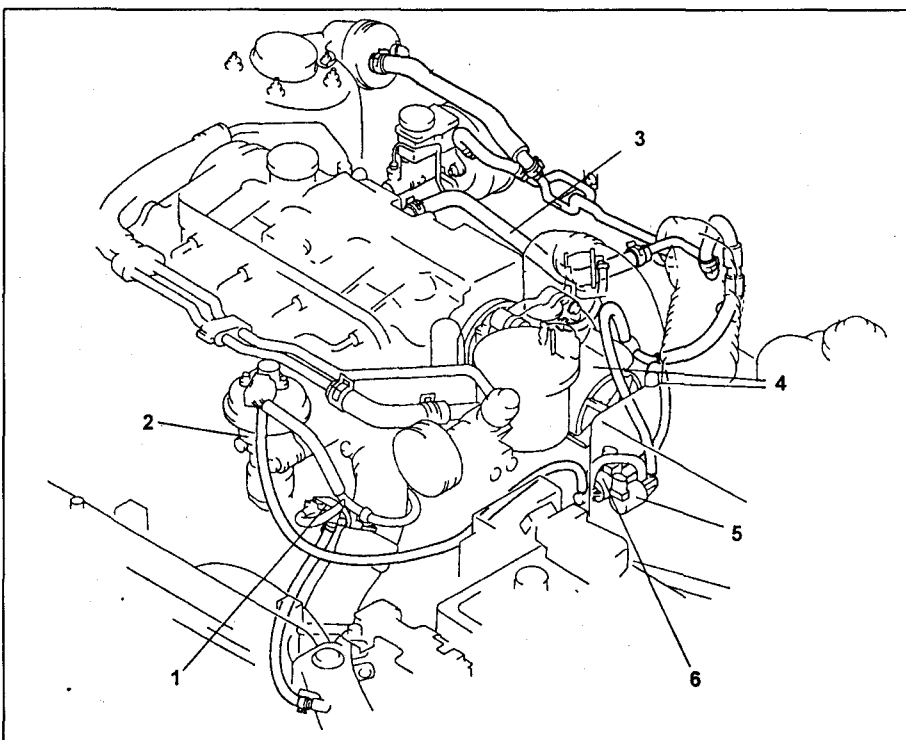
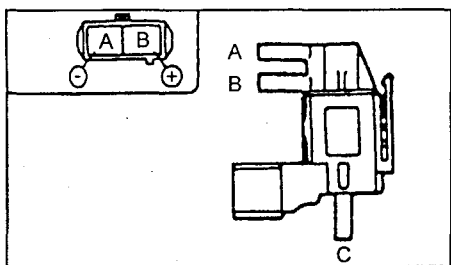
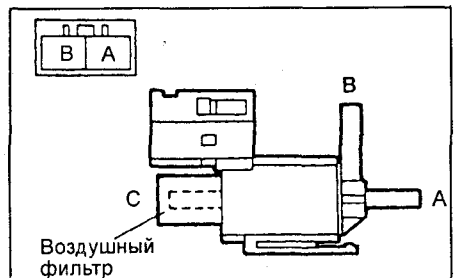


Схема расположения вакуумных линий (Mazda Capella). 1 - датчик давления наддува, 2 - электропневмоклапан системы рециркуляции отработавших газов, 3 - вентиляционный шланг, 4 - вакуумный насос, 5 - клапан №1 системы рециркуляции ОГ, 6 - клапан №2 системы рециркуляции ОГ.

Электропневмоклапана №3 и №4 системы рециркуляции ОГ (Mazda Bongo Friendee (модели с 1999 г.))

1. Снимите электропневмоклапаны системы рециркуляции ОГ.
2. Проверьте проходимость воздуха через электропневмоклапан.



- а) Проверьте проводимость между выводами "А" и "В" разъёма.
- б) Проверьте наличие проводимости между штуцерами "В" и "С" и отсутствие проводимости на штуцере "А".

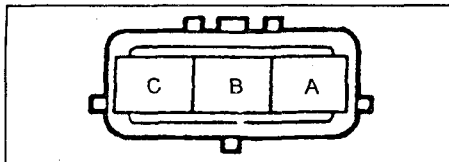
- в) Подайте напряжение аккумуляторной батареи на вывод "А", а массу на вывод "В" электропневмоклапана. Проверьте проходимость между штуцерами "А" и "В" и отсутствие проводимости на штуцере "С".

Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ (Mazda Bongo Friendee (модели с 1995 г.)), Familia, Suzuki Escudo)

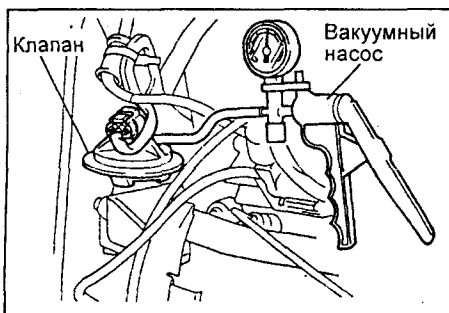
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините разъём датчика.
3. С помощью омметра измерьте сопротивление между выводами "А" и "В" (Mazda) или "С" (Suzuki Escudo) датчика.

Сопротивление:

Mazda Bongo	4,5 - 5,5 кОм
Mazda Capella, Familia,	
Suzuki Escudo	4 - 6 кОм



4. (Mazda Bongo Friendee (модели с 1995 г.)) Отсоедините вакуумную трубку и подсоедините вакуумный насос к клапану.



5. (Mazda Bongo Friendee (модели с 1995 г.)) Установите замок зажигания в положение "ON".

6. (Mazda Bongo Friendee (модели с 1995 г.)) Создайте разрежение и измерьте напряжение на выводе "2R" (МКПП) или "2С" (АКПП) блока управления.

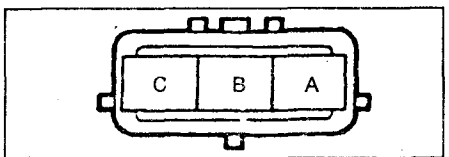
20,7 - 25,9 кПа	0,3 - 0,8 В
53,3 кПа	3,7 - 4,2 В

При необходимости замените датчик.

Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ (Mazda Bongo Friendee (модели с 1995 г.))

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините разъём датчика.
3. С помощью омметра измерьте сопротивление между выводами "А" и "В" датчика.

Сопротивление 4,5 - 5,5 кОм



4. Отсоедините вакуумную трубку и подсоедините вакуумный насос к клапану.

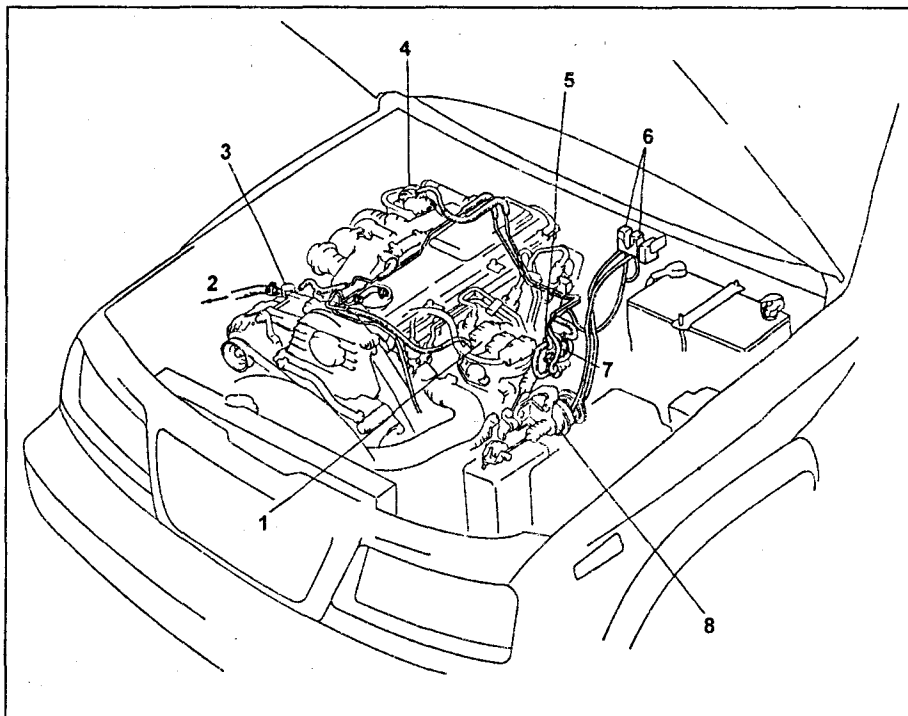
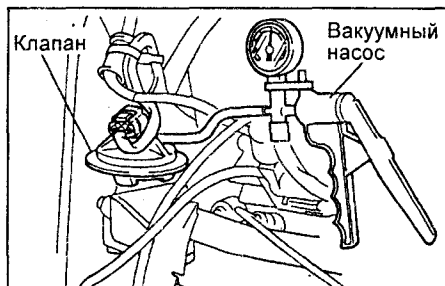


Схема расположения вакуумных линий (Suzuki Escudo (модели с 1994 г.)). 1 - компрессор наддува, 2 - главный тормозной цилиндр, 3 - вакуумный насос, 4 - клапан системы рециркуляции ОГ, 5 - электропневмоклапан №1 системы рециркуляции ОГ, 6 - электропневмоклапан системы повышения частоты вращения холостого хода (FICD), 7 - электропневмоклапан №2 системы рециркуляции ОГ, 8 - привод системы повышения частоты вращения холостого хода (FICD).



5. Установите замок зажигания в положение "ON".

6. Создайте разрежение и измерьте напряжение на выводе "2R" (МКПП) или "2С" (АКПП) блока управления.

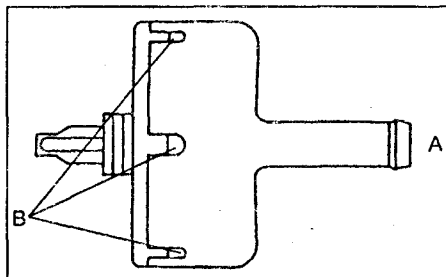
20,7 - 25,9 кПа	0,3 - 0,8 В
53,3 кПа	3,7 - 4,2 В

При необходимости замените датчик.

Система улавливания паров топлива

Клапан (тип 1)

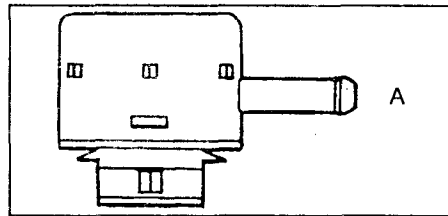
1. Снимите клапан.
2. Подайте воздух в штуцер "А" и убедитесь, что воздух выходит из отверстий "В".



3. Проверьте клапан на отсутствие повреждений. При необходимости замените клапан.

Клапан (тип 2)

1. Снимите клапан.
2. Подайте давление в отверстие "А" и убедитесь, что воздух выходит из отверстий клапана.



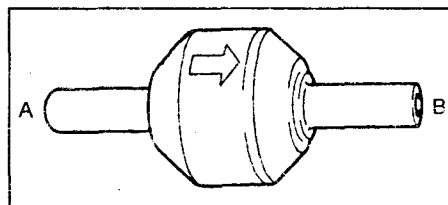
Mazda Familia, Capella.

3. Проверьте клапан на отсутствие повреждений. При необходимости замените клапан.

Обратный клапан

Проверка

1. Снимите обратный клапан.
2. Подайте воздух в штуцер "А" и убедитесь, что воздух выходит из отверстия "В".
3. Подайте воздух в штуцер "В" и убедитесь, что воздух не выходит из отверстия "А".



Система впуска воздуха и выпуска ОГ

Система впуска воздуха

Внимание:

- Не допускайте контакта бензина с резиновыми или кожаными предметами.
- После сборки топливной системы проверьте отсутствие подтекания топлива и в течение недели

проверяйте двигатель на отсутствие утечек и запаха топлива.

- До начала работ с топливной системой отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
- Не курите и не пользуйтесь открытым огнем при работе с топливной системой.

Снятие и установка (Mazda Bongo)

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. (Mazda Bongo Friende (модели с 1995 г.)) Снимите крышку сервисного отверстия.

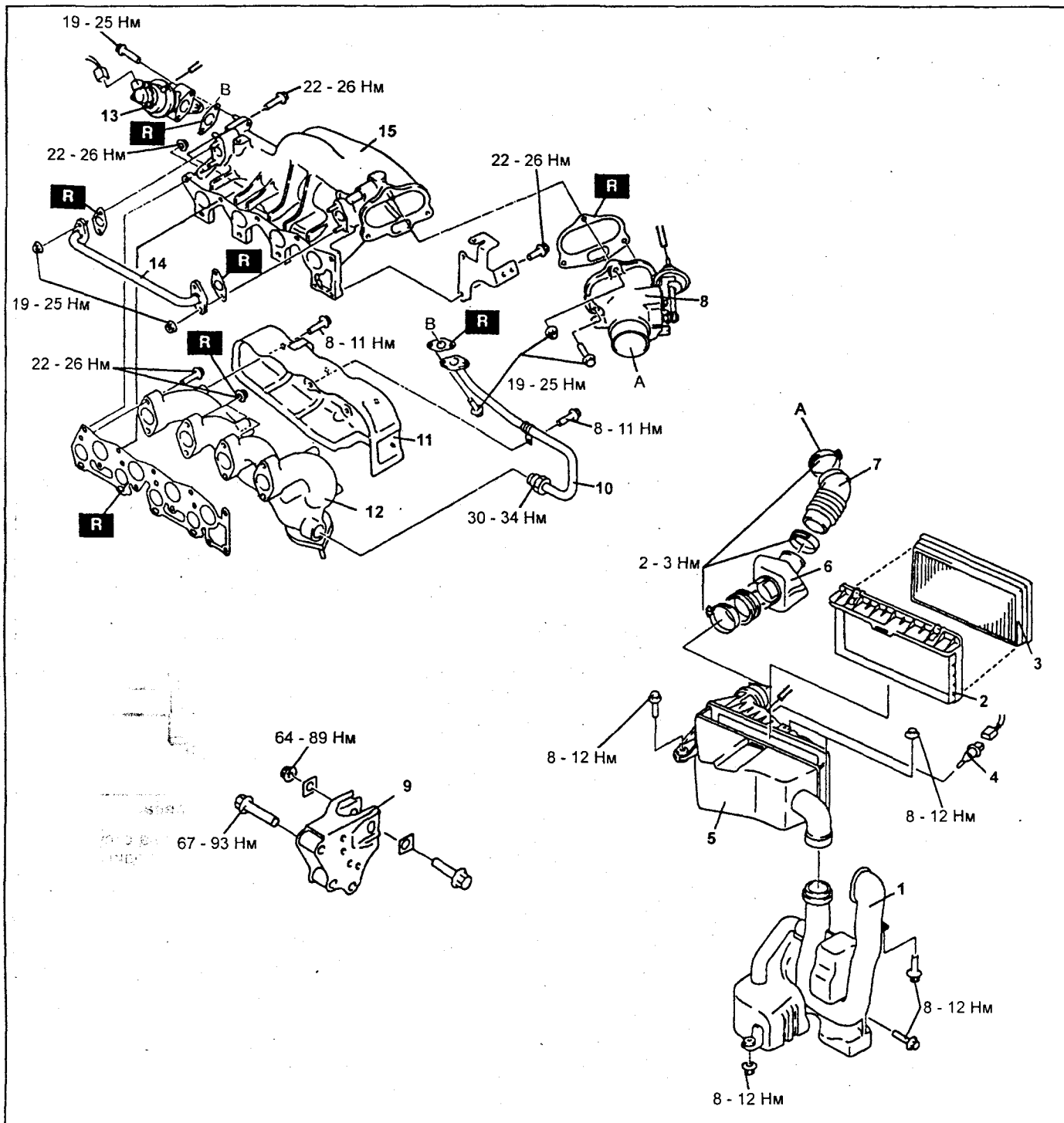
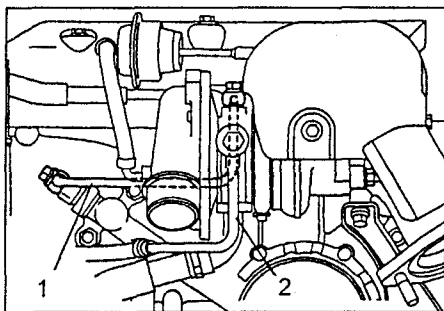


Схема расположения системы впуска воздуха (Mazda 323, Familia). 1 - впускной воздуховод, 2 - держатель воздушного фильтра, 3 - воздушный фильтр, 4 - датчик температуры воздуха на впуске, 5 - корпус воздушного фильтра, 6 - резонатор, 7 - впускной патрубок, 8 - диффузор (Mazda 323) / корпус дроссельной заслонки (Mazda Familia), 9 - опора двигателя №1, 10 - трубка №1 системы рециркуляции ОГ (Mazda Familia), 11 - теплозащитный экран выпускного коллектора, 12 - выпускной коллектор, 13 - клапан системы рециркуляции ОГ (Mazda Familia), 14 - трубка системы рециркуляции ОГ (Mazda Familia), 15 - впускной коллектор.

3. Снимите центральную консоль.
4. (Mazda Bongo Friende (модели с 1995 г.)) Снимите сиденья первого ряда.
5. Слейте охлаждающую жидкость из радиатора.
6. Снимайте детали в последовательности, указанной на рисунке "Схема расположения системы впуска воздуха".
7. Установка деталей при сборке производится в последовательности, обратной снятию.
8. Залейте в радиатор необходимое количество рекомендованной охлаждающей жидкости.

(Mazda Bongo Friende (модели с 1995 г.)) **Примечание по установке турбокомпрессора**

1. Установите масляную трубку.



1 - масляная трубка, 2 - трубка системы охлаждения.

2. Установите трубку системы охлаждения.

Момент затяжки..... 24 - 35 Н·м

Снятие и установка (Mazda 323, Familia).

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимайте детали в последовательности, указанной на рисунке "Схема расположения системы впуска воздуха".
3. Установка деталей при сборке производится в обратной последовательности.

(Mazda 323) **Примечание по снятию впускного воздуховода**

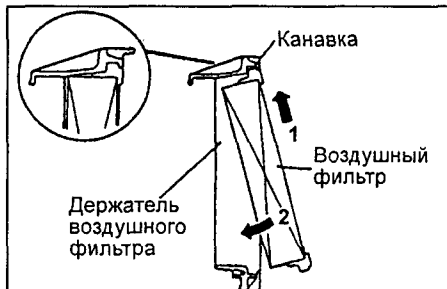
Перед снятием впускного воздуховода снимите левое крыло.

(Mazda 323) **Примечание по снятию впускного коллектора**

1. Слейте охлаждающую жидкость из радиатора.
2. Снимите впускной коллектор.

(Mazda 323) **Примечание по установке воздушного фильтра**

1. Установите воздушный фильтр в верхнюю часть держателя воздушного фильтра.
2. Установите воздушный фильтр в держатель.



Турбокомпрессор (Mazda Bongo)

Проверка на автомобиле

Проверка давления наддува

1. Отсоедините шланг от исполнительного механизма перепускного клапана турбины.
2. Подсоедините манометр, как показано на рисунке.

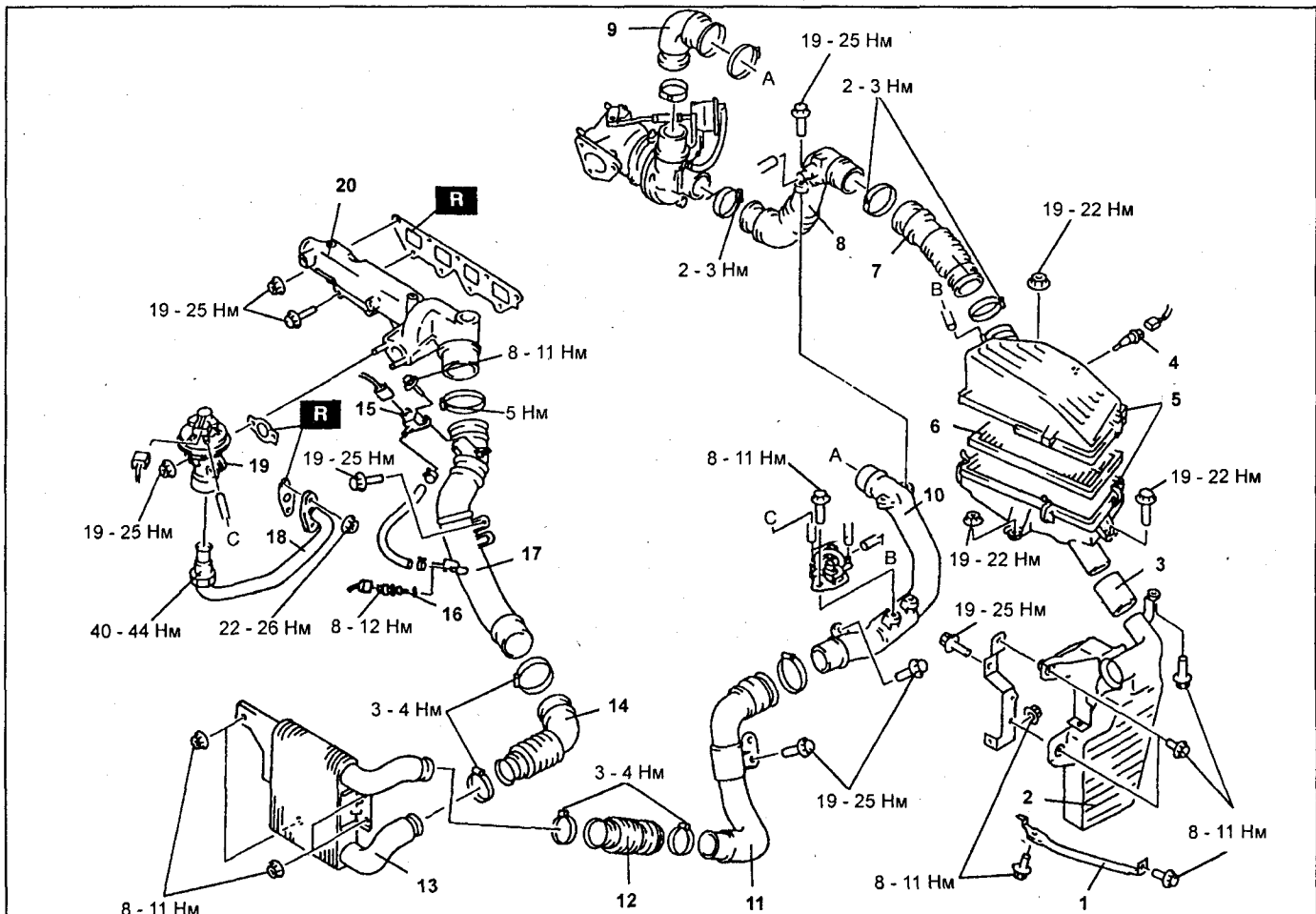
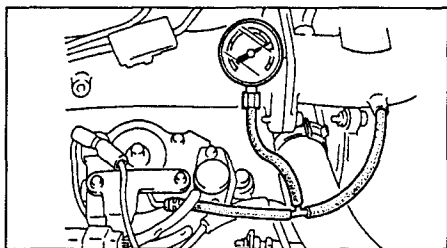


Схема расположения системы впуска воздуха (Mazda Capella). 1 - нижняя опора, 2 - впускной воздуховод, 3, 12 - соединительный шланг, 4 - датчик температуры воздуха на впуске № 1, 5 - воздушный фильтр, 6 - фильтрующий элемент, 7, 9, 14 - впускной патрубков, 8, 10, 11, 17 - впускная трубка, 13 - промежуточный охладитель, 15 - датчик давления наддува, 16 - датчик температуры воздуха на впуске № 2, 18 - трубка системы рециркуляции ОГ, 19 - клапан системы рециркуляции ОГ, 20 - впускной коллектор.

3. Подсоедините тахометр к двигателю.
4. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры.
5. Увеличьте частоту оборотов двигателя до 4800 - 5000 об/мин и убедитесь, что давление наддува находится в установленных пределах.

Давление наддува..... 59,9 - 73,5 кПа

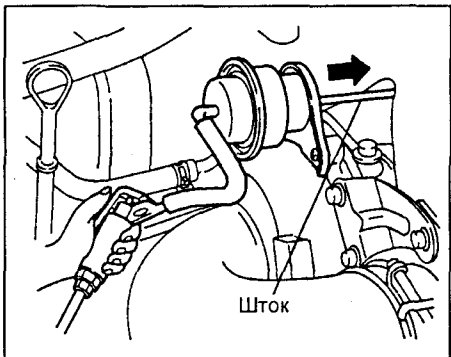
Проверка турбинного колеса

1. Дайте двигателю остыть.
2. Снимите впускной патрубок.
3. Убедитесь в лёгкости вращения вала турбины.
4. Если при прокручивании вала ощущается значительное сопротивление вращению или шумы, замените турбокомпрессор в сборе.

Перепускной клапан турбины

Проверка на автомобиле

1. Дайте двигателю остыть.
2. Отсоедините воздушный шланг управления перепускным клапаном и подсоедините на его место шланг проверочного приспособления.



3. С помощью ручного насоса создайте давление воздуха, подаваемого на перепускной клапан.

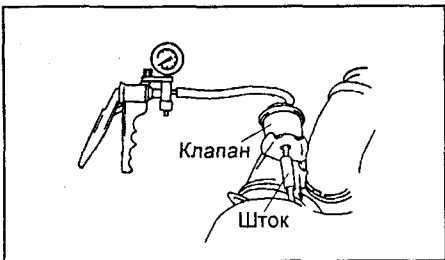
Давление..... 112 - 121 кПа

4. Убедитесь, что шток перепускного клапана движется при подаче или отключении давления подаваемого воздуха.

Система изменения положения направляющих лопаток турбокомпрессора

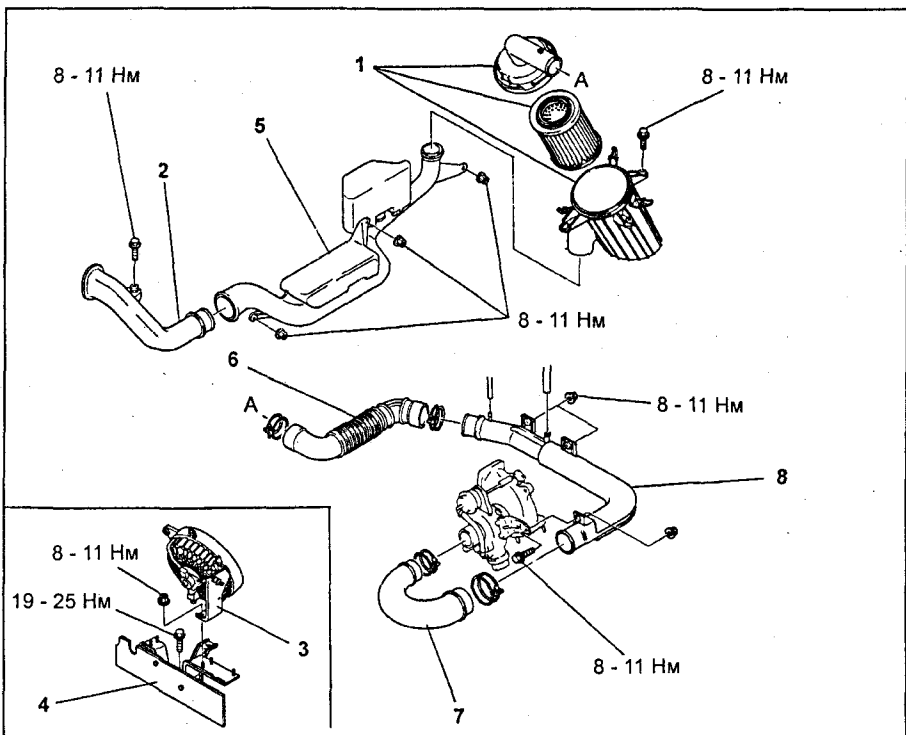
Привод направляющих лопаток турбокомпрессора

1. Дайте двигателю остыть.
2. Отсоедините вакуумный шланг от исполнительного механизма.
3. Подсоедините вакуумный насос и убедитесь, что шток клапана перемещается при изменении разрежения.

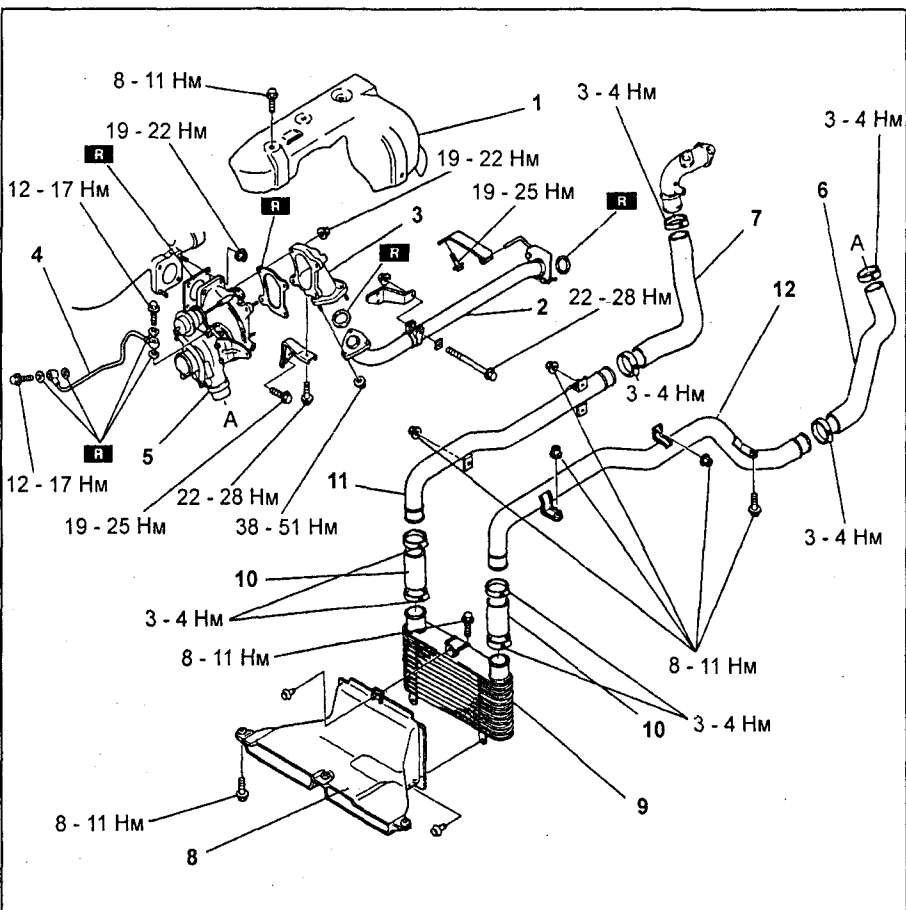


Разрежение:

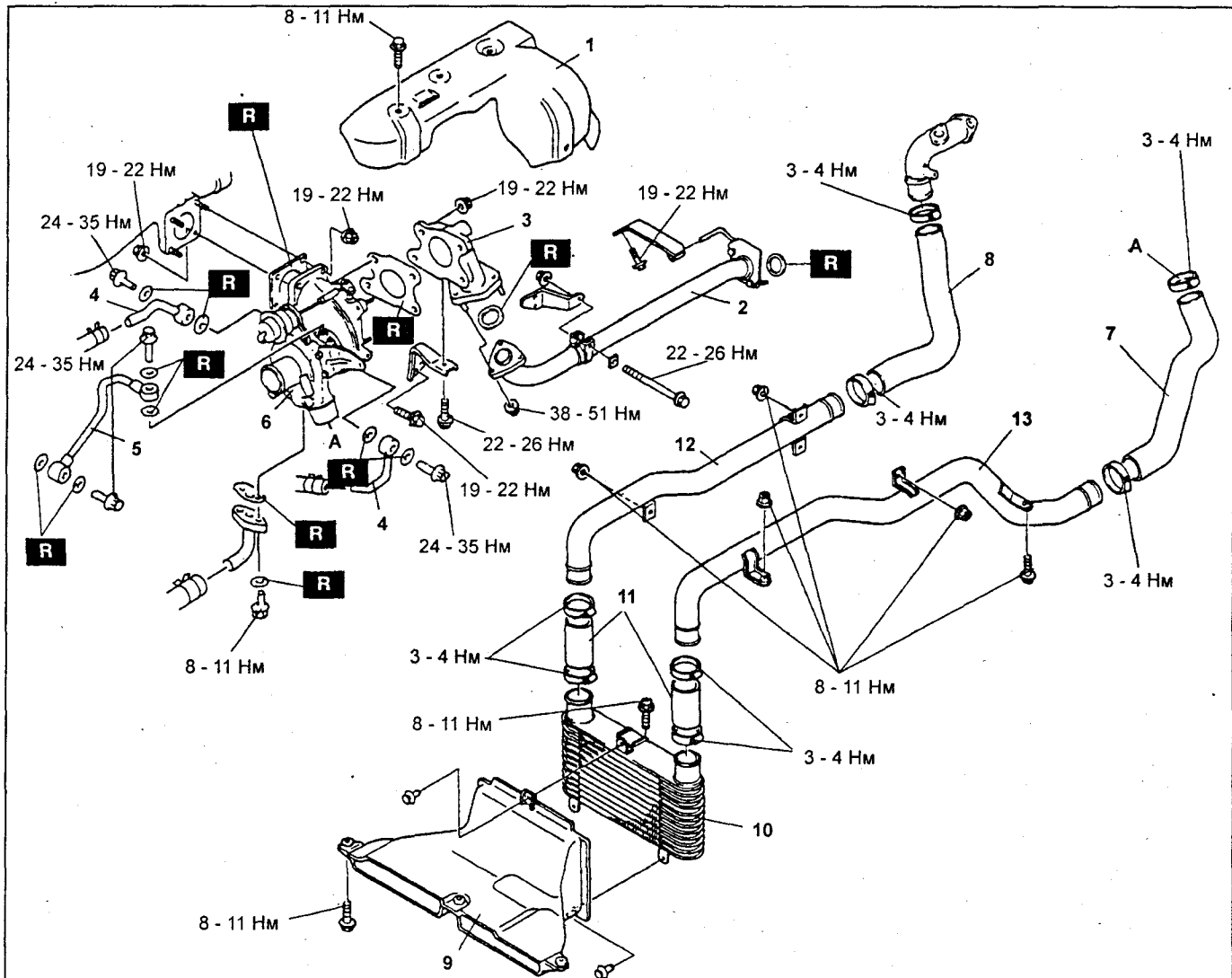
- <7 кПа..... не перемещается
 - 11 - 15 кПа..... начало перемещения
 - >40 кПа..... полностью перемещён
- Если функционирование отличается от описания, замените исполнительный механизм.



Снятие и установка системы впуска воздуха (Mazda Bongo Friendee (модели с 1995 г.)) (этап 1). 1 - воздушный фильтр, 2 - впускной воздуховод №1, 3 - вентилятор охлаждения воздуха в подкапотном отсеке, 4 - кронштейн вентилятора, 5 - впускной воздуховод №2, 6, 7 - впускной патрубок, 8 - впускная труба.



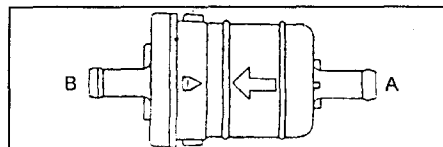
Снятие и установка системы впуска воздуха (Mazda Bongo Friendee (модели с 1995 г.)) (этап 2). 1 - теплозащитный экран выпускного коллектора, 2 - приёмная труба, 3 - колесо турбокомпрессора, 4 - масляная трубка, 5 - турбокомпрессор, 6, 7, 10 - впускной патрубок, 8 - диффузор промежуточного охладителя, 9 - промежуточный охладитель, 11, 12 - выпускная труба.



Снятие и установка системы впуска воздуха (Mazda Bongo Friendee (модели с 1999 г.)) (этап 2). 1 - теплозащитный экран выпускного коллектора, 2 - труба системы выпуска ОГ, 3 - колено турбокомпрессора, 4 - трубка охлаждающей жидкости, 5 - масляная трубка, 6 - турбокомпрессор, 7, 8, 11 - впускной патрубок, 9 - диффузор промежуточного охладителя, 10 - промежуточный охладитель, 12, 13 - впускная труба.

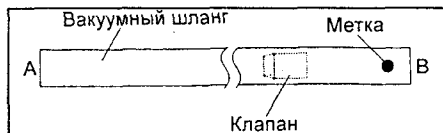
Проверка воздушного фильтра

1. Снимите воздушный фильтр.
2. Убедитесь, что воздух проходит из отверстия "А" к отверстию "В" и наоборот. В противном случае замените воздушный фильтр.



Обратный клапан

1. Снимите вакуумный шланг.



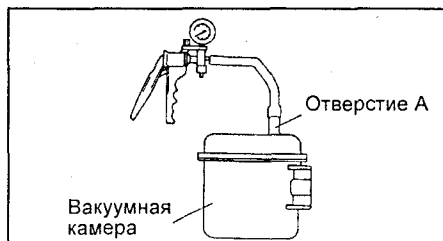
2. Проверьте клапан, последовательно нагнетая поток воздуха со стороны "А" и "В".

а) При продувке клапана со стороны "В" убедитесь в том, что поток воздуха выходит со стороны "А".

б) При продувке клапана со стороны "А" убедитесь в том, что поток воздуха не выходит со стороны "В". Если клапан работает не так, как указано, замените клапан.

Проверка вакуумного ресивера

1. Снимите вакуумный ресивер.
2. Отсоедините вакуумный шланг и подсоедините на его место ручной вакуумный насос.



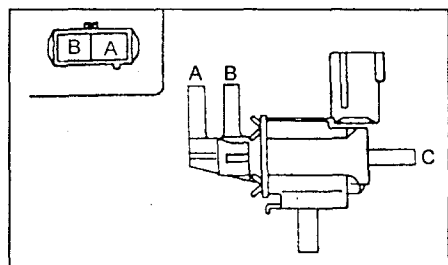
3. С помощью ручного насоса создайте разрежение. Проверьте герметичность ресивера.

Разрежение 101 кПа (760 мм рт. ст.)

При необходимости замените вакуумный ресивер.

Проверка электропневмоклапана

1. Проверьте отсутствие обрыва цепи электропневмоклапана. С помощью омметра измерьте сопротивление между выводами. При отсутствии проводимости замените электропневмоклапан.
2. Убедитесь, что воздух не проходит из отверстия "А" к отверстию "В" и проходит из отверстия "В" к отверстию "С".



3. Подведите напряжение аккумуляторной батареи к выводам клапана.

4. Убедитесь, что воздух проходит из отверстия "А" к отверстию "В" и не проходит к "С".

В противном случае замените электропневмоклапан.

Система выпуска ОГ

Проверка

Запустите двигатель и проверьте каждую деталь системы выпуска на отсутствие утечек отработавших газов. Если выявлены утечки отработавших газов, замените или отремонтируйте неисправные детали.

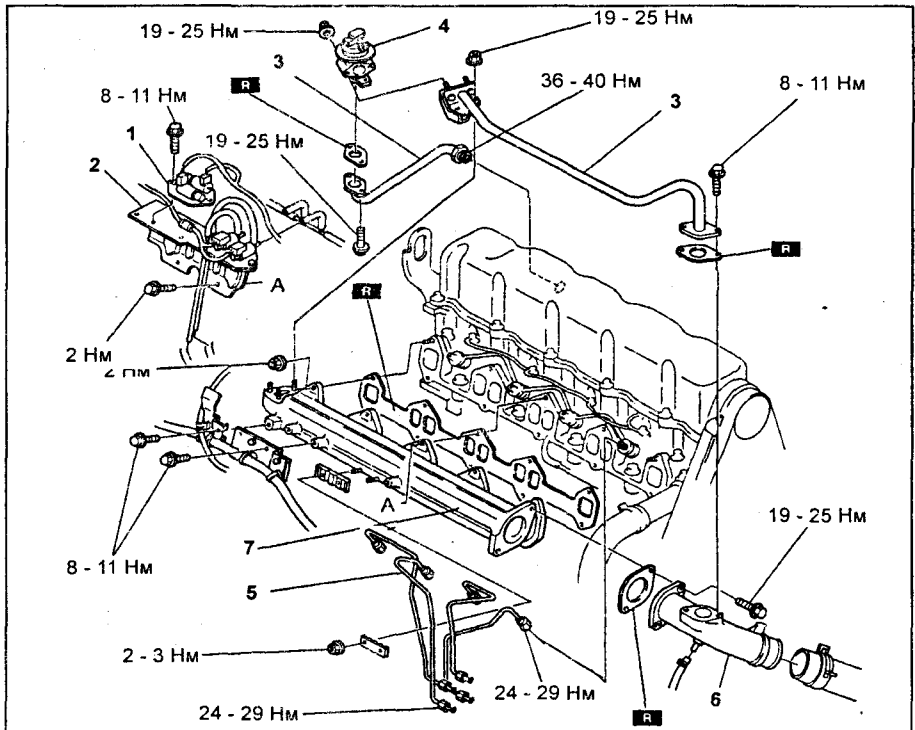
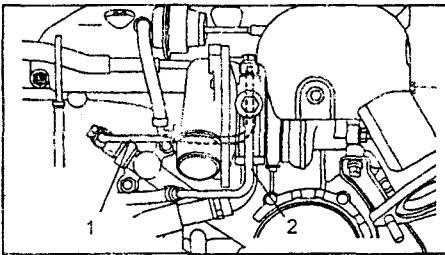
Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Откройте крышку сервисного отверстия.
3. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунке "Снятие и установка системы выпуска ОГ".
4. Установка деталей при сборке производится в обратной последовательности.

Примечание по установке турбокомпрессора (Mazda Bongo Friendee)

1. Установите масляную трубку.
2. Установите трубку системы охлаждения.

Момент затяжки 24 - 35 Н·м



Снятие и установка системы впуска воздуха (Mazda Bongo Friendee (модели с 1995 г.)) (этап 3). 1 - кронштейн электропневмоклапанов системы рециркуляции ОГ, 2 - кронштейн электропневмоклапанов, 3 - трубка системы рециркуляции ОГ, 4 - клапан системы рециркуляции ОГ, 5 - топливные трубки высокого давления, 6 - впускная труба, 7 - впускной коллектор.

Система увеличения скорости прогрева (Mazda Bongo Friendee)

Снятие

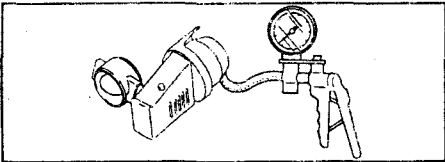
1. Отсоедините вакуумный шланг от привода.
2. Отверните болты крепления и снимите привод.

Проверка привода

1. Подсоедините ручной вакуумный насос к камере и убедитесь, что разрежение соответствует положению заслонки.

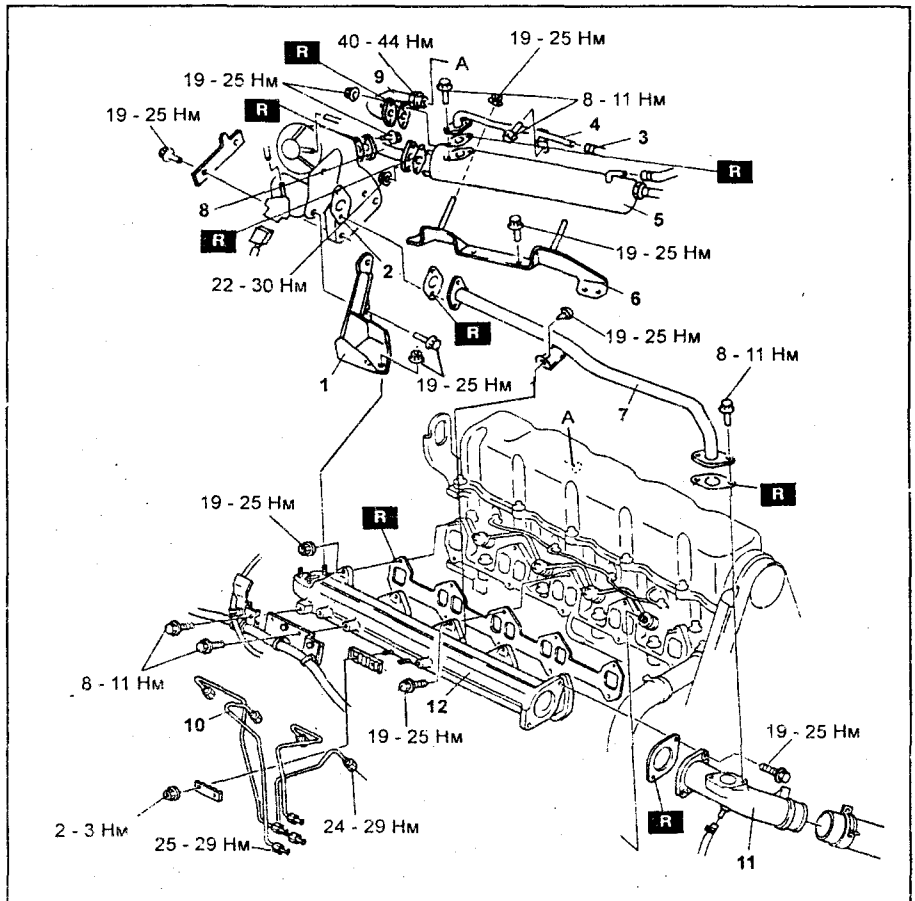
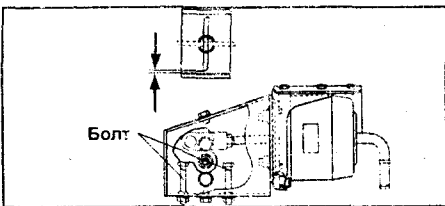
Начало закрытия 29,9 - 37,3 кПа (220 - 280 мм рт.ст.)

Полное закрытие 49,4 - 59,9 кПа (370 - 450 мм рт.ст.)



2. Проверьте зазор клапана. При необходимости отрегулируйте зазор вращением регулировочного болта.

Зазор:
 модели с МКПП 0,8 - 1,0 мм
 модели с АКПП 0,9 - 1,1 мм

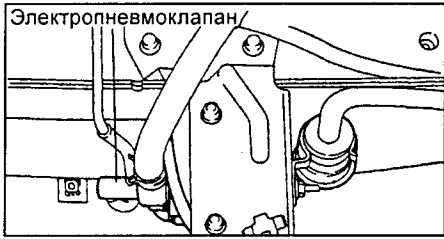


Снятие и установка системы впуска воздуха (Mazda Bongo Friendee (модели с 1999 г.)) (этап 3). 1 - кронштейн электропневмоклапана системы рециркуляции ОГ, 2 - электропневмоклапан системы рециркуляции ОГ, 3 - шланг системы охлаждения, 4 - трубка системы охлаждения, 5 - охладитель системы рециркуляции ОГ, 6 - кронштейн охладителя системы рециркуляции ОГ, 7, 8, 9 - трубка системы рециркуляции ОГ, 10 - топливные трубки высокого давления, 11 - впускная труба, 12 - впускной коллектор.

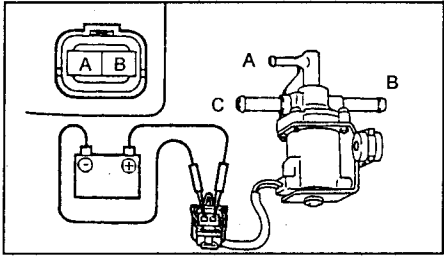
Проверка электропневмоклапана

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Снимите электропневмоклапан.



3. Проверьте функционирование электропневмоклапана.



а) Проверьте отсутствие обрыва цепи электропневмоклапана. С помощью омметра измерьте сопротивление

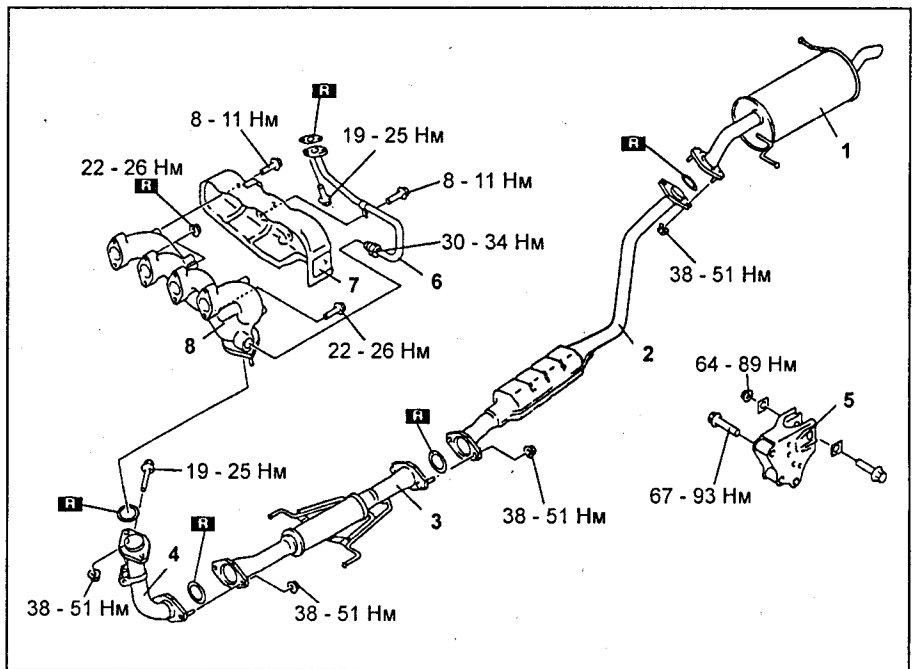


Схема расположения системы выпуска отработавших газов (Mazda 323, Familia). 1 - глушитель, 2, 3 - труба системы выпуска ОГ, 4 - приемная трубка, 5 - опора двигателя №1, 6 - трубка системы рециркуляции ОГ (Mazda Familia), 7 - теплозащитный экран выпускного коллектора, 8 - выпускной коллектор.

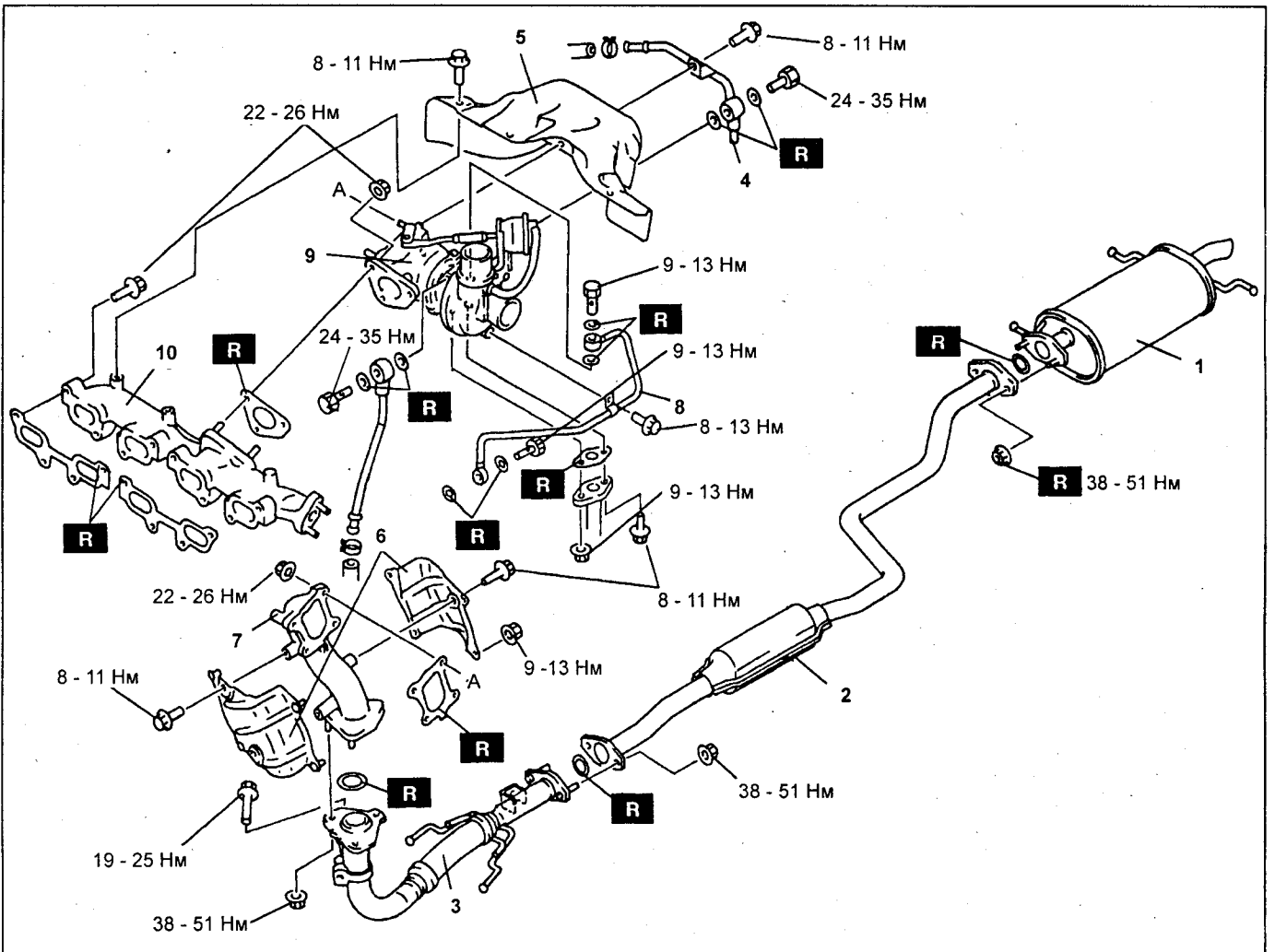
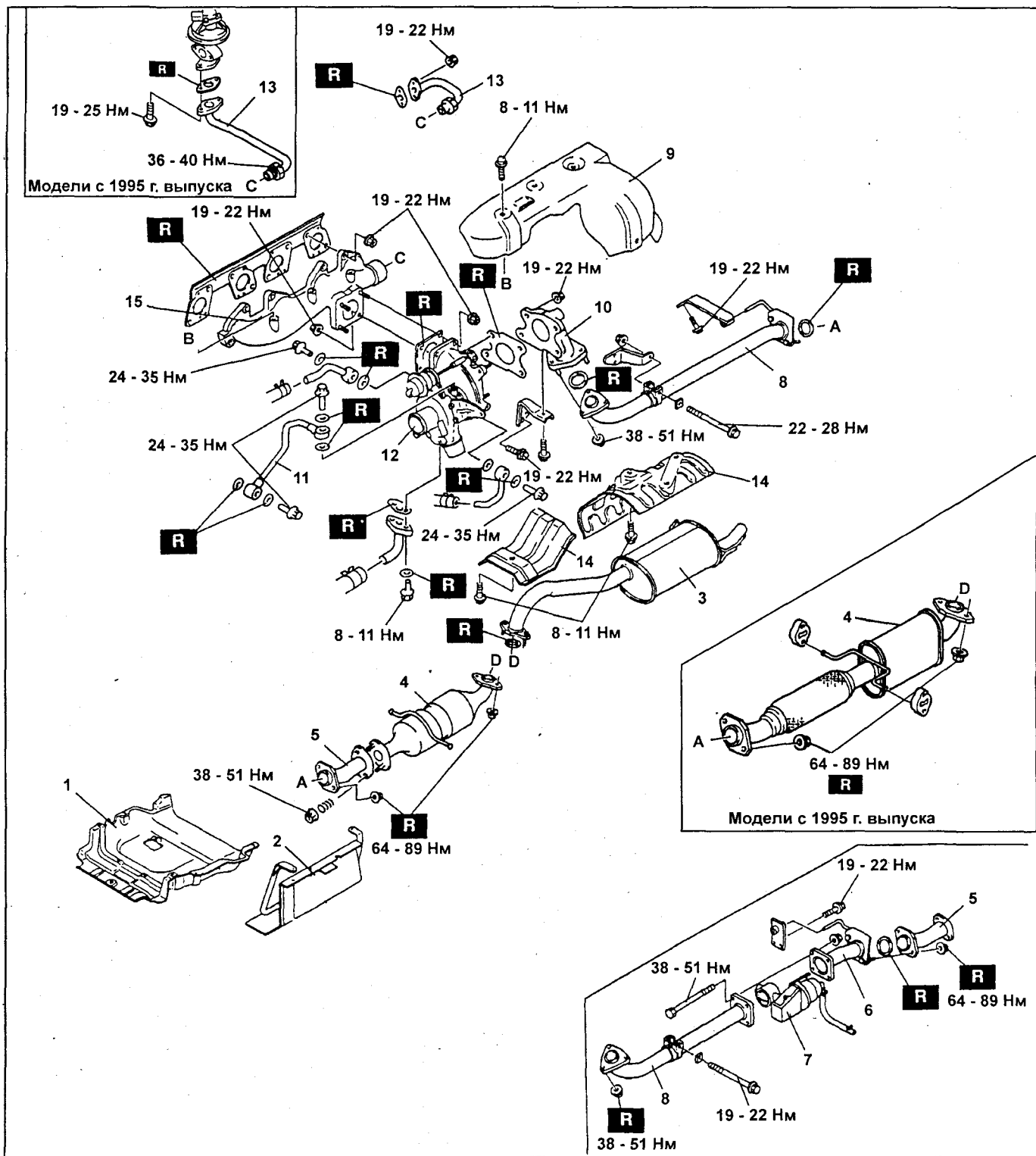


Схема расположения системы выпуска отработавших газов (Mazda Capella). 1 - глушитель, 2, 3 - труба системы выпуска ОГ, 4 - трубка системы рециркуляции ОГ, 5 - теплозащитный экран выпускного коллектора, 6 - теплозащитный экран приёмной трубы, 7 - приёмная труба, 8 - масляная трубка, 9 - турбокомпрессор, 10 - выпускной коллектор.



Снятие и установка системы выпуска ОГ (Mazda Bongo Friendee). 1 - нижний грязезащитный кожух, 2 - защитный кожух №1, 3 - глушитель, 4 - резонатор, 5 - колено (модели с 1999г.), 6 - колено (модели для холодного климата), 7 - клапан системы увеличения скорости прогрева (модели для холодного климата), 8 - приёмная труба, 9 - теплозащитный экран выпускного коллектора, 10 - колено турбокомпрессора, 11 - масляная трубка, 12 - турбокомпрессор, 13 - трубка системы рециркуляции ОГ, 14 - теплозащитный экран резонатора и глушителя, 15 - выпускной коллектор.

ние между выводами. При отсутствии проводимости замените электропневмоклапан.

б) Убедитесь, что воздух не проходит из отверстия "А" к отверстию "В" и проходит из отверстия "В" к отверстию "С".

в) Подведите напряжение аккумуляторной батареи к выводам клапана.

г) Убедитесь, что воздух проходит из отверстия "А" к отверстию "В" и не проходит к "С".

В противном случае замените электропневмоклапан.

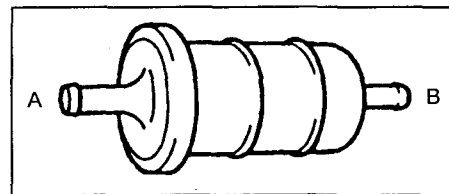
4. Установите клапан на двигатель.

Проверка воздушного фильтра

1. Снимите воздушный фильтр.

2. Убедитесь, что воздух проходит из отверстия "А" к отверстию "В".

В противном случае замените воздушный фильтр.



Система запуска

Стартер

Снятие

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. (*Mazda Capella*) Снимите аккумуляторную батарею.
3. (*Двигатель WL-T*) Снимите грязезащитный щиток.
4. Снимите стартер в последовательности номеров, указанных на рисунке "Снятие и установка стартера".

Проверка на автомобиле (двигатель WL-T, RF)

1. Убедитесь, что батарея полностью заряжена.
2. Проверните коленчатый вал стартера и убедитесь, что стартер работает равномерно, без посторонних шумов.
3. Если работа не соответствует описанию, проверьте напряжение между выводами "S" и "B", когда замок зажигания находится в положении "START".

Номинальное

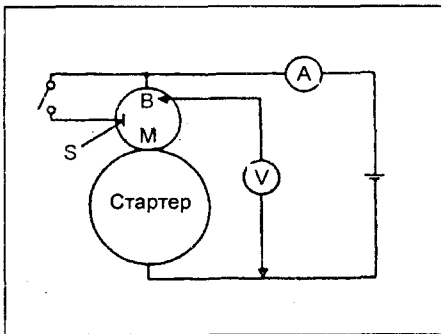
напряжение больше 8 В

4. Если напряжение не соответствует номинальному, снимите стартер и проверьте тяговое реле и электродвигатель стартера.

5. Если тяговое реле и электродвигатель стартера исправны, проверьте проводку замка зажигания и выключатель запрещения запуска (для моделей с АКПП).

Проверка без нагрузки (двигатель WL-T, RF)

1. Убедитесь, что батарея полностью заряжена.
2. Подсоедините к стартеру вольтметр и амперметр, как показано на рисунке.



3. Запустите стартер и убедитесь, что он работает равномерно.
4. Измерьте напряжение и силу тока во время работы стартера.

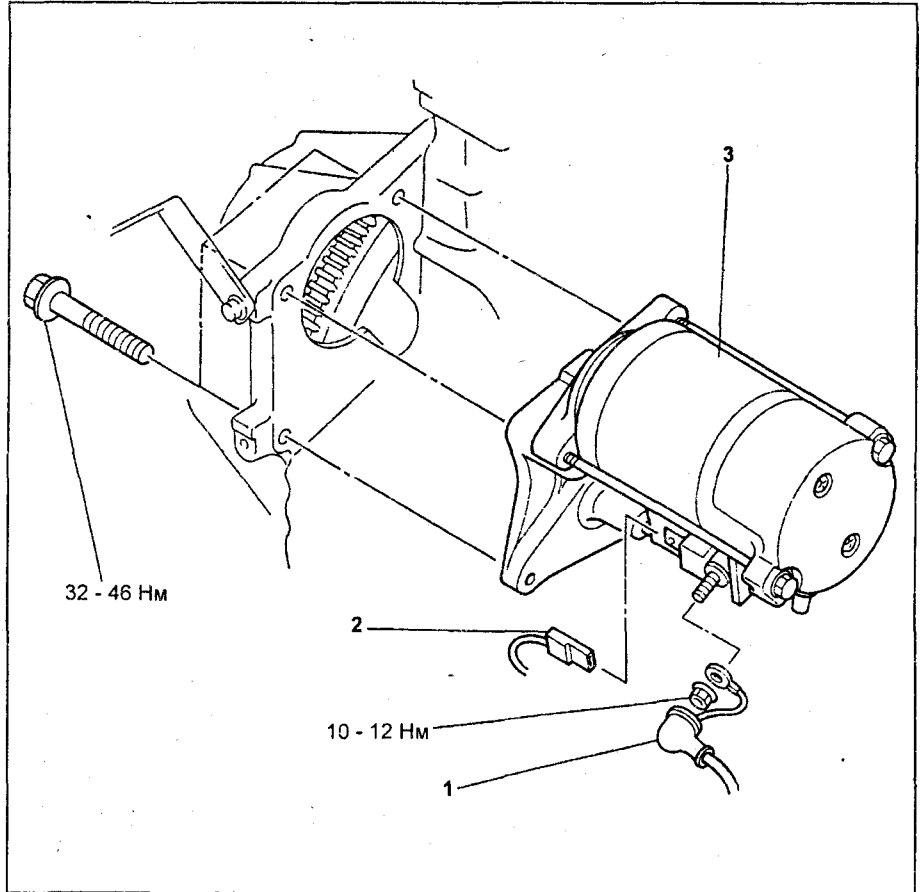
Номинальное напряжение:

WL-T 11,5 В
 WL-T, модели для холодного климата, RF 11 В

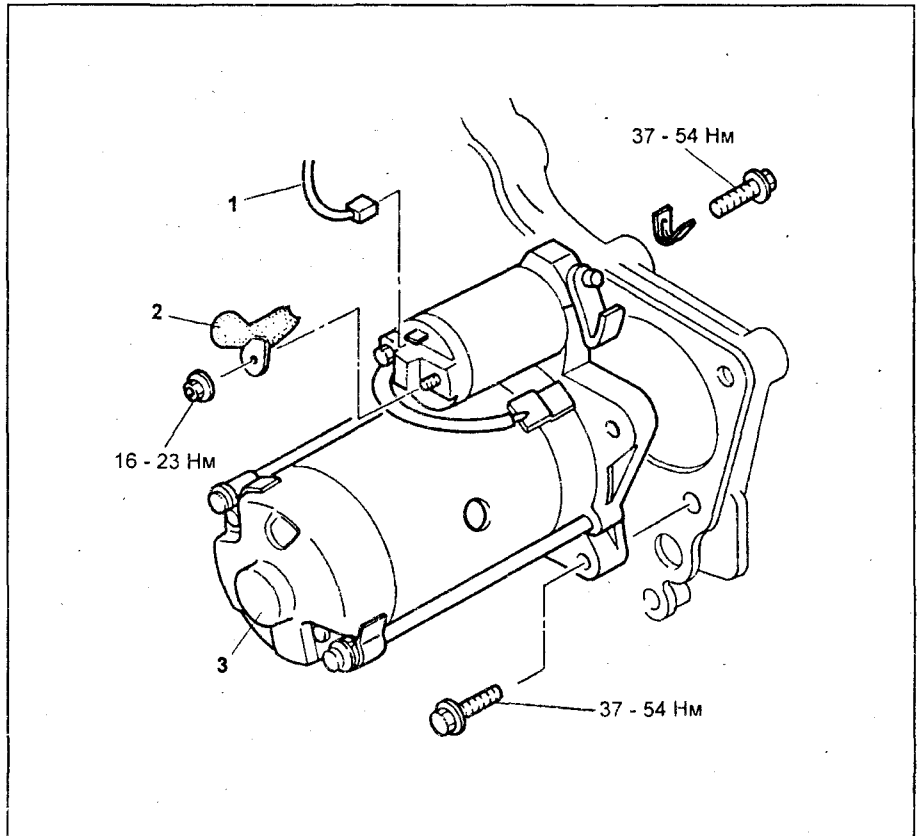
Номинальная сила тока:

WL-T 100 А
 WL-T, модели для холодного климата, RF 130 А

Если напряжение или ток не соответствуют номинальному, отремонтируйте или замените компоненты стартера.



Снятие и установка стартера (двигатель WL-T). 1 - разъем "B", 2 - разъем "S", 3 - стартер.



Снятие и установка стартера (RF). 1 - разъем "S", 2 - разъем "B", 3 - стартер.

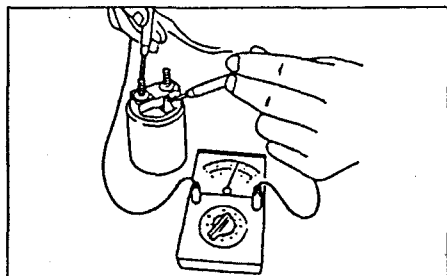
Разборка и сборка

1. Снятие деталей производится в последовательности, указанной на рисунке "Разборка и сборка стартера (двигатель RF)".

2. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

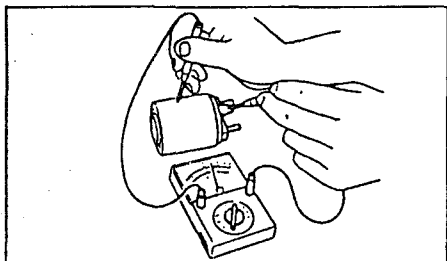
Проверка тягового реле

1. С помощью тестера убедитесь в наличии проводимости между выводами "S" и "M" тягового реле.



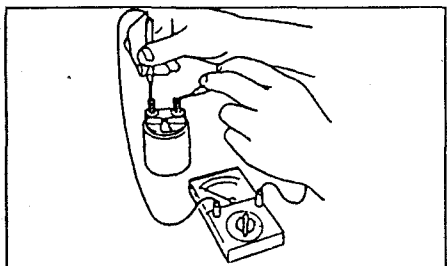
Если проводимость отсутствует, замените тяговое реле.

2. С помощью тестера убедитесь в наличии проводимости между выводом "S" и корпусом тягового реле.



Если проводимость отсутствует, замените тяговое реле.

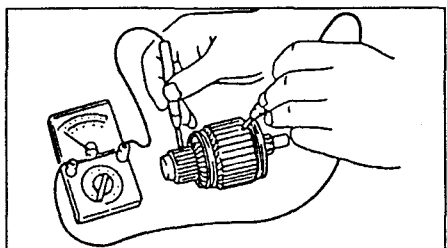
3. Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "M" и "B".



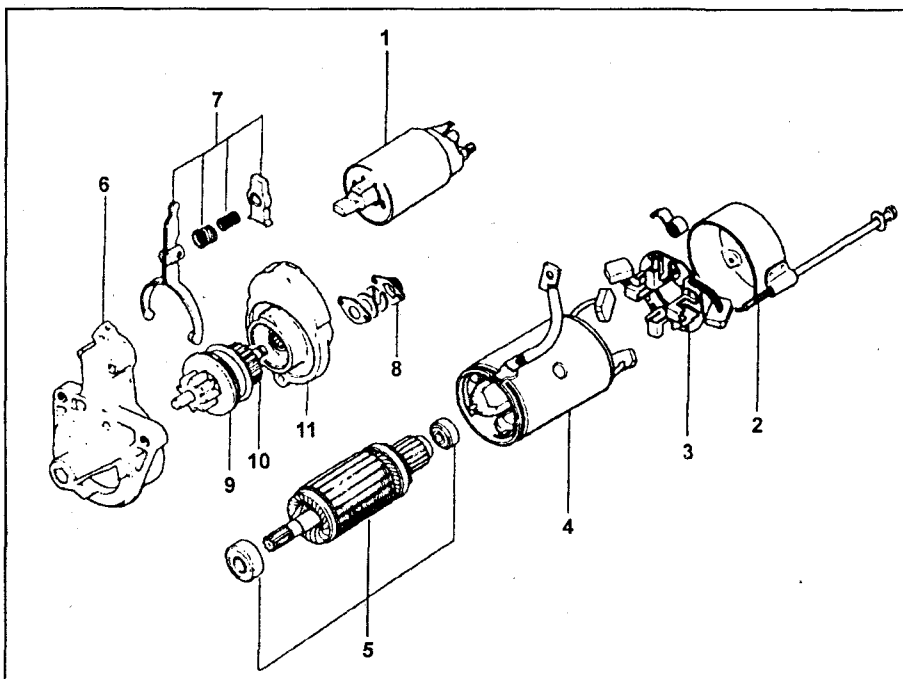
Если проводимость есть, замените тяговое реле.

Проверка якоря

1. Проверьте, нет ли замыкания обмотки якоря на массу. С помощью тестера убедитесь в отсутствии проводимости между ламелями коллектора и сердечником якоря.



Если проводимость есть, замените якорь.



Разборка и сборка стартера (двигатель RF). 1 - тяговое реле, 2 - торцевая крышка, 3 - щёткодержатель, 4 - корпус в сборе с обмоткой стартера, 5 - якорь с подшипниками, 6 - передняя крышка, 7 - рычаг, 8 - заглушка, 9 - обгонная муфта, 10 - паразитная шестерня, 11 - корпус тягового реле.

2. Проверка изоляции между обмоткой якоря и валом якоря.

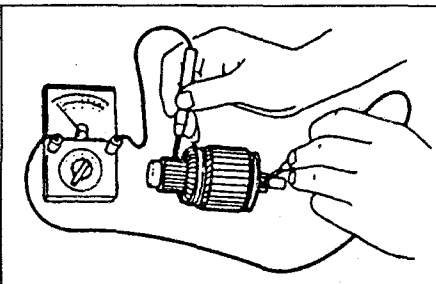
С помощью тестера убедитесь в отсутствии проводимости между ламелями коллектора и валом якоря.

Если проводимость есть, замените якорь.

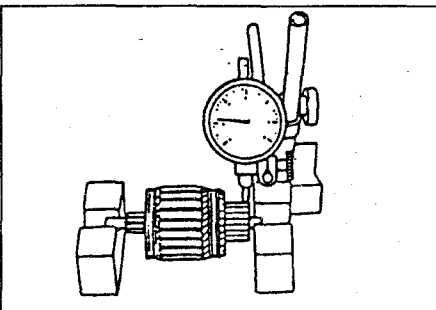
Номинальная глубина..... 0,5 - 0,8 мм

Минимально допустимая

глубина..... 0,2 мм



3. Установите якорь на призмы и проверьте радиальное биение коллектора.



Номинальное биение..... 0,05 мм

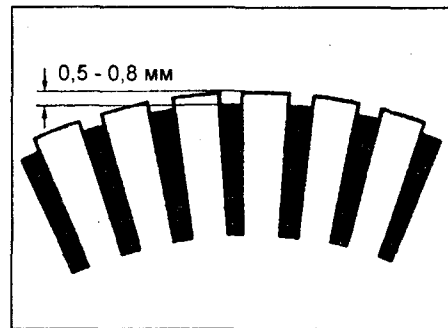
Максимально допустимое

биение..... 0,4 мм

Если биение превышает максимально допустимое значение, то проточите коллектор на токарном станке или замените якорь.

Внимание: перед проверкой убедитесь, что нет биений в подшипниках.

4. Проверьте глубину канавок между ламелями.



Если глубина канавок между ламелями минимально допустимая или меньше, проточите канавки до номинальной глубины.

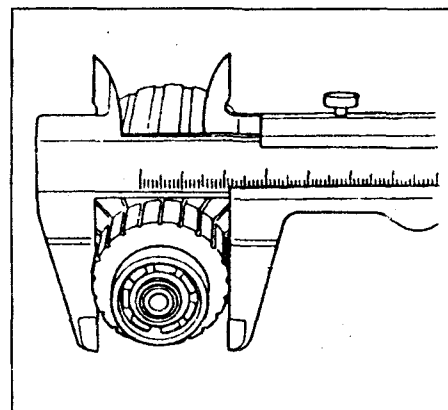
5. Штангенциркулем проверьте внешний диаметр сердечника якоря. При необходимости удалите грязь с сердечника и выпрямите ламели.

Номинальный диаметр:

Kia Sportage..... 31 мм

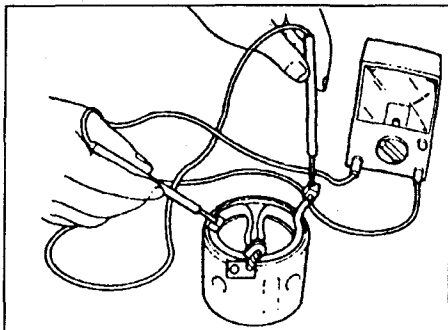
Suzuki Escudo

(модели с 1998 г.)..... 31,4 мм



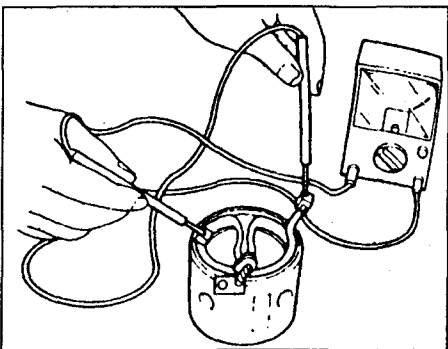
Проверка обмотки статора

1. Проверьте на обрыв обмотку статора. При помощи тестера убедитесь в наличии проводимости между разъемом "М" и проводом щётки.



Если проводимость отсутствует, замените корпус статора и обмотку статора в сборе.

2. Проверьте, нет ли замыкания на массу обмотки статора. При помощи тестера убедитесь в отсутствии проводимости между выводом "М" и корпусом.

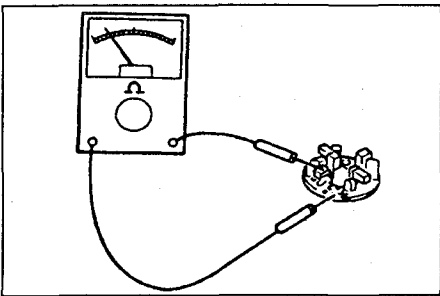


Если проводимость есть, отремонтируйте или замените корпус статора и обмотку статора в сборе.

3. Проверьте крепление обмотки статора. Если обмотка держится ненадёжно, замените статор.

Проверка щёток и щёткодержателя

1. При помощи тестера убедитесь в отсутствии проводимости между каждой щёткой и щёткодержателем.

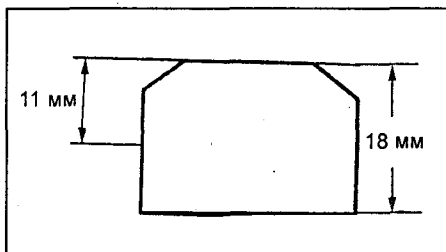


Если проводимость есть, замените щёткодержатель.

2. Измерьте длину щёток. При необходимости замените щётки.

Длина:

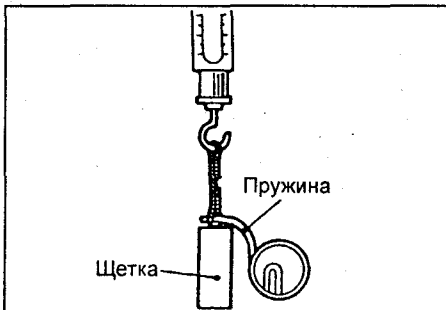
Номинальная:	
Kia Sportage	18 мм
Минимальная:	
Kia Sportage, Suzuki Escudo (модели с 1998 г.)	11 мм



3. Проверьте усилие пружин.

Усилие пружины:

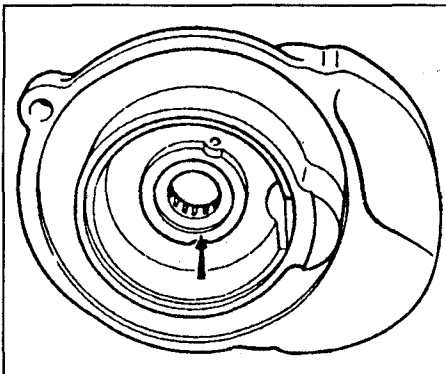
Kia Sportage	9 Н
Suzuki Escudo (модели с 1998 г.):	
номинальное	34 Н
минимальное	20 Н



При необходимости замените пружину.

Проверка подшипника

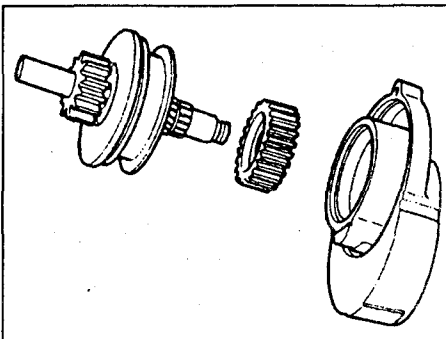
Замените подшипник, если он вращается шумно или не вращается плавно.



Проверка обгонной муфты

1. Проверьте паразитную шестерню на наличие поломок, дефектов или следов износа.

2. Вращая шестерню, убедитесь, что она вращается в обе стороны. Если шестерня не вращается, замените.

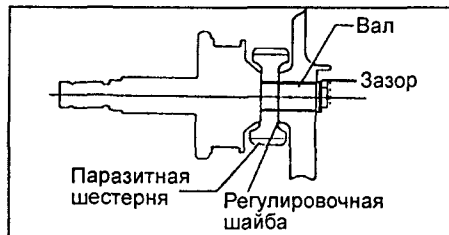


Внимание: не промывайте обгонную муфту бензином или керосином, это приведет к удалению слоя моторного масла между вращающимися частями.

Примечание по сборке стартера (Kia Sportage)

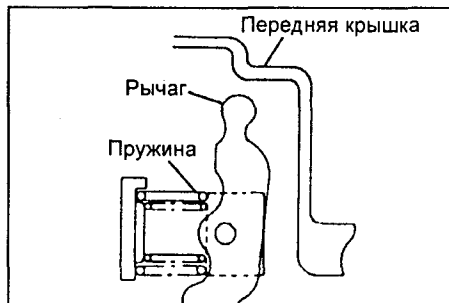
1. Проверьте осевой зазор, перемещая вал муфты "назад" - "вперёд".

Зазор менее 0,5 мм

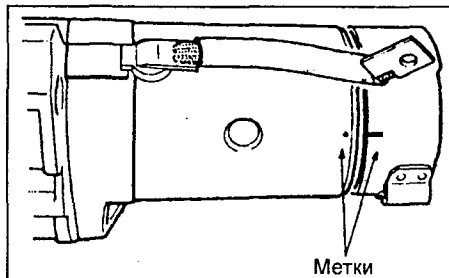


При необходимости отрегулируйте заменой регулировочной шайбы.

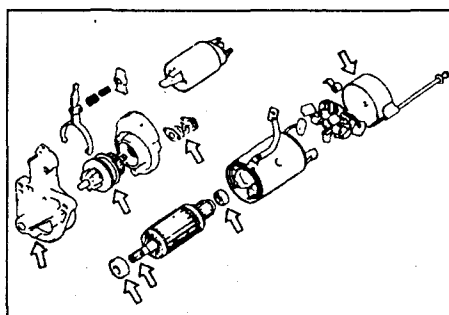
2. Установите рычаг, как показано на рисунке.



3. Установите торцевую крышку, совмещая метки, как показано на рисунке.



4. При сборке стартера нанесите слой моторного масла на места, указанные на рисунке.

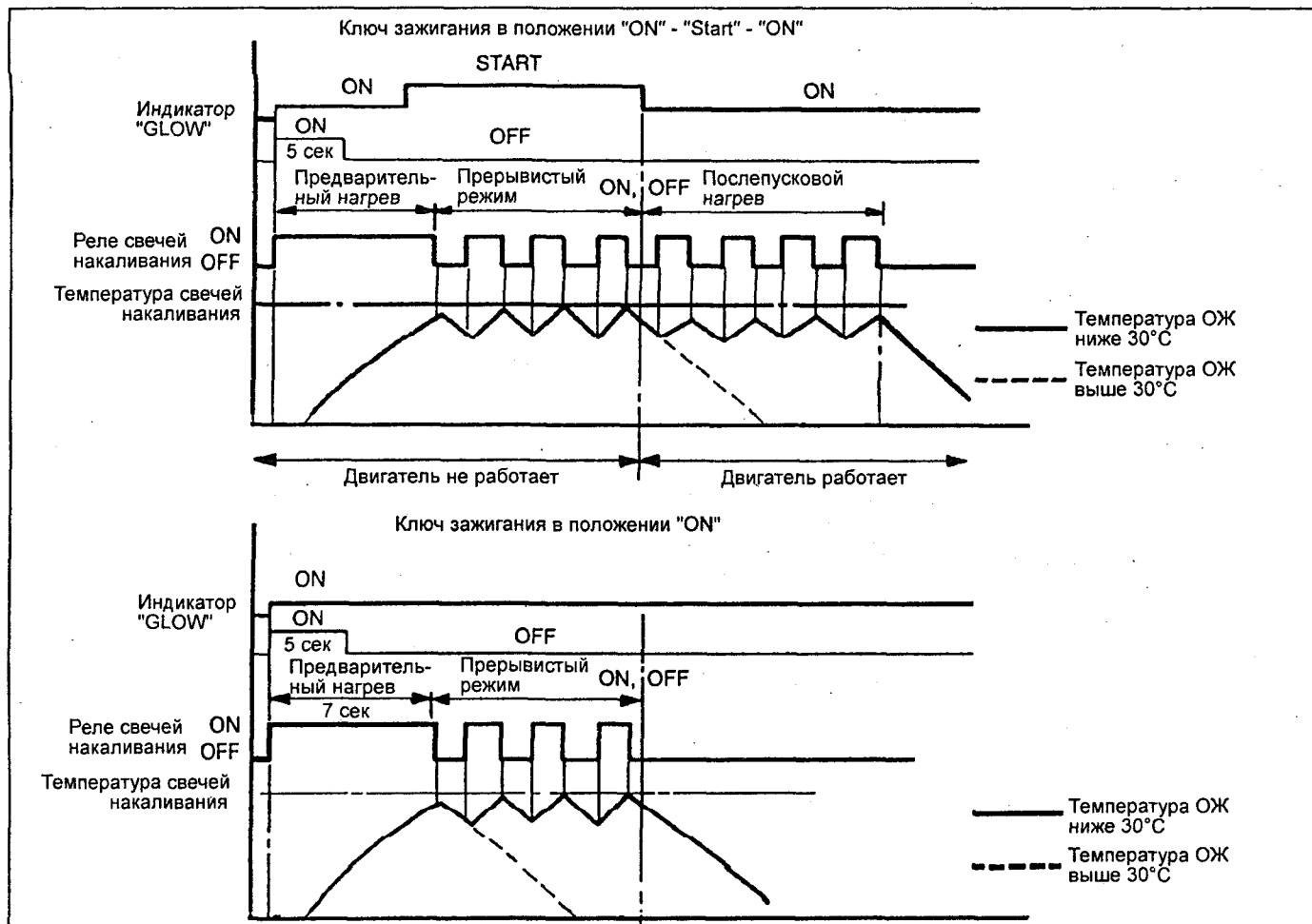


Система облегчения запуска

Проверка индикатора "GLOW"

Поверните ключ зажигания в положение "ON" и убедитесь, что индикатор "GLOW" загорелся на 5 секунд.

Проверьте соответствие работы свечей накаливания, реле свечей накаливания и индикатора "GLOW" диаграммам, приведенным на рисунке "Диаграммы работы приборов системы облегчения запуска".

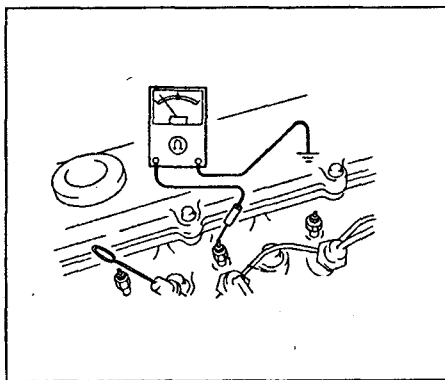


Диаграммы работы приборов системы облегчения запуска (Kia Sportage).

Свечи накаливания

Проверка на автомобиле

1. Снимите шину свечей накаливания.
2. (Кроме Kia Sportage) С помощью омметра измерьте сопротивление между положительным выводом свечи накаливания и головкой блока цилиндров.



Номинальное сопротивление при 20°C:

Mazda:

323, Familia	0,75 Ом
Capella.....	0,6 Ом
Bongo	0,5 Ом
Suzuki Escudo.....	1,0 Ом

- При необходимости замените свечи.
3. (Kia Sportage) Проверьте наличие проводимости между положительным выводом свечи накаливания и головкой блока цилиндров. Если проводимость отсутствует, замените свечи.

Проверка на автомобиле (Suzuki Escudo (модели с 1996г.))

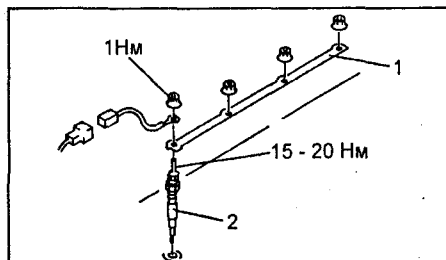
Проверьте изменение времени работы свечей накаливания в зависимости от температуры ОЖ.

Температура ОЖ, °C	Время работы индикатора "Glow", сек
60	1,6
40	1,8
20	2,6
0	3,8
-20	5,6
-40	7,4

При необходимости замените свечи.

Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимайте свечи накаливания в порядке, как показано на рисунке.



1 - шина свечей накаливания, 2 - свеча накаливания.

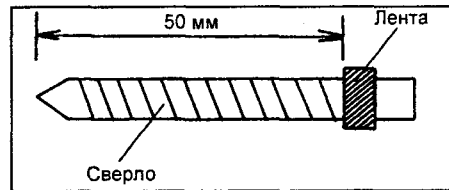
3. Установку производите в обратной последовательности.

Примечание по снятию свечей накаливания

С помощью спецприспособления отверните свечу накаливания на один оборот. Далее отворачивайте свечу рукой.

Примечание по установке свечей накаливания

Очистите отверстие под свечу накаливания. Для этого оберните лентой 6 мм сверло на длину 50 мм, как показано на рисунке.



Аккуратно вставьте сверло в отверстие и поверните рукой несколько раз. Извлеките сверло.

Наживите свечи накаливания. Затяжку производите с помощью спецприспособления.

Момент затяжки:

Mazda 323.....	15 - 20 Н·м
Suzuki Escudo.....	18 Н·м

Снятие и установка (Mazda Bongo)

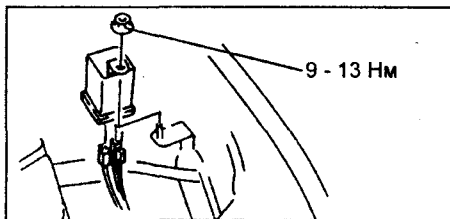
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Снимите сервисную крышку.
3. Снимите центральную консоль.
4. Снимайте детали в последовательности, указанной на рисунке "Снятие и установка свечей накаливания (Mazda Bongo)".

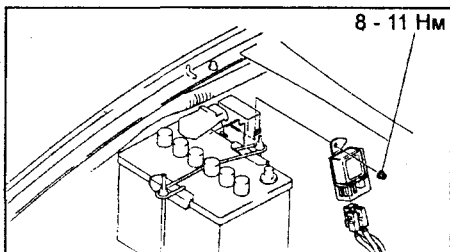
Реле свечей накаливания

Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите реле свечей накаливания, как показано на рисунке.



Снятие и установка реле свечей накаливания (Mazda 323, Familia, Capella).

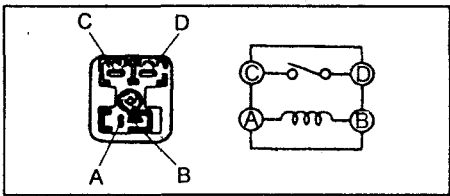


Снятие и установка реле свечей накаливания (Mazda Bongo).

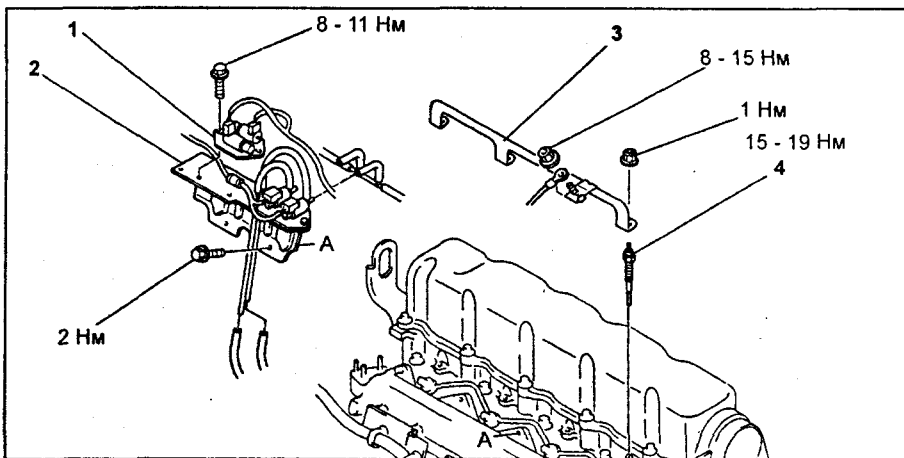
3. Установку производите в обратной последовательности.

Проверка

1. Проверьте наличие проводимости между выводами "А" и "В" и отсутствие проводимости между выводами "С" и "D".



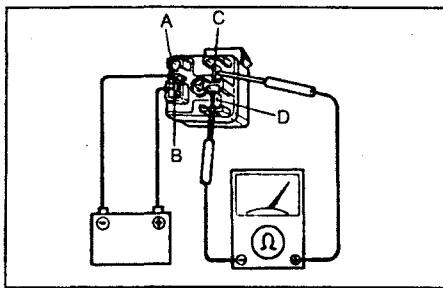
Mazda.



Снятие и установка свечей накаливания (Mazda Bongo). 1 - кронштейн клапана системы рециркуляции ОГ, 2 - кронштейн крепления электромагнитных клапанов, 3 - шина свечей накаливания, 4 - свеча накаливания.

2. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на вывод "А" и массу на "В". Проверьте наличие проводимости между выводами "С" и "D". Если проводимость не соответствует описанию, замените реле.

Сопротивление между выводами "А" и "В".... 13±0,7 Ом



Kia Sportage, Suzuki Escudo.

Шина свечей накаливания

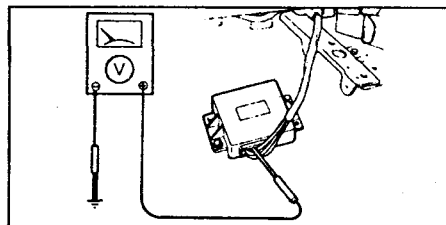
Проверка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите шину свечей накаливания.
3. Визуально убедитесь, что шина не имеет разрывов и не погнута.
4. С помощью омметра убедитесь в проводимости между концами шины.

5. Установку производите в обратной последовательности.

Проверка блока управления свечами накаливания (Kia Sportage)

1. Снимите блок управления системой быстрого пуска.



2. Измерьте напряжение на каждом выводе блока управления по таблице "Проверка напряжения на выводах блока управления свечами накаливания (Kia Sportage)".

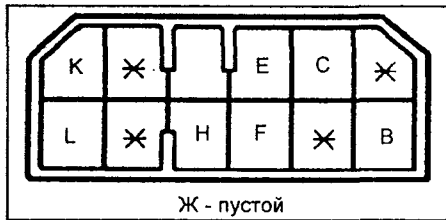


Таблица. Проверка напряжения на выводах блока управления свечами накаливания (Kia Sportage).

Вывод	Цепь	Условия проверки		Напряжение, В
		Замок зажигания в положении "ON"	В течение 7 сек	
L (L)	Реле свечей накаливания	Замок зажигания в положении "ON"	В течение 7 сек	12
			Спустя 7 сек при температуре ОЖ <30°C	0↔12
			Спустя 7 сек при температуре ОЖ >30°C	0
H (B)	Масса	Постоянно		0
E (BW)	Замок зажигания	Замок зажигания в положении "ON"		≈ 12
F	Замок зажигания	Замок зажигания в положении "START"		≈ 12
C (B/Y)	Датчик температуры охлаждающей жидкости	Замок зажигания в положении "ON" при температуре ОЖ <30°C		≈ 12
		Замок зажигания в положении "ON" при температуре ОЖ >30°C		≈ 12
B (R)	Свечи накаливания	При проворачивании коленчатого вала стартером		0↔12
		В течение 15 секунд после начала вращения коленчатого вала, температура охлаждающей жидкости <30°C		0↔12
		Спустя 15 секунд после начала вращения коленчатого вала, температура охлаждающей жидкости <30°C		0
		Двигатель работает, температура охлаждающей жидкости >30°C		0
K (G/B)	Индикатор "GLOW"	Замок зажигания в положении "ON", в течение 5 сек		0
		Замок зажигания в положении "ON", спустя 5 сек		≈ 12

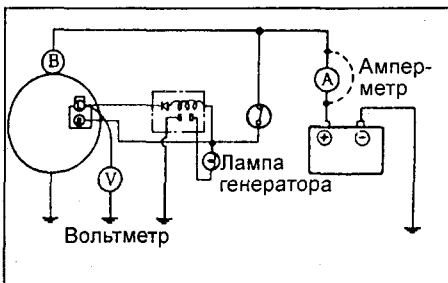
Система зарядки

Меры предосторожности

1. Убедитесь, что провода подключены к соответствующим выводам аккумуляторной батареи, нарушение полярности приведёт к выходу из строя выпрямительного блока.
2. Не используйте высоковольтный тестер с большим входным сопротивлением, это приведёт к выходу из строя выпрямительного блока.
3. Помните, что напряжение аккумуляторной батареи всегда прикладывается к выводу "В" генератора.
4. Не подсоединяйте вывод "L" на массу при работающем двигателе.
5. Не запускайте двигатель, когда отсоединены разъёмы от выводов "L" и "S".

Проверка на автомобиле

1. Проверка электрической цепи генератора без нагрузки (на холостом ходу).
 - а) Убедитесь, что аккумуляторная батарея полностью заряжена.
 - б) Подключите амперметр и вольтметр, как показано на рисунке. Убедитесь, что вольтметр показывает 0 В.



- в) Поверните ключ зажигания в положение "ON", убедитесь, что вольтметр показывает меньшее значение напряжения, чем напряжение батареи (1 - 3 В). Если значение напряжения на вольтметре такое же, как на аккумуляторной батарее, то, возможно, неисправен генератор.
- г) Закоротите выводы амперметра и запустите двигатель. После запуска снимите закорачивающий провод.

Внимание: при запуске двигателя ток стартера не должен протекать через амперметр.

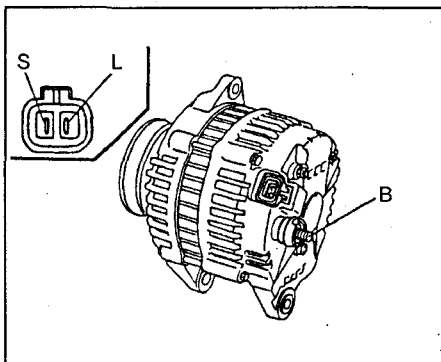
- д) Увеличьте скорость вращения генератора до 5000 об/мин (частота вращения двигателя 2000 - 2500 об/мин).
- е) Измерьте напряжение и силу тока.

Сила тока..... не более 5 А

Напряжение при 20 °С..... 14,7 ± 0,3 В

2. Проверка напряжения на выводах генератора.

- а) Убедитесь, что аккумуляторная батарея полностью заряжена.
- б) Убедитесь, что прогиб и натяжение ремня генератора соответствуют номинальным значениям.
- в) Выключите всё дополнительное электрооборудование.
- г) Переведите замок зажигания в положение "START" и убедитесь, что генератор вращается равномерно и не шумит во время работы двигателя.
- д) С помощью вольтметра измерьте напряжение на выводах разъёмов генератора.



Напряжение

RF:

на всех выводах..... 14,1 - 14,7 В

WL-T:

выводы "В", "S"..... 14,1 - 14,7 В

вывод "L"..... 13 - 14 В

Если напряжение не соответствует регламентированному значению, разберите и проверьте генератор.

- е) Убедитесь, что напряжение на выводе "S" генератора постепенно увеличивается.

3. Проверка силы тока на выводах генератора.

- а) Убедитесь, что аккумуляторная батарея полностью заряжена.
- б) Убедитесь, что прогиб и натяжение ремня генератора соответствуют номинальным значениям.
- в) Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
- г) Установите амперметр между выводом "В" и жгутом проводов.
- д) Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.
- е) Выключите всё дополнительное электрооборудование.
- ж) Установите частоту вращения 2000 - 2500 об/мин
- з) Включите электрооборудование и замерьте силу тока.

Примечание: измерьте силу тока на выходе генератора. Измерения производятся на "горячем" двигателе при температуре воздуха 20 °С и напряжении на выводах генератора 13,5 В.

Сила тока:

RF..... 69 А

WL-T..... 91 А

Если сила тока не соответствует регламентированному значению, разберите и проверьте генератор.

- и) Включайте следующие потребители электроэнергии один за другим:

- фары;
- электродвигатель вентилятора отопителя;
- обогреватель заднего стекла.

- к) Убедитесь, что сила тока на выводе "В" генератора постепенно увеличивается. Если ток не увеличивается, отремонтируйте или замените генератор. Напряжение на выводе генератора должно быть больше, чем напряжение на клемме батареи.

4. Проверка вакуумного насоса.

Подсоедините вакуумметр к вакуумному шлангу и измерьте создаваемое разрежение.

Частота вращения шкива генератора 1500 об/мин

Разрежение (через 20 сек):

Kia Sportage 40 кПа

Suzuki Escudo

(модели с 1998 г.)..... 59 кПа

Частота вращения

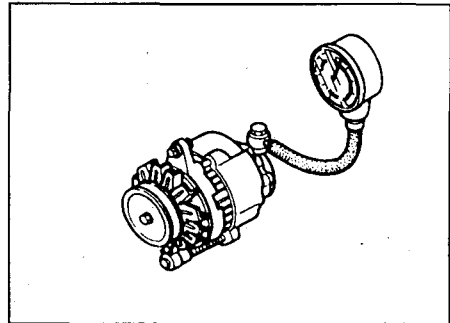
шкива генератора 3000 об/мин

Разрежение (через 20 сек):

Kia Sportage 51 кПа

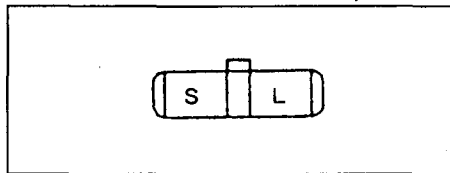
Suzuki Escudo

(модели с 1998 г.)..... 77 кПа



5. Проверка индикатора зарядки аккумуляторной батареи

- а) Убедитесь, что аккумуляторная батарея полностью заряжена.
- б) Убедитесь, что прогиб и натяжение ремня генератора соответствуют номинальным значениям.
- в) Переведите замок зажигания в положение "ON" и убедитесь, что индикатор зарядки аккумуляторной батареи загорелся.
- г) Если этого не произошло, проверьте цепь между аккумуляторной батареей, индикатором зарядки аккумуляторной батареи и соответствующими выводами электронного блока управления. При необходимости замените блок управления.



- д) Запустите двигатель и убедитесь, что индикатор погас. Если этого не произошло, проверьте коды неисправности. Если лампочка не погасла, проверьте генератор.

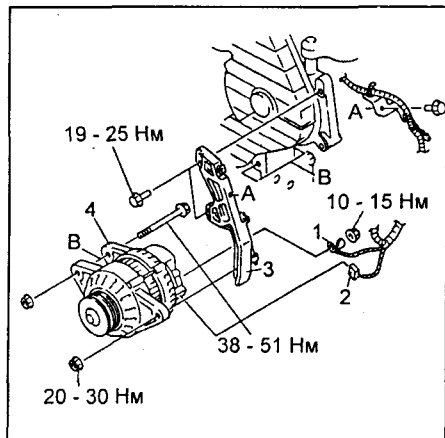
Генератор

Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. (Двигатель WL-T) Снимите грязезащитный щиток.
3. Выкрутите гайку крепления провода разъёма "В".
4. Отсоедините разъём "В".
5. Отсоедините разъём генератора.
6. (Kia Sportage) Выкрутите регулировочный болт.
7. Выкрутите болты крепления генератора.
8. Снимите ремень привода генератора.

9. (Kia Sportage) Отсоедините топливный шланг и вакуумный шланг.

10. (Mazda Capella) Снимите кронштейн генератора.

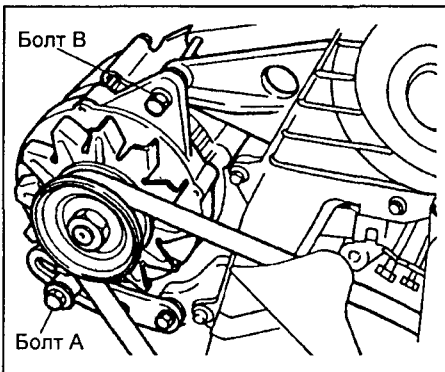


1 - разъем "В", 2 - разъем генератора, 3 - кронштейн крепления генератора, 4 - генератор.

11. Снимите генератор.

12. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

13. Затяните болты крепления генератора.



Kia Sportage.

(Kia Sportage) Момент затяжки:

"А".....19 - 26 Н·м
 "В".....38 - 51 Н·м

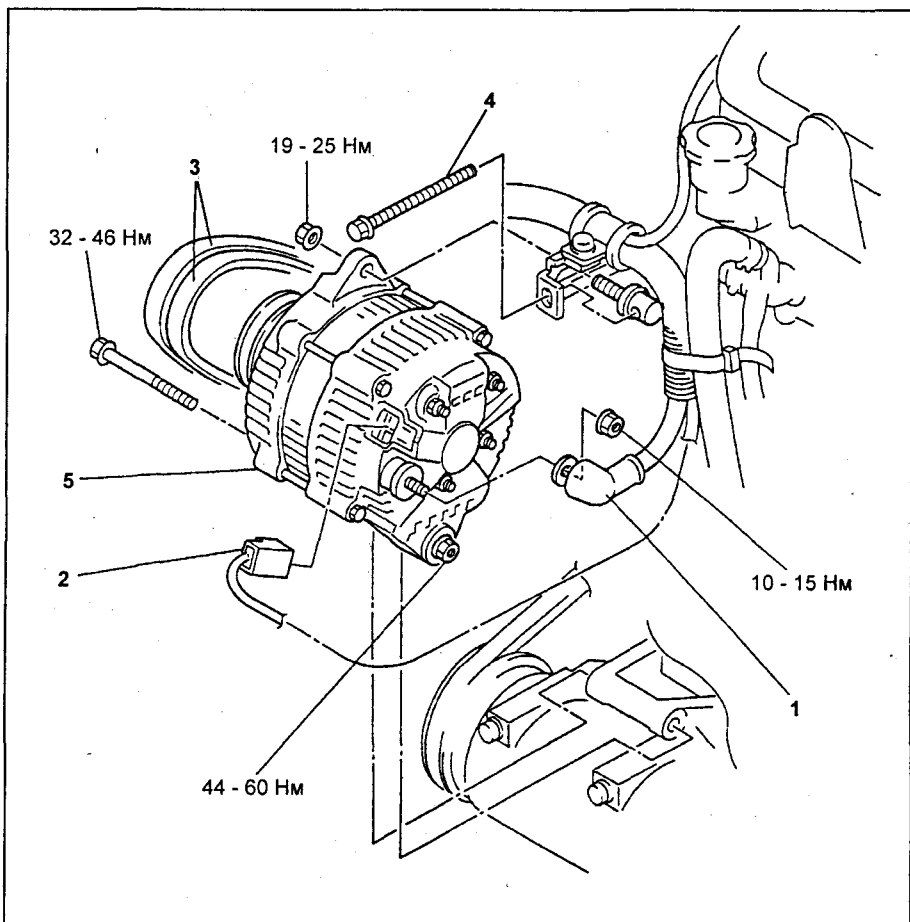
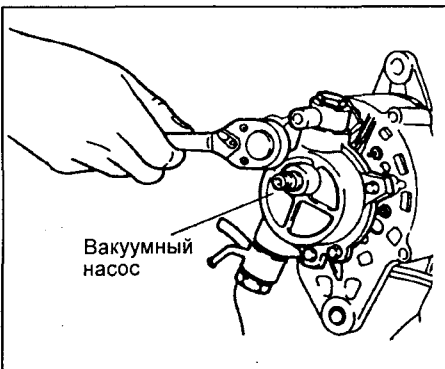
14. Отрегулируйте натяжение ремня привода генератора.

Разборка (Kia Sportage)

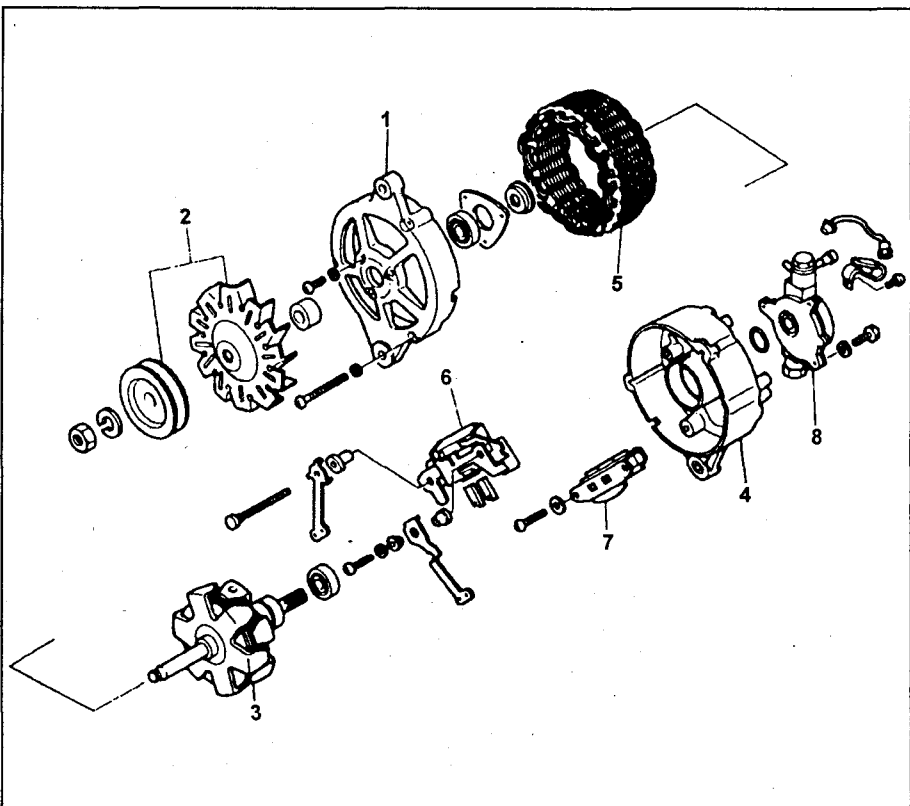
Снимайте детали в порядке, указанном на рисунке "Разборка и сборка генератора двигателя"

Примечание по разборке

1. Выверните болты крепления вакуумного насоса. Снимите вакуумный насос.



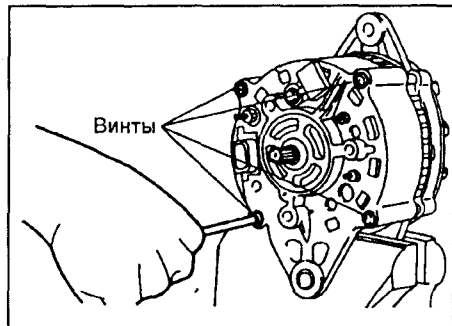
Снятие и установка генератора (двигатель WL-T). 1 - вывод "В", 2 - разъем, 3 - ремень привода навесных агрегатов, 4 - регулировочный болт, 5 - генератор.



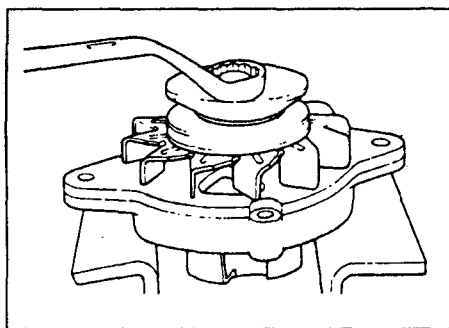
Разборка и сборка генератора двигателя (Kia). 1 - крышка генератора со стороны привода, 2 - шкив и вентилятор, 3 - ротор, 4 - крышка генератора со стороны выпрямительного блока, 5 - статор, 6 - щёточный узел, 7 - выпрямительный блок, 8 - вакуумный насос.

2. Выкрутите четыре винта крепления крышки генератора. Снимите ротор и статор, используя плоскую отвёртку и молоток.

Внимание: при снятии не вставляйте отвёртку глубоко, иначе может быть повреждена обмотка.

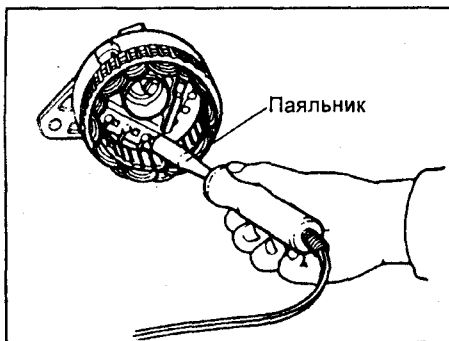


3. Зажмите ротор в тиски. Отверните гайку крепления шкива.



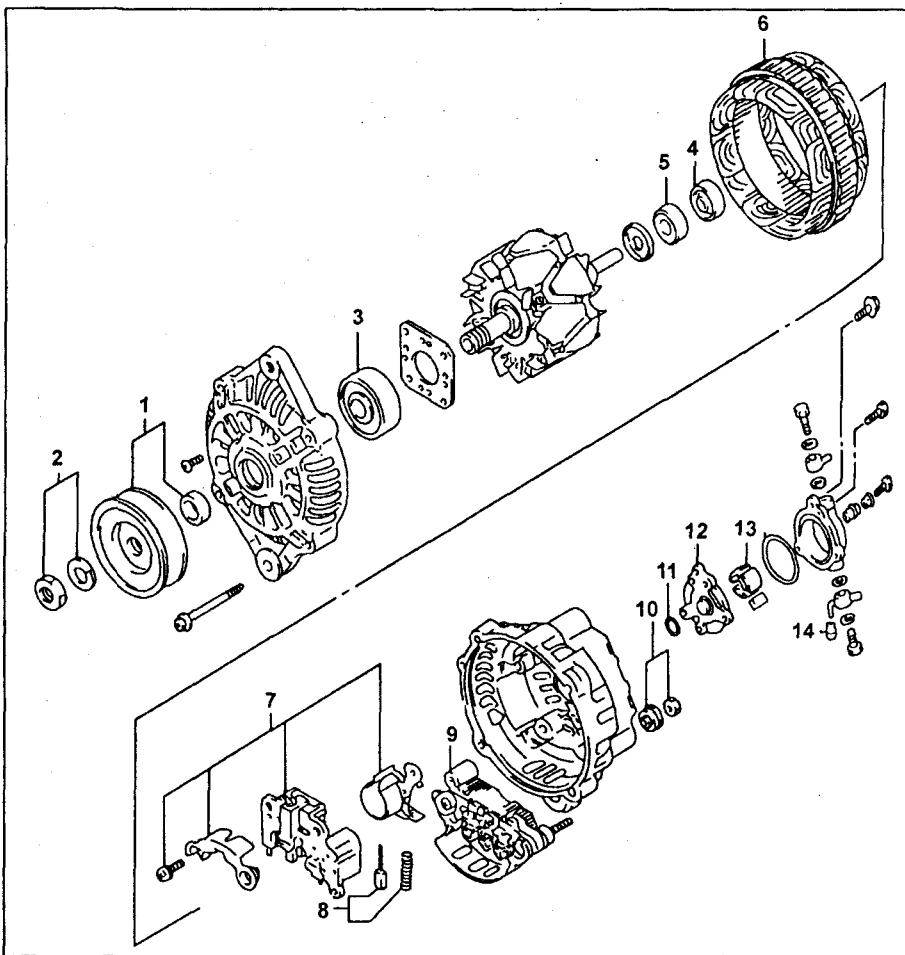
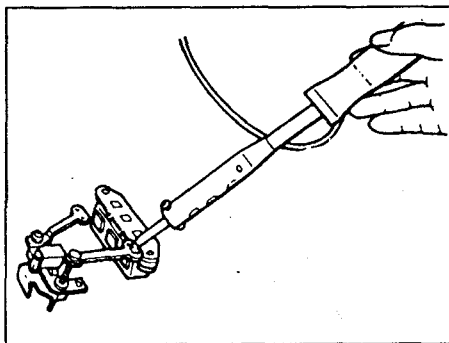
4. Снимите шкив и крышку генератора со стороны привода.

5. Используя паяльник, отсоедините провода статора от выпрямительного блока.



Внимание: отсоединяйте провода быстро, потому что из-за перегрева может выйти из строя выпрямительный блок.

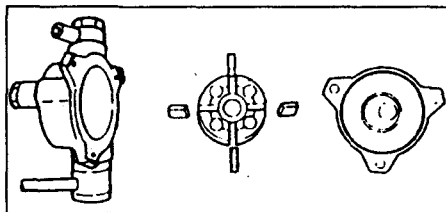
6. Используя паяльник, отсоедините щёточный механизм и регулятор от выпрямительного блока.



Разборка и сборка генератора двигателя (Suzuki Escudo (модели с 1998 г.)).
1 - шкив, 2 - гайка, 3 - передний подшипник, 4 - сальник, 5 - задний подшипник, 6 - обмотка статора, 7 - регулятор, 8 - щётка и пружина, 9 - выпрямительный блок, 10 - изоляционная втулка и манжета, 11 - уплотнительное кольцо, 12 - крышка насоса, 13 - ротор насоса, 14 - заглушка.

Проверка вакуумного насоса (Kia Sportage)

1. Проверьте вакуумный насос на отсутствие повреждений, износа. При необходимости замените.

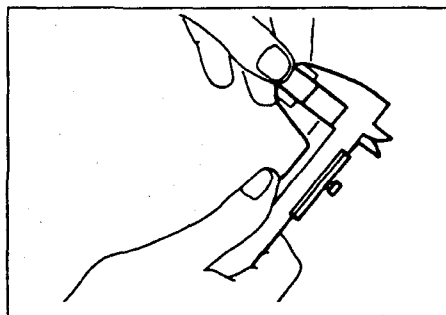


2. Проверьте уплотнительные кольца на наличие повреждений.

3. Измерьте длину лопастей.

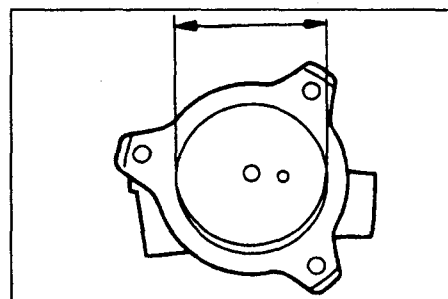
Номинальная длина 13,0 - 13,5 мм

Примечание: износ на нижних частях лопастей не является дефектом.



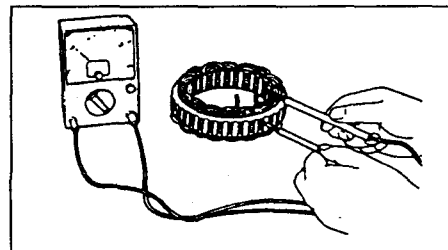
4. Измерьте внутренний диаметр, как показано на рисунке.

Номинальный диаметр... 57,0 - 57,1 мм



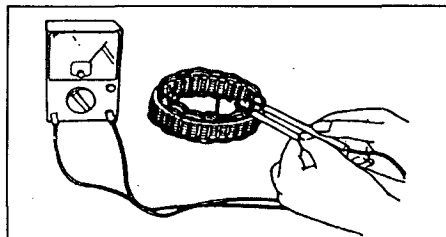
Проверка статора

1. Используя тестер, проверьте проводимость между корпусом статора и выводами катушек обмотки статора.



Отсутствие проводимости - нормальное состояние.

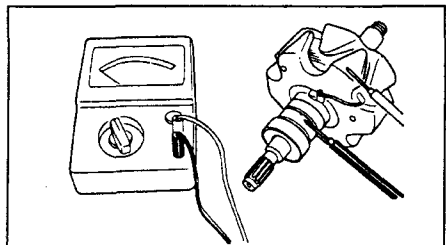
2. Используя тестер, проверьте проводимость между выводами катушек обмотки статора.



Наличие проводимости - нормальное состояние.

Проверка ротора

1. Используя тестер, проверьте проводимость между полюсом ротора и контактными кольцами.

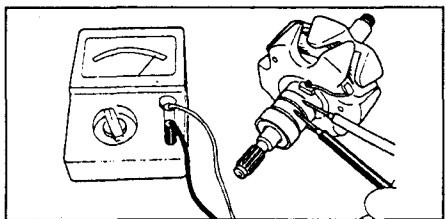


Отсутствие проводимости - нормальное состояние.

2. Используя омметр, измерьте сопротивление между контактными кольцами.

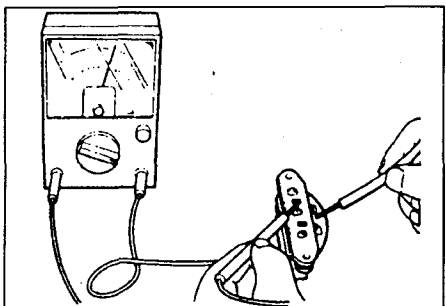
Номинальное значение:

Kia Sportage 3 - 4 Ом
Suzuki Escudo
 (модели с 1998 г.) 2,2 - 3,1 Ом



Проверка выпрямительного блока (Kia Sportage)

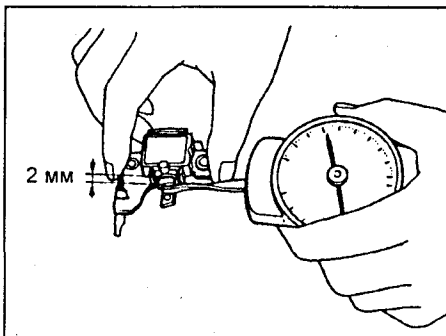
Проверьте проводимость. Подсоедините выводы вольтметра, как показано на рисунке, или в обратной последовательности. В одном случае сопротивление будет высоким, в другом низким.



Если сопротивление низкое в обоих случаях, то присутствует короткое замыкание. Если сопротивление высокое, то присутствует обрыв цепи. В любом из перечисленных случаев необходимо заменить генератор.

Проверка щёток и пружин

1. Проверьте усилие пружин щёток. Вдавите щётки в щёточный узел, пока выступание не будет составлять 2 мм. Минимальное значение 210



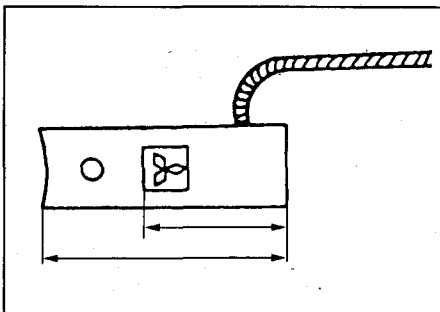
2. Проверьте длину щёток. Если длина щётки равна или меньше допустимой, замените щётки.

Номинальное значение:

Suzuki Escudo
 (модели с 1998 г.) 16,5 мм

Минимальное значение:

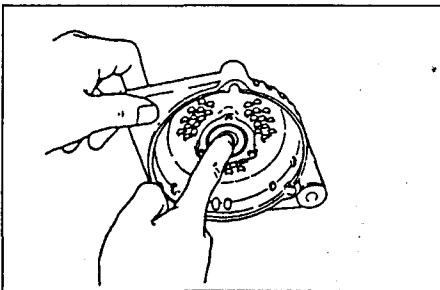
Kia Sportage 6,5 мм
Suzuki Escudo
 (модели с 1998 г.) 8 мм



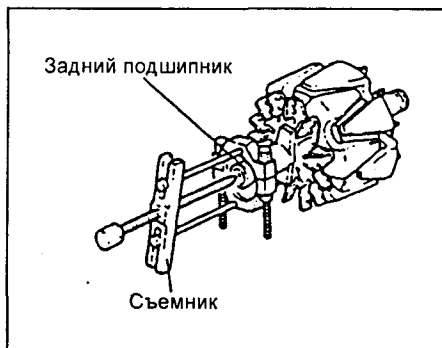
Внимание: меняйте обе щётки сразу.

Проверка подшипников

1. Убедитесь, чтобы ход переднего подшипника плавный, без заеданий.



Если необходимо, замените подшипник.
 2. Убедитесь, что ход заднего подшипника плавный без заеданий.



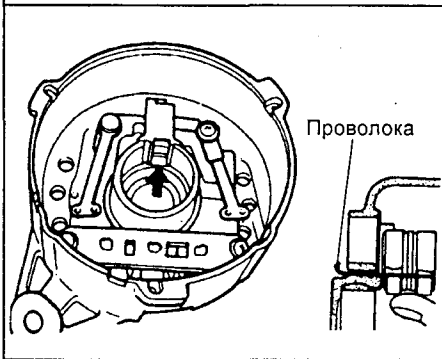
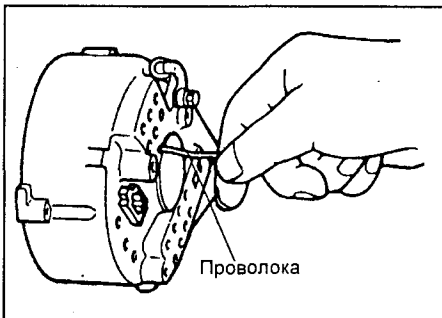
Если необходимо, замените подшипник.

Сборка

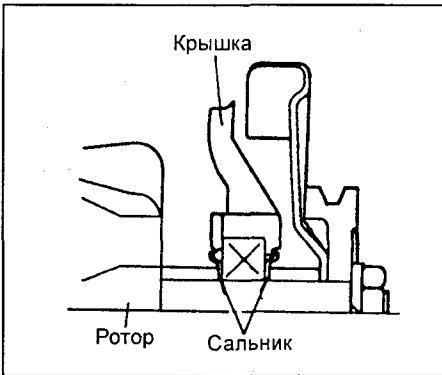
Сборка генератора проводится в порядке, обратном разборке.

Примечание по сборке

1. При установке ротора в крышку генератора со стороны выпрямительного блока вставьте проволоку в отверстие в крышке, чтобы установить щётки в необходимое положение.



2. Установите новый сальник.



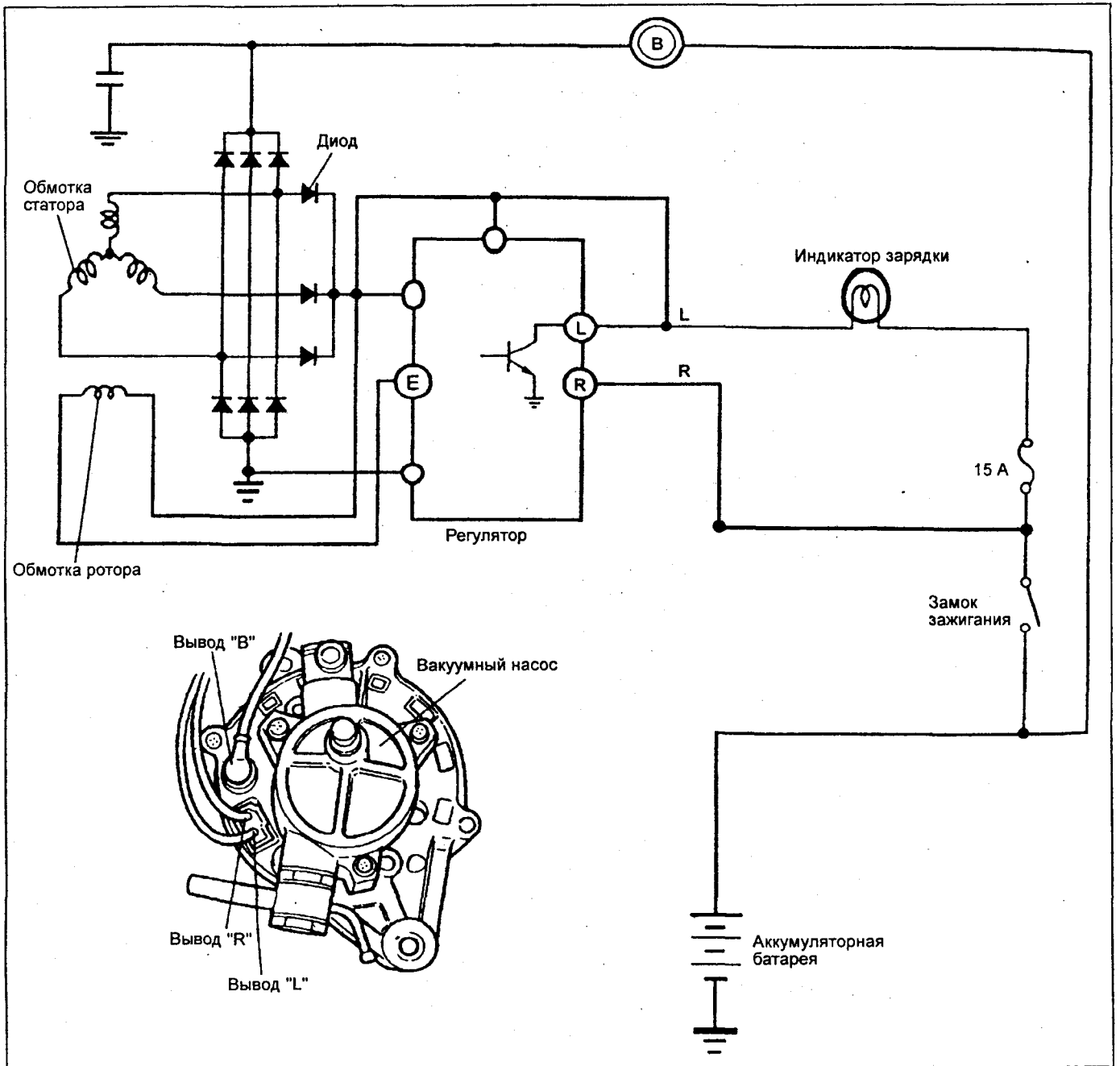


Схема электрической цепи генератора (Kia Sportage).

Схемы электрооборудования

Обозначения, применяемые на схемах электрооборудования

	<p>A - цвет провода B - текст в скобках указывает в какой части автомобиля проложен данный провод</p>	<p>к комбинации приборов (схема C-b)</p>	<p>ссылка на другую схему (обозначение схемы)</p>
	<p>точки заземления проводов C - номер точки заземления</p>		<p>разъем</p>
	<p>нормально открытое реле</p>		<p>нормально закрытое реле</p>

Расположение разъемов

Код разъема	Система
Y	Масса
A	Система зарядки/Система запуска
B	Система управления двигателем
C	Комбинация приборов
E	Стеклоочистители и стеклоомыватели
F	Система светового оповещения
G	Кондиционер и отопитель
H	Система управления трансмиссией
I	Система внутреннего освещения
J	Магнитола
K	Стеклоподъемник и центральный замок
L	Система электропривода наружных зеркал
M	Система электропривода люка
N	Система рулевого управления
O	Система ABS
P	Система регулировки и обогрева сидений
Q	Круиз контроль
R	Система управления подвеской
S	Система пассивной безопасности
T	Другие системы
U	Диагностический разъем
X	Соединительный разъем
JB	Монтажный блок

Расположение проводов

Код провода	Месторасположение
F	Передняя часть автомобиля
F2	
E	Двигатель
EM	Система снижения токсичности
EM2	
INJ	Система впрыска топлива
D	
I	Панель инструментов
R	Задняя часть автомобиля
R2	
R3	
DR1	Двери
DR2	
DR3	
DR4	
FR	Пол
IN1	Внутреннее освещение
IN2	
AC	Кондиционер и отопитель
AC2	
AB	Система SRS
B	Аккумуляторная батарея

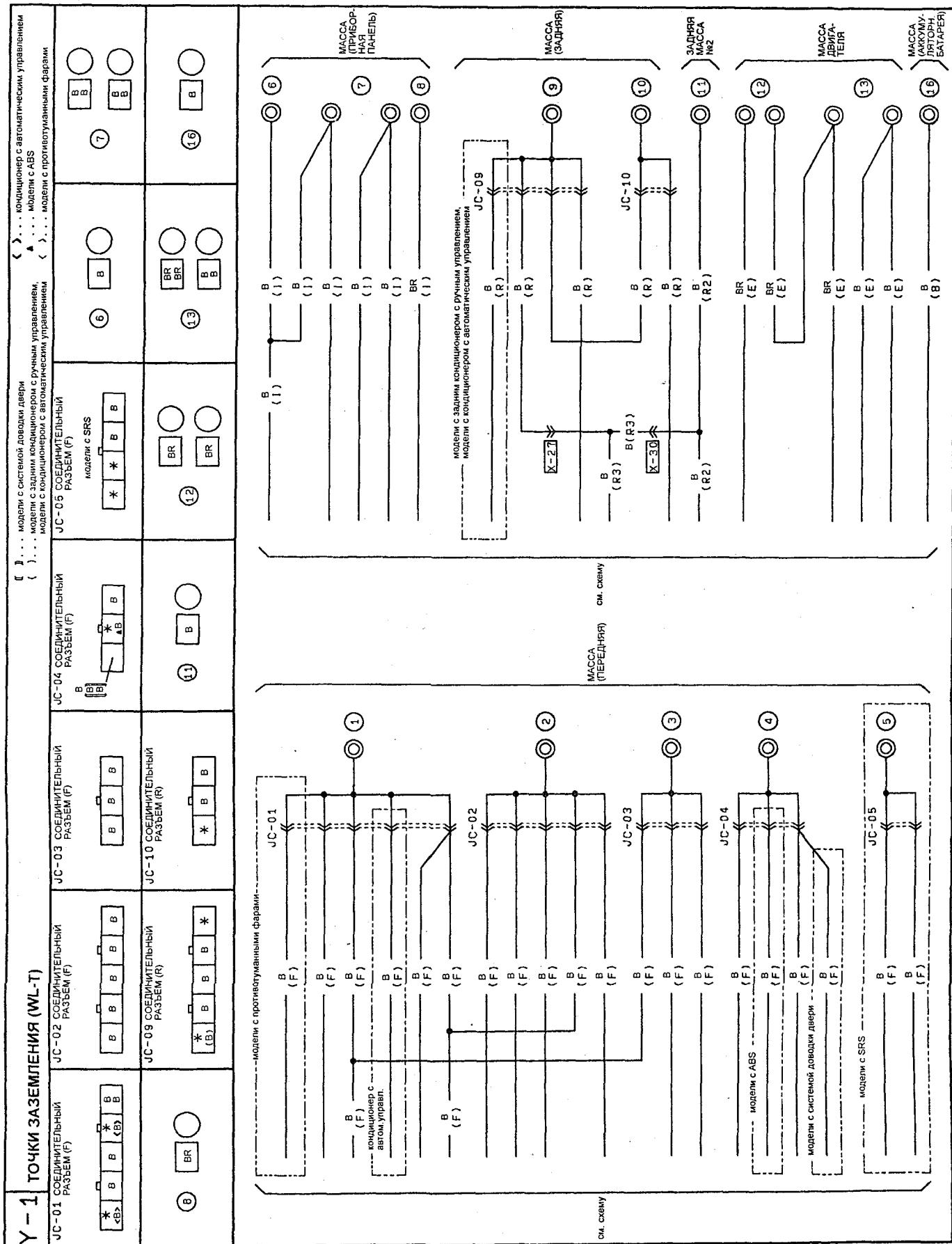
Коды цветов проводов

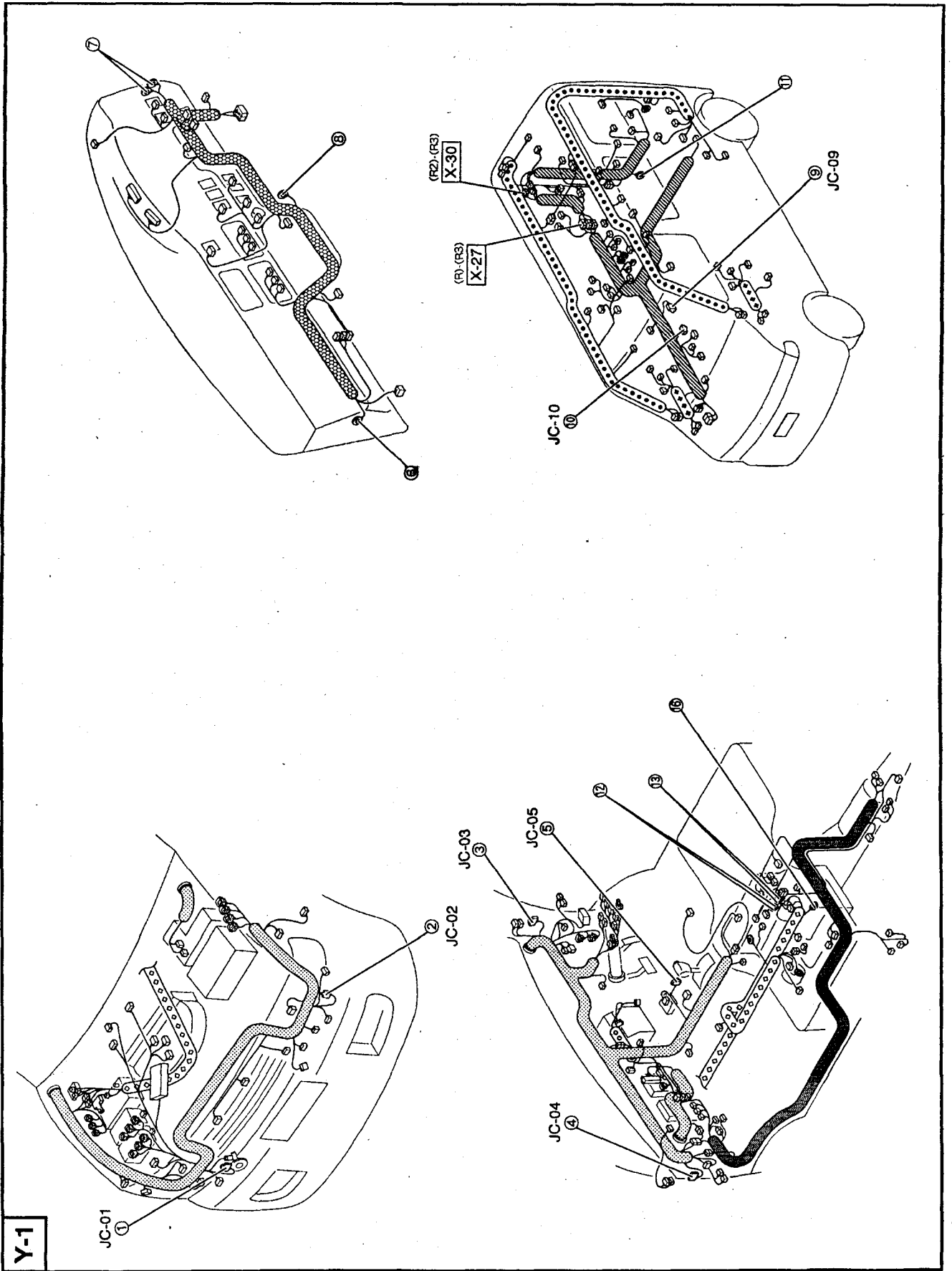
Цвета проводов указаны заглавными латинскими буквами. Первая буква обозначает основной цвет провода, вторая буква указывает цвет полосы.

B (BLACK)	черный
O (ORANGE)	оранжевый
BR (BROWN)	коричневый
P (PINK)	розовый
G (GREEN)	зеленый

R (RED)	красный
GR (GRAY)	серый
V (VIOLET)	фиолетовый
L (BLUE)	синий
W (WHITE)	белый
LG (LIGHT GREEN)	светло-зеленый
Y (YELLOW)	желтый



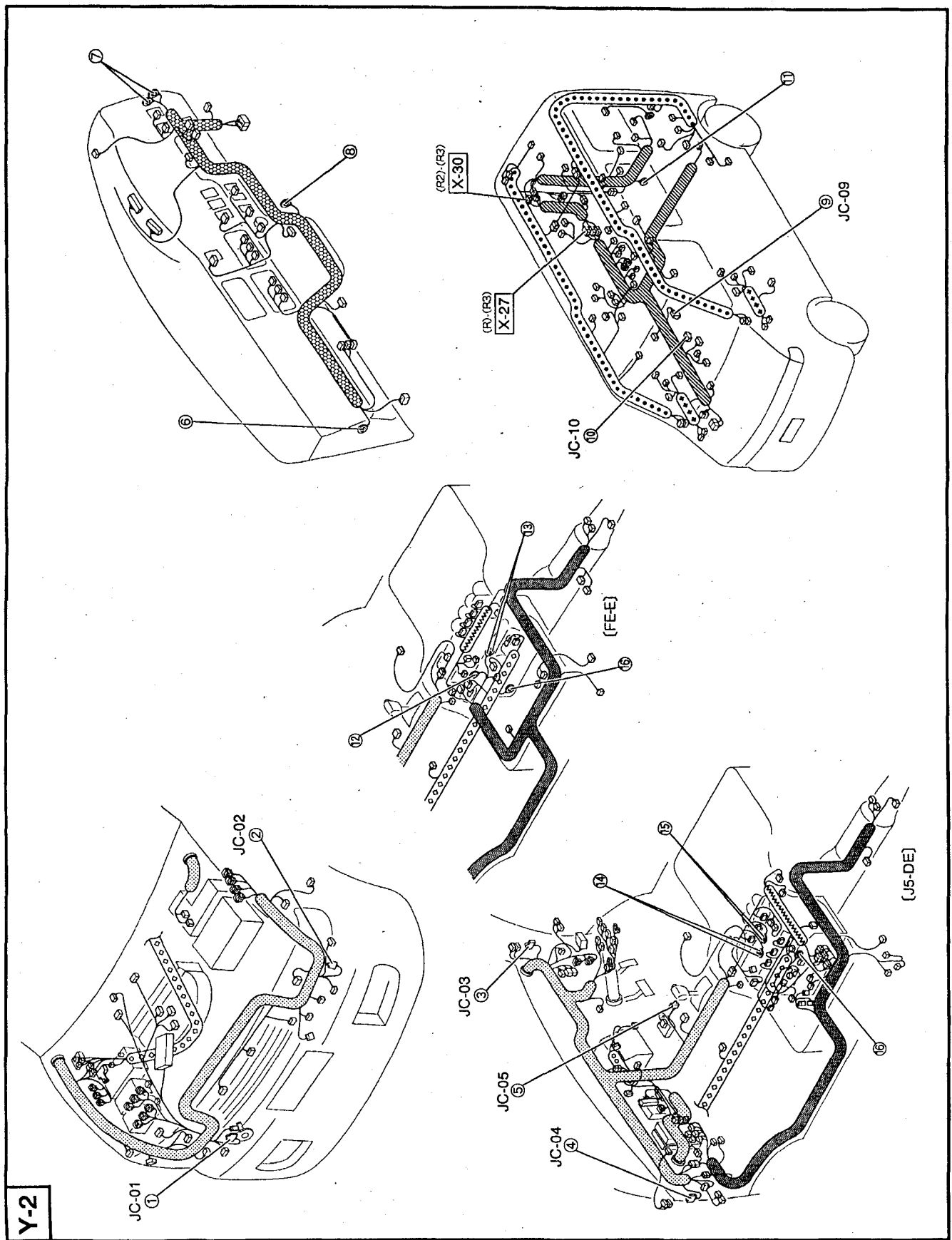




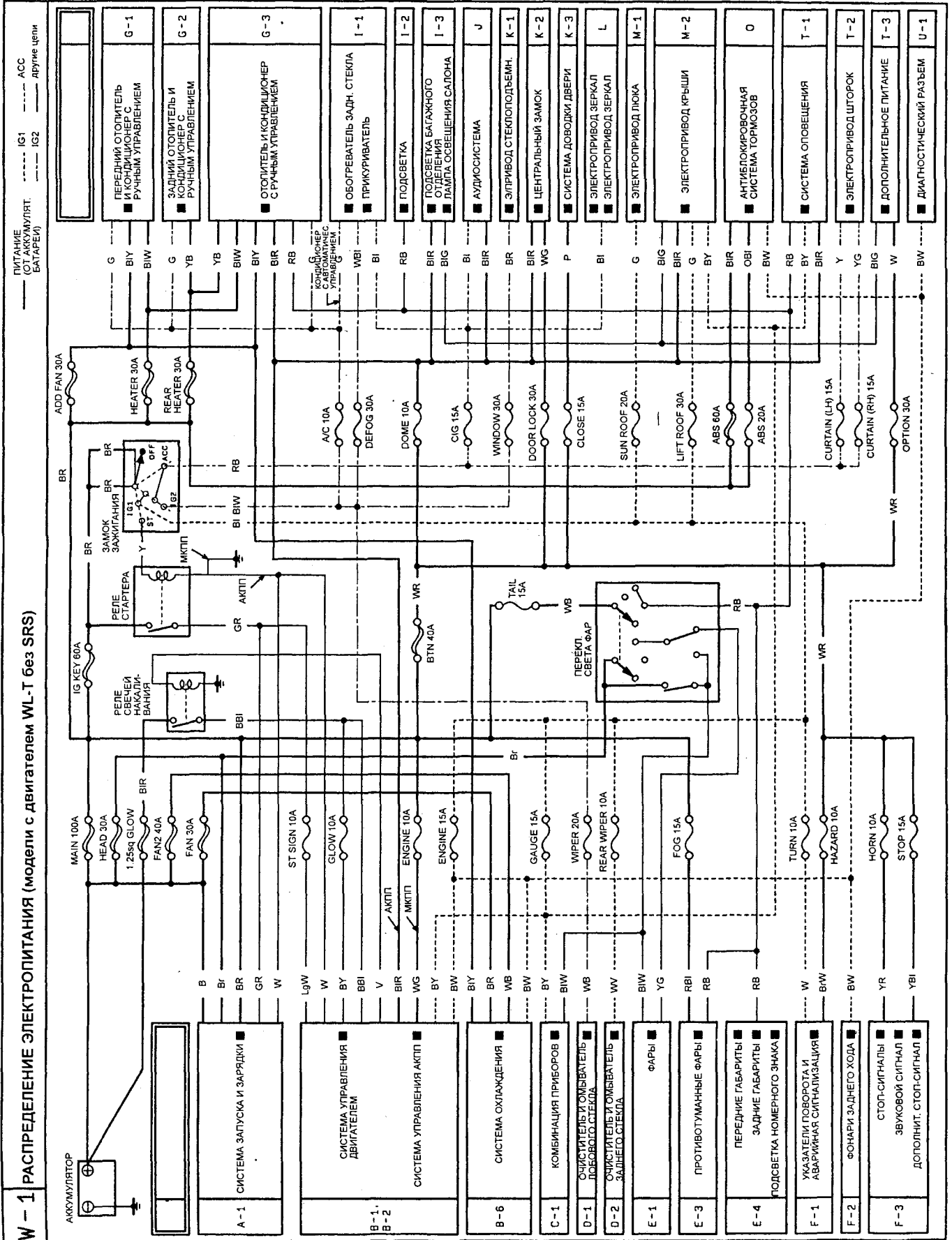
Y-1

Mazda Bongo-Friendee (модели с 1995 г.).

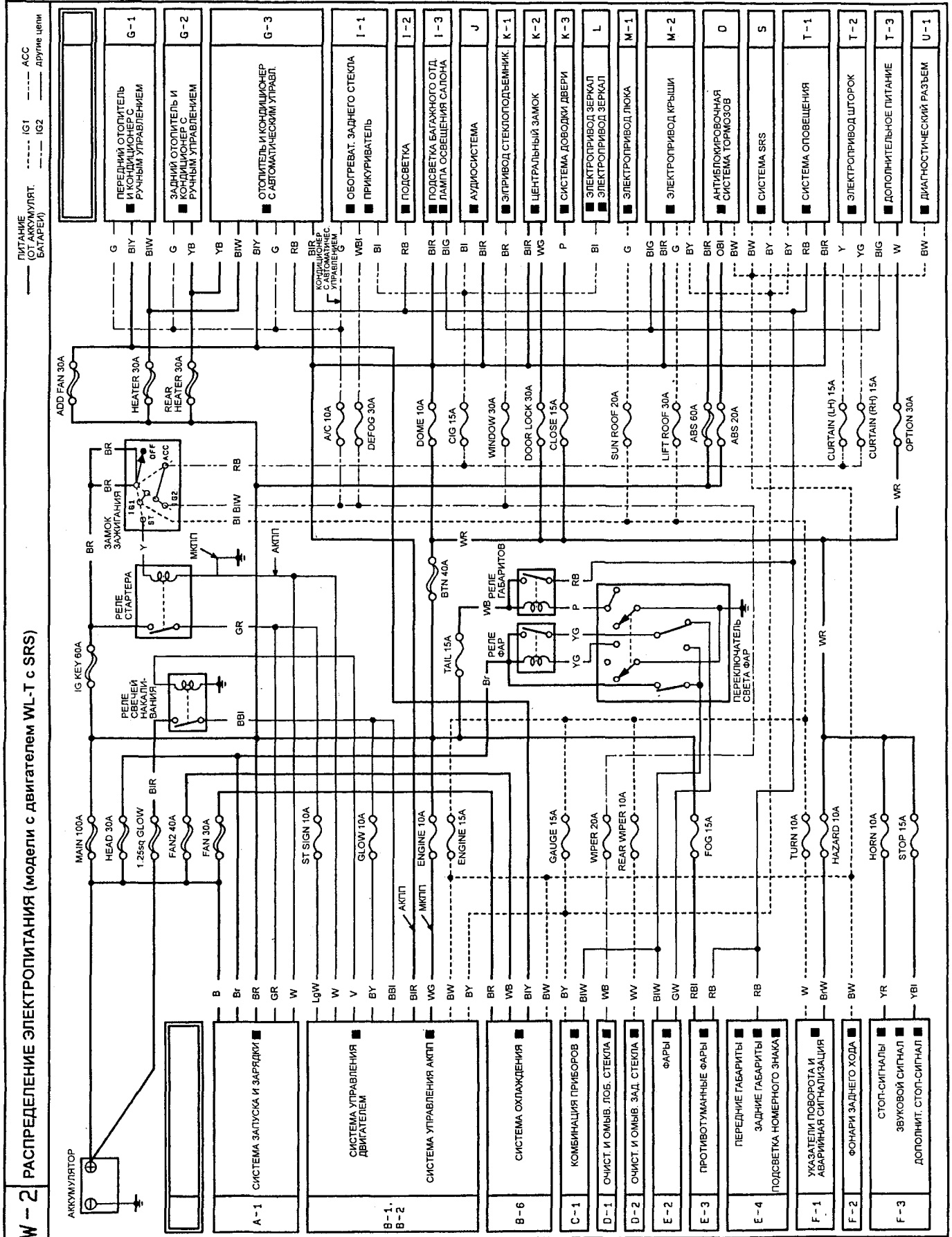
(F) (E) (W) (NW) (NU) (O) (O) (B) (I) (R) (O) (O) (AC) (D) (R) (IN)



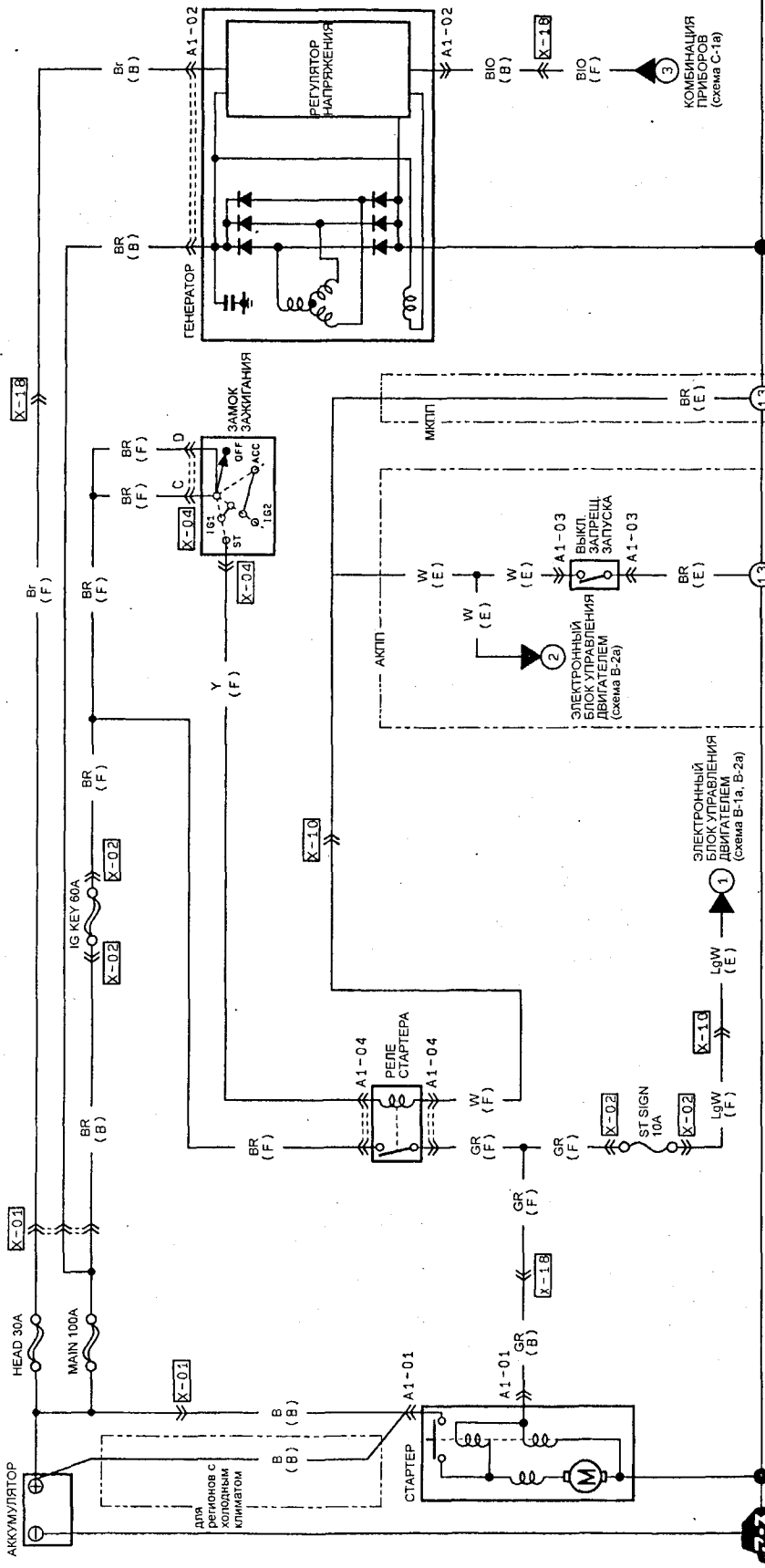
Y-2



Mazda Bongo-Friendee (модели с 1995 г.).

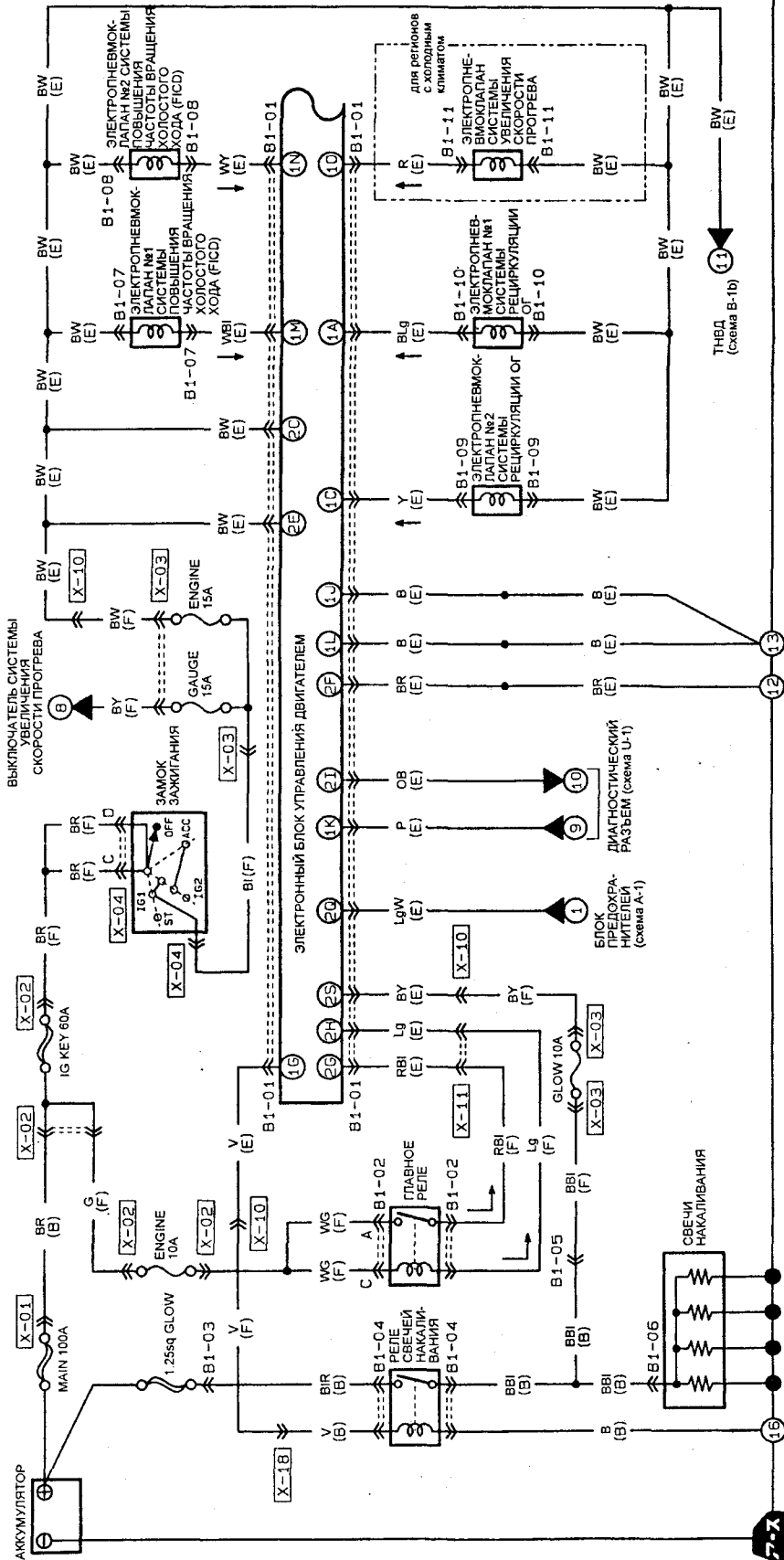


A-1 СИСТЕМА ЗАПУСКА И ЗАРЯДКИ (модели с двигателем WL-T)



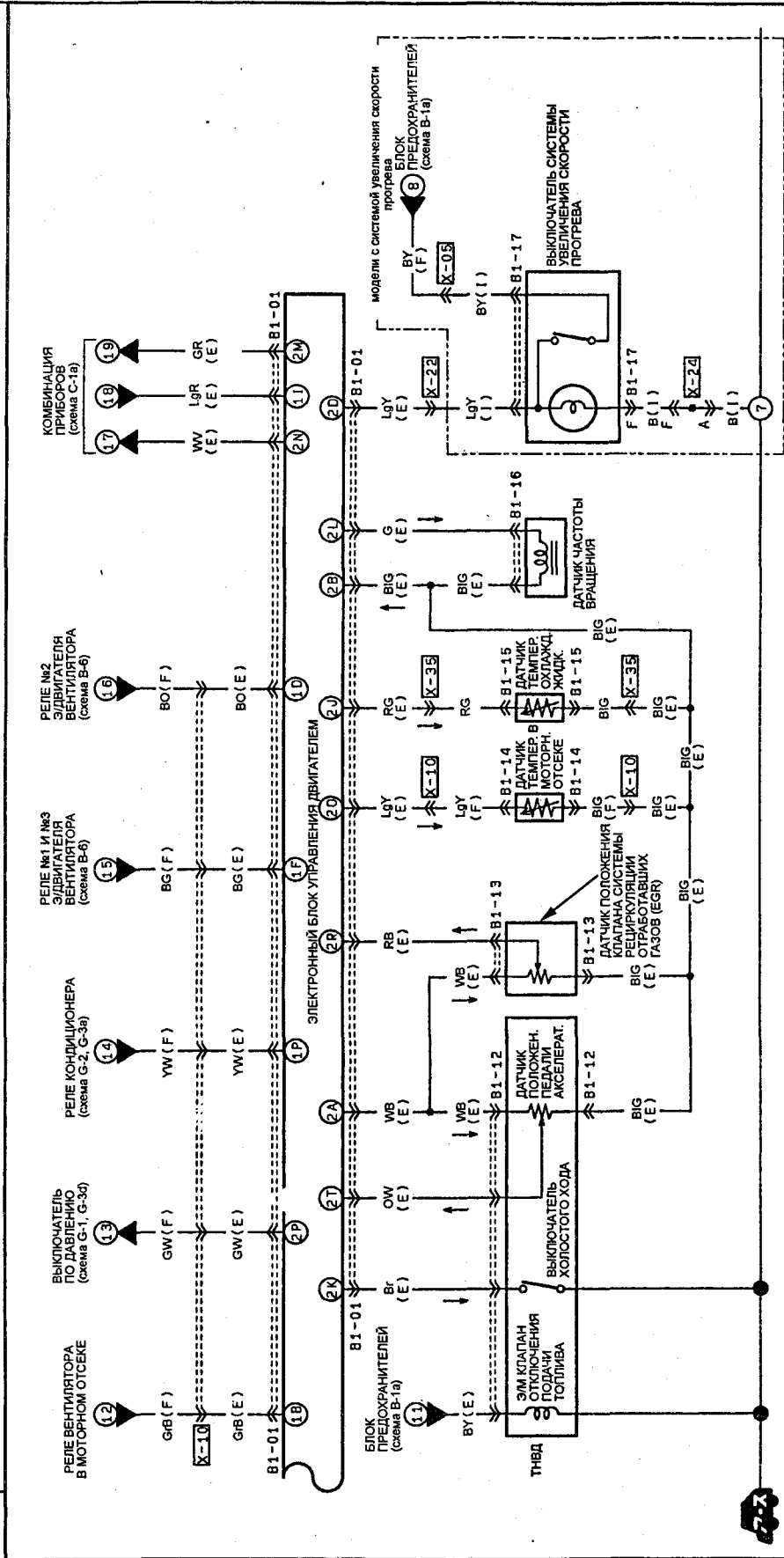
<p>A1-01 СТАРТЕР (B)</p>	<p>A1-02 ГЕНЕРАТОР (B)</p>	<p>A1-03 ВЫКЛ. ЗАПРЕЩЕНИЯ ЗАПУСКА (E)</p>	<p>A1-04 РЕЛЕ СТАРТЕРА (F)</p>	<p>АКПП</p>	<p>КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ (Схема С-19)</p>
<p>для регионов с холодным климатом (кроме МКПП)</p>		<p>для регионов с холодным климатом (кроме МКПП)</p>			

В-1а СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (модели с двигателем WL-T с МКПП)



<p>В1-01 ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (E)</p>	<p>В1-02 ГЛАВНОЕ РЕЛЕ (F)</p>	<p>В1-03 ПЛАВКАЯ ВСТАВКА (B)</p>	<p>В1-04 РЕЛЕ СВЕЧЕЙ НАКАЛИВАНИЯ (B)</p>	<p>В1-05 (F) ВБИ</p>	<p>В1-06 СВЕЧИ НАКАЛИВАНИЯ (B)</p>	<p>В1-07 ЭЛЕКТРОПНЕВМОКЛАПАН СИСТЕМЫ УВЕЛИЧЕНИЯ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ХОДА (FICD) (E)</p>
<p>В1-08 ЭЛЕКТРОПНЕВМОКЛАПАН №2 СИСТЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ХОДА (FICD) (E)</p>	<p>В1-09 ЭЛЕКТРОПНЕВМОКЛАПАН №1 СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ (E)</p>	<p>В1-10 ЭЛЕКТРОПНЕВМОКЛАПАН №2 СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ (E)</p>	<p>В1-11 ЭЛЕКТРОПНЕВМОКЛАПАН СИСТЕМЫ УВЕЛИЧЕНИЯ СКОРОСТИ ПРОГРЕВА (E)</p>	<p>В1-12 ЭЛЕКТРОПНЕВМОКЛАПАН СИСТЕМЫ УВЕЛИЧЕНИЯ СКОРОСТИ ПРОГРЕВА (E)</p>	<p>В1-13 ЭЛЕКТРОПНЕВМОКЛАПАН СИСТЕМЫ УВЕЛИЧЕНИЯ СКОРОСТИ ПРОГРЕВА (E)</p>	<p>В1-14 ЭЛЕКТРОПНЕВМОКЛАПАН СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ (E)</p>

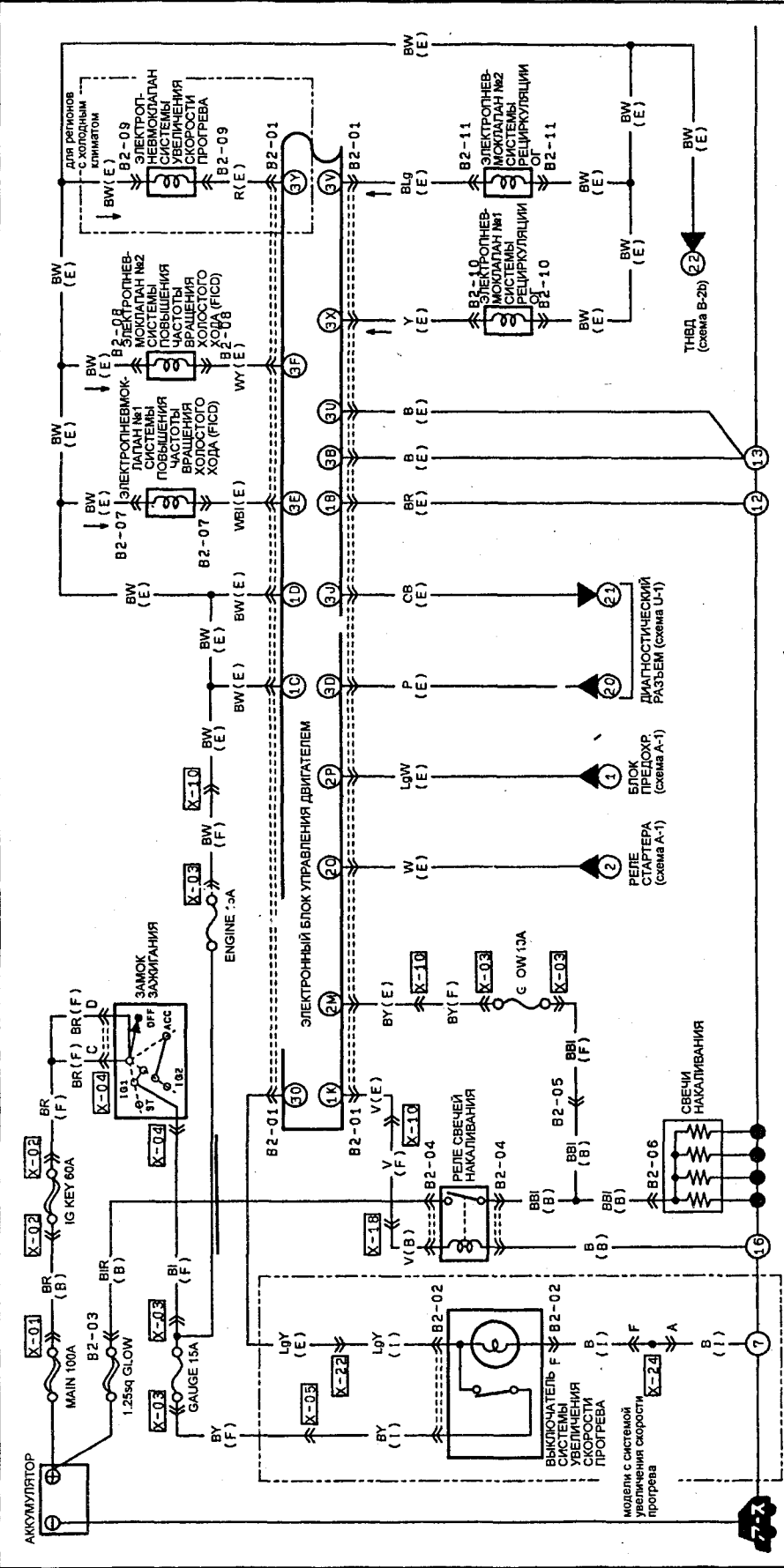
В-1b СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (модели с двигателем WL-T с МКПП)



1 1G										1E 1C 1A																	
10 1M 1K					11 16					21 2I					25 2O 2M												
R	WB	P	LqR	V	*	Y	BIG	BY	LqW	LqY	GR	GR	OB	BR	IBW	BW	WB	2T	2R	2P	2N	2L	2J	2H	2F	2D	2B
YW	WY	B	B	*	BG	BO	GIB	OW	RB	GW	WV	G	RG	Lq	BR	LqY	BIG										
1P	1N	1L	1U	1H	1F	1D	1B																				
* LqY RB B B BY B F										B1-17 ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СИСТЕМЫ УВЕЛИЧЕНИЯ СКОРОСТИ ПРОТРЕВА (I)																	
										B1-12 ТНВД (E)																	
										B1-13 ДАТЧ. ПОЛ. КЛАП. СИСТ. РЕЦИР. ОТР. ГАЗОВ (EGR) (E) RB WB BIG																	
										B1-14 ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ В МОТОРНОМ ОТСЕКЕ (F) OW BIG Br BW PG WB * *																	
										B1-15 ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДК. (E) BIG LqY																	
										B1-16 ДАТЧИК ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ (E) BIG G																	

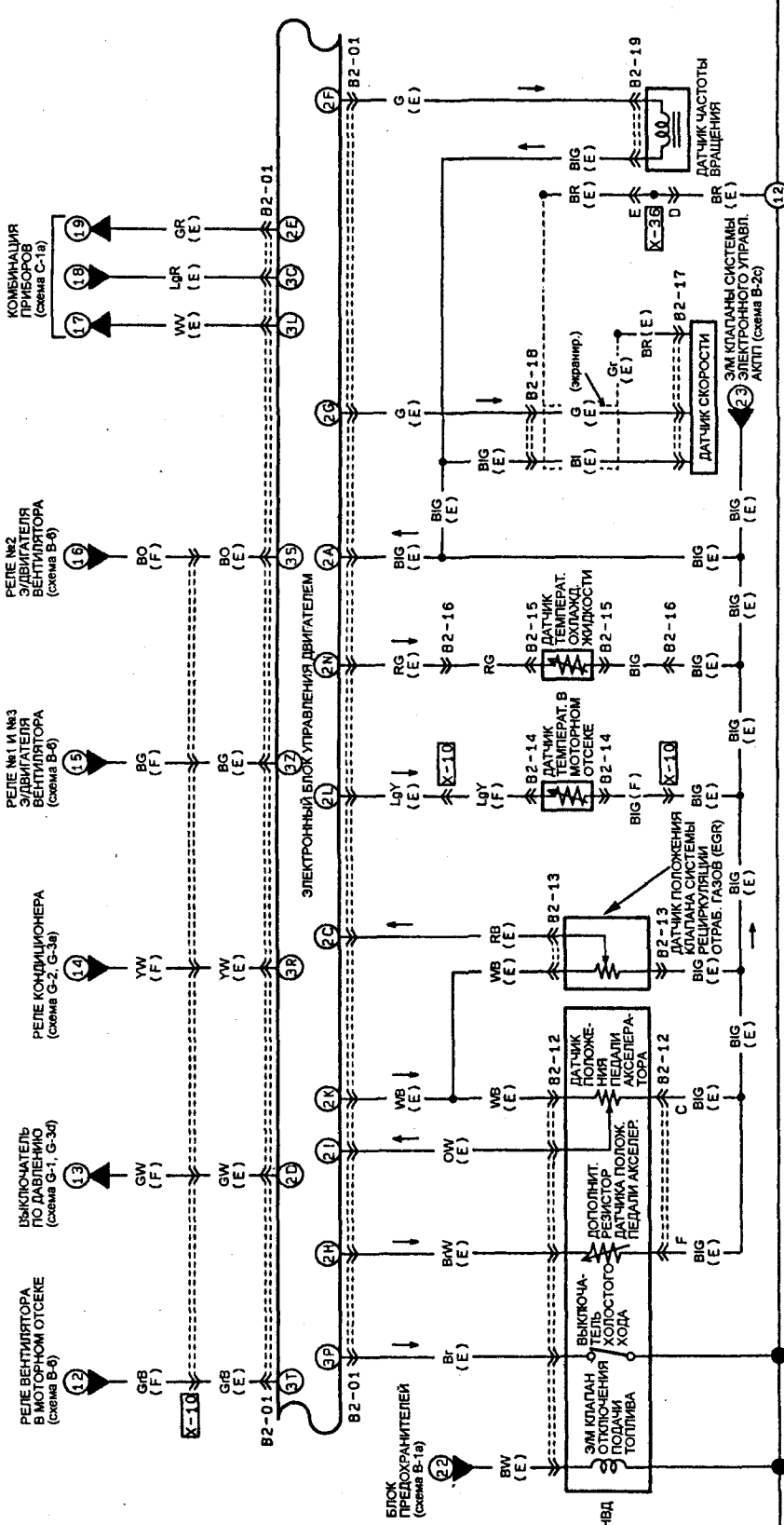
Mazda Bongo-Friendee (модели с 1995 г.)

В-2в СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (модели с двигателем WL-T с АКПП)



<p>1K 1J 1G 1E 1C 1A</p> <table border="1"> <tr><td>V</td><td>YBI</td><td>BID</td><td>RW</td><td>BW</td><td>*</td></tr> <tr><td>*</td><td>BW</td><td>GO</td><td>BIB</td><td>BW</td><td>BR</td></tr> </table>		V	YBI	BID	RW	BW	*	*	BW	GO	BIB	BW	BR	<p>20 2M 2K 2I 2G 2E 2C 2A</p> <table border="1"> <tr><td>W</td><td>BY</td><td>WB</td><td>OW</td><td>G</td><td>GR</td><td>RB</td><td>BIG</td></tr> <tr><td>LqW</td><td>RG</td><td>LqY</td><td>BY</td><td>BW</td><td>G</td><td>GW</td><td>BIR</td></tr> </table>		W	BY	WB	OW	G	GR	RB	BIG	LqW	RG	LqY	BY	BW	G	GW	BIR	<p>3Y 3V 3U 3S 3D 3M 3K 3I 3G 3E 3C 3A</p> <table border="1"> <tr><td>*</td><td>B</td><td>BO</td><td>*</td><td>LqY</td><td>WG</td><td>OG</td><td>LqR</td><td>WR</td></tr> <tr><td>BG</td><td>Y</td><td>Blg</td><td>YW</td><td>Br</td><td>BV</td><td>OB</td><td>*</td><td>WY</td><td>P</td><td>B</td></tr> </table>		*	B	BO	*	LqY	WG	OG	LqR	WR	BG	Y	Blg	YW	Br	BV	OB	*	WY	P	B	<p>В2-01 ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (E) для регионов с холодным климатом</p>							
V	YBI	BID	RW	BW	*																																																								
*	BW	GO	BIB	BW	BR																																																								
W	BY	WB	OW	G	GR	RB	BIG																																																						
LqW	RG	LqY	BY	BW	G	GW	BIR																																																						
*	B	BO	*	LqY	WG	OG	LqR	WR																																																					
BG	Y	Blg	YW	Br	BV	OB	*	WY	P	B																																																			
<p>1L 1J 1H 1F 1D 1B</p> <table border="1"> <tr><td>BIR</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		BIR											<p>В2-02 РЕЛЕ СВЕЧЕЙ НАКАЛИВАНИЯ (B)</p> <table border="1"> <tr><td>V</td><td>B</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		V	B										<p>В2-03 ПЛАВКАЯ ВСТАВКА (B)</p> <table border="1"> <tr><td>BIR</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		BIR											<p>В2-04 РЕЛЕ СВЕЧЕЙ НАКАЛИВАНИЯ (B)</p> <table border="1"> <tr><td>V</td><td>B</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	V	B																				
BIR																																																													
V	B																																																												
BIR																																																													
V	B																																																												
<p>В2-10 ЭЛЕКТРОНЕВМОКЛАПАН РЕГУЛИРУЮЩИЙ ЧАСТОТУ ВРАЩЕНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА (E)</p> <table border="1"> <tr><td>Y</td><td>BW</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		Y	BW										<p>В2-05 РЕЛЕ СВЕЧЕЙ НАКАЛИВАНИЯ (B)</p> <table border="1"> <tr><td>V</td><td>B</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		V	B										<p>В2-06 СВЕЧИ НАКАЛИВАНИЯ (B)</p> <table border="1"> <tr><td>BBI</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		BBI											<p>В2-07 ЭЛЕКТРОНЕВМОКЛАПАН №1 СИСТЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА (FICD) (E)</p> <table border="1"> <tr><td>MBI</td><td>BW</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	MBI	BW																				
Y	BW																																																												
V	B																																																												
BBI																																																													
MBI	BW																																																												
<p>В2-09 ЭЛЕКТРОНЕВМОКЛАПАН РЕГУЛИРУЮЩИЙ ЧАСТОТУ ВРАЩЕНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА (E)</p> <table border="1"> <tr><td>Y</td><td>BW</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		Y	BW										<p>В2-08 ЭЛЕКТРОНЕВМОКЛАПАН №2 СИСТЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА (FICD) (E)</p> <table border="1"> <tr><td>WY</td><td>BW</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		WY	BW										<p>В2-09 ЭЛЕКТРОНЕВМОКЛАПАН СИСТЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА (E) для регионов с холодным климатом</p> <table border="1"> <tr><td>BW</td><td>R</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		BW	R										<p>В2-02 ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СИСТЕМЫ УВЕЛИЧЕНИЯ СКОРОСТИ ПРОГРЕВА (I)</p> <table border="1"> <tr><td>*</td><td>LqY</td><td>RB</td><td>B</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>B</td><td>BY</td><td>B</td><td>B</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	*	LqY	RB	B								B	BY	B	B							
Y	BW																																																												
WY	BW																																																												
BW	R																																																												
*	LqY	RB	B																																																										
B	BY	B	B																																																										

В-2 б СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ/АКПП (модели с двигателем WL-T с АКПП)



В2-01. ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (E)

< > ... для релеов с холодным климатом

1X	1J	1H	1F	1D	1B	2P	2N	2L	2J	2H	2F	2D	2B	2A	2C	2E	2G	2F	2C	2A	
V	YBI	BIO	RW	BW	*	LqW	RG	LqY	BiY	BW	G	GW	BIR	W	BY	WB	OW	G	GR	RB	BIG
*	BiW	GO	BiB	BiW	BR																

В2-13. ДАТЧ. ПОЛ. КЛАП. СИСТ. ВЕДИР. ОТСЕК. (EGR)

3P	3N	3T	3R	3P	3L	3J	3H	3F	3D	3B		
R	Y	Blq	Gv	Yw	Br	Bv	Vv	Ob	*	Wv	P	B

В2-14. ДАТЧ. ТЕМП. В МОТОРНОМ ОТСЕК. (EGR)

3Y	3W	3U	3S	3O	3M	3K	3I	3G	3E	3C	3A	
*	*	B	Bo	*	LqY	Ry	Vg	OG	BY	WBI	LqR	WR

В2-15. ДАТЧ. ТЕМП. ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДК.

3Z	3X	3V	3T	3R	3P	3L	3J	3H	3F	3D	3B

В2-12. ТНВД (E)

3Y	3W	3U	3S	3O	3M	3K	3I	3G	3E	3C	3A

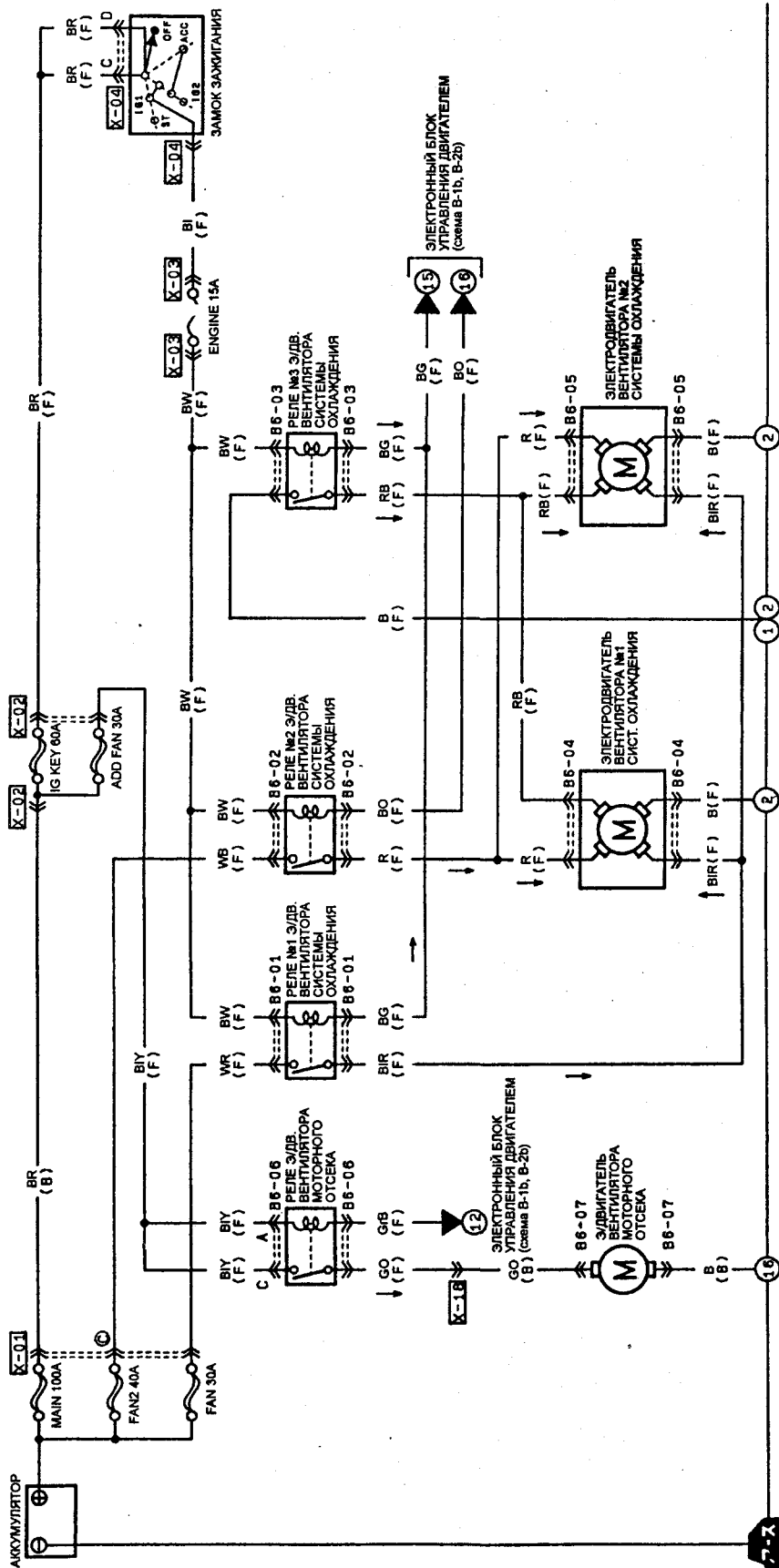
В2-17. ДАТЧ. СКОР. (E)

3Z	3X	3V	3T	3R	3P	3L	3J	3H	3F	3D	3B

В2-19. ДАТЧ. ЧАСТ. ВРАЩЕНИЯ (E)

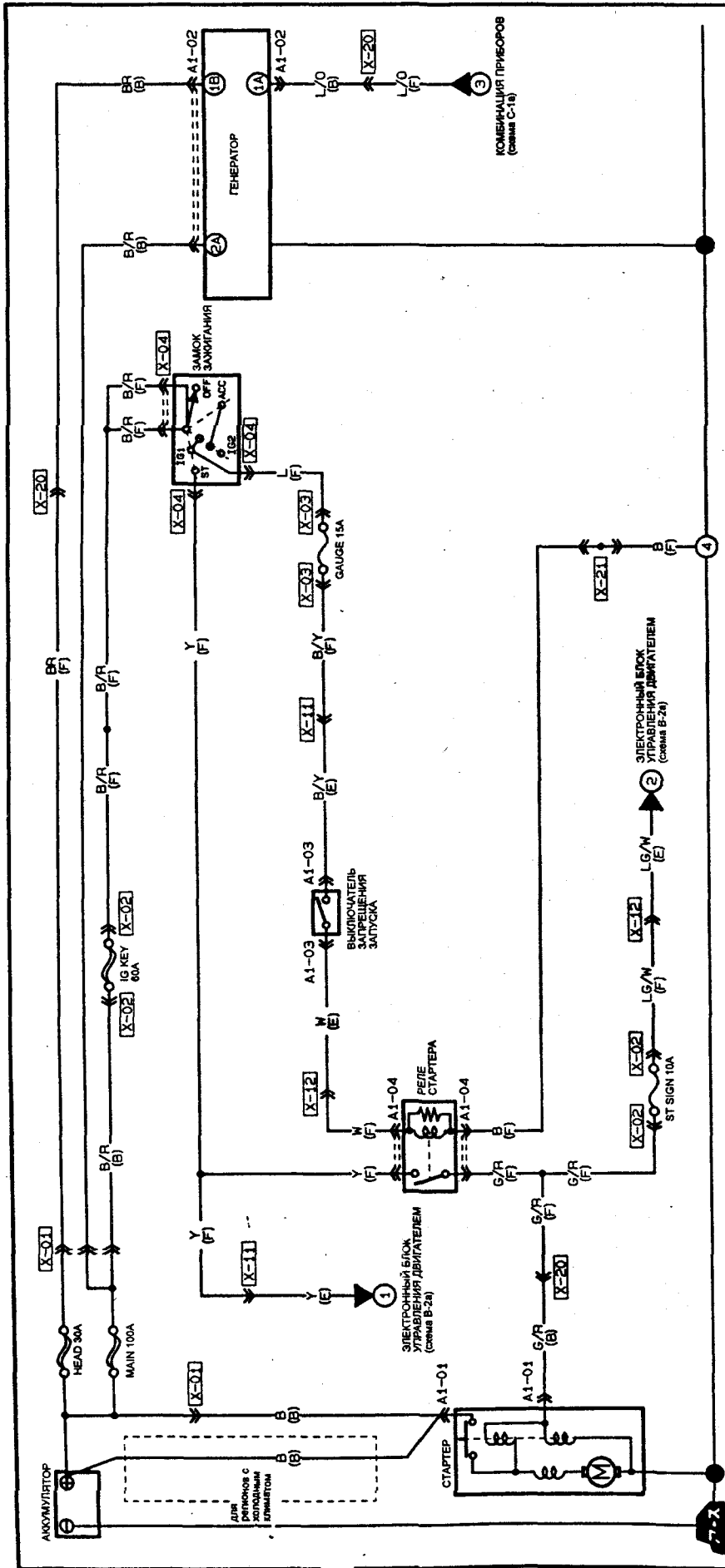
3Z	3X	3V	3T	3R	3P	3L	3J	3H	3F	3D	3B

В-6 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ (модели с двигателем WL-7)



<p>В6-01 РЕЛЕ №1 ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ (F)</p>	<p>В6-02 РЕЛЕ №2 ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ (F)</p>	<p>В6-03 РЕЛЕ №3 ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ (F)</p>	<p>В6-04 Э/ДВ. ВЕНТИЛЯТОРА №1 СИСТ. ОХЛАЖДЕНИЯ (F)</p>
<p>В6-05 Э/ДВ. ВЕНТИЛЯТОРА №2 СИСТ. ОХЛАЖДЕНИЯ (F)</p>	<p>В6-06 РЕЛЕ Э/ДВ. ВЕНТИЛЯТОРА МОТОРНОГО ОТСЕКА (F)</p>	<p>В6-07 Э/ДВ. ВЕНТИЛЯТОРА МОТОРНОГО ОТСЕКА (B)</p>	<p>ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (схема В-1б, В-2б)</p>

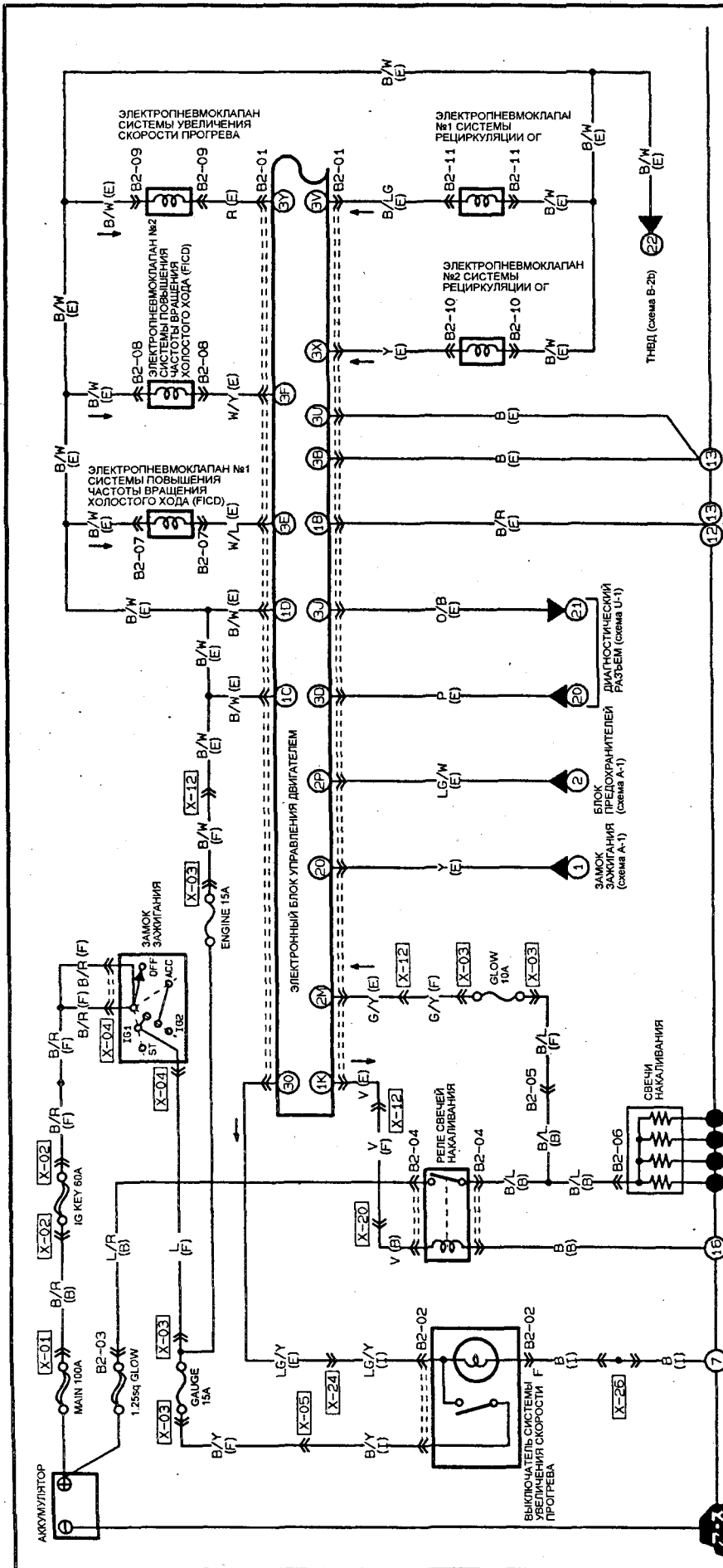
СИСТЕМА ЗАПУСКА И ЗАРЯДКИ (модели с двигателем WL-T)



<p>A1-04 РЕЛЕ СТАРТЕРА (F)</p>	<p>A1-03 ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАПРЕЩЕНИЯ ЗАПУСКА (E)</p>	<p>A1-02 ГЕНЕРАТОР (B)</p>	<p>МОДЕЛИ ДЛЯ РЕЛЮКОВ С ХОЛОДНЫМ КЛИМАТОМ</p>	<p>МОДЕЛИ ДЛЯ РЕЛЮКОВ С ХОЛОДНЫМ КЛИМАТОМ</p>	<p>МОДЕЛИ ДЛЯ РЕЛЮКОВ С ХОЛОДНЫМ КЛИМАТОМ</p>	<p>МОДЕЛИ ДЛЯ РЕЛЮКОВ С ХОЛОДНЫМ КЛИМАТОМ</p>
--------------------------------	---	----------------------------	---	---	---	---

Mazda Bongo-Friende (модели с 01.1999 г.).

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ И АКПП (модели с двигателем WL-T)



1A V L/M G/O L/B B/W B/R	1B L/R	1C 1D 1E 1F 1G 1H 1I 1J 1K 1L 1M 1N 1O 1P 1Q 1R 1S 1T 1U 1V 1W 1X 1Y 1Z	2A Y G/Y W/B O/M G R/R B/R L/G L/G R/G L/Y L/Y B/W M/W G G M/L R/R	2B V B L/R	2C 2D 2E 2F 2G 2H 2I 2J 2K 2L 2M 2N 2O 2P 2Q 2R 2S 2T 2U 2V 2W 2X 2Y 2Z	3A R B W/D Y B/LG G/Y M/Y B/R B/W Y/M W/Y O/B X W/Y P B	3B G/R W/R	3C 3D 3E 3F 3G 3H 3I 3J 3K 3L 3M 3N 3O 3P 3Q 3R 3S 3T 3U 3V 3W 3X 3Y 3Z	4A W/L B/W	4B B/L B/W	4C B/L B/W	4D B/LG B/W
--	-----------	--	--	---------------------	--	---	------------------	--	------------------	------------------	------------------	-------------------

B2-02 ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СИСТЕМЫ УВЕЛИЧЕНИЯ СКОРОСТИ ПРОГРЕВА (I)

* LG/Y	R/B	B
B	B/Y	B
F		

B2-02 ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СИСТЕМЫ УВЕЛИЧЕНИЯ СКОРОСТИ ПРОГРЕВА (II)

B2-07 ЭЛЕКТРОНЕВМКЛАПАН №1 СИСТЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА (FICD) (E)

B2-08 ЭЛЕКТРОНЕВМКЛАПАН №2 СИСТЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА (FICD) (E)

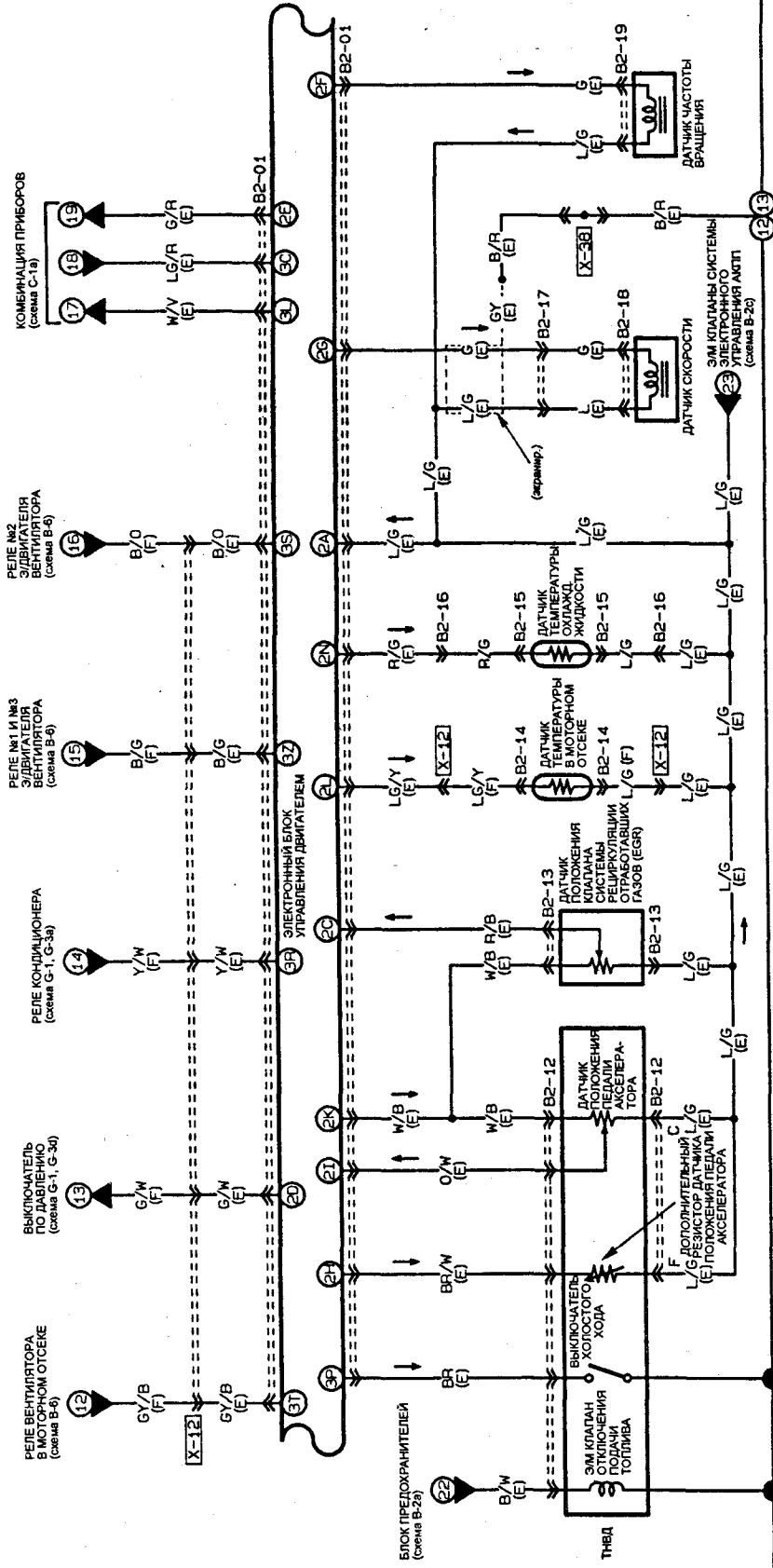
B2-06 СВЕЧИ НАКАЛИВАНИЯ (B)

B2-04 РЕЛЕ СВЕЧЕЙ НАКАЛИВАНИЯ (B)

B2-01 ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (E)

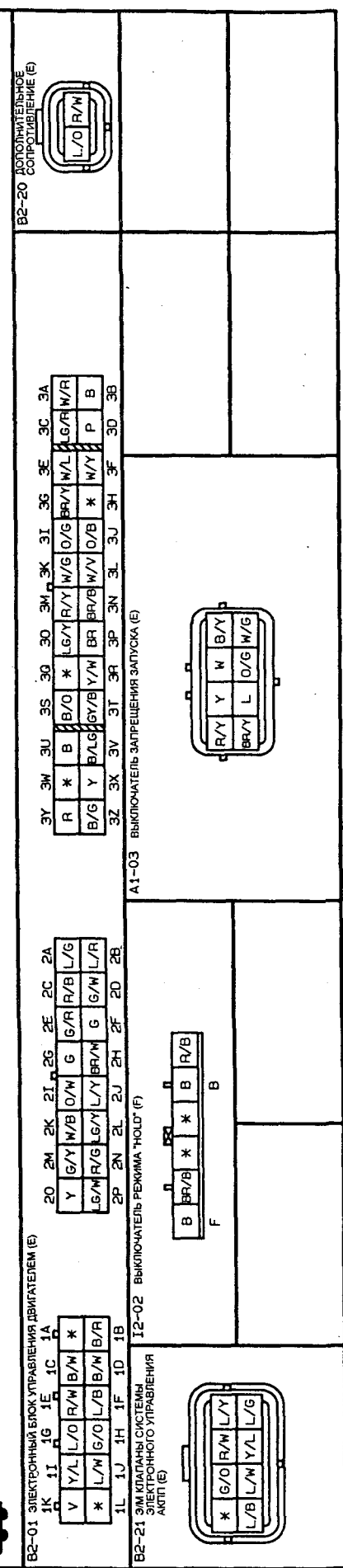
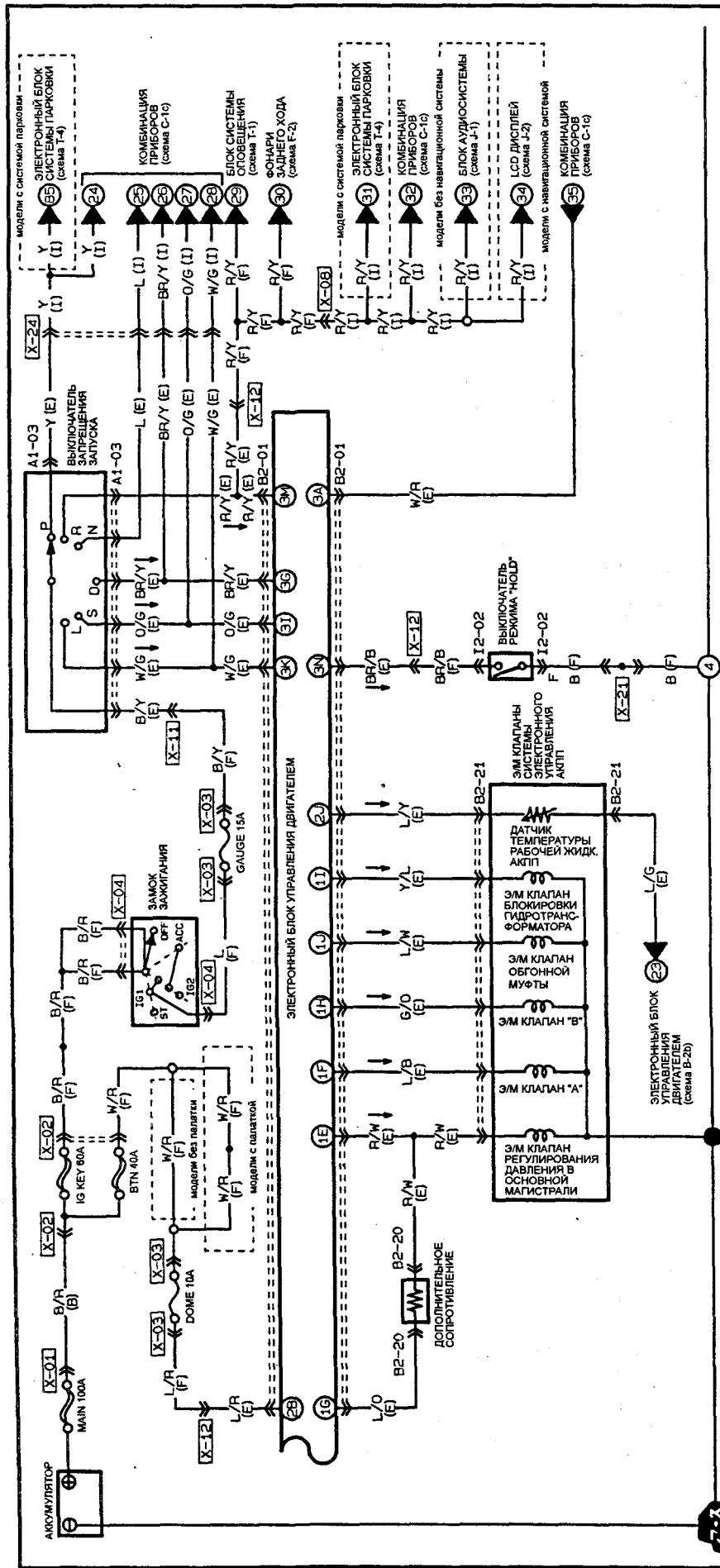
B2-09 ЭЛЕКТРОНЕВМКЛАПАН СИСТЕМЫ УВЕЛИЧЕНИЯ СКОРОСТИ ПРОГРЕВА (E)

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ И АКПП (модели с двигателем WL-T)

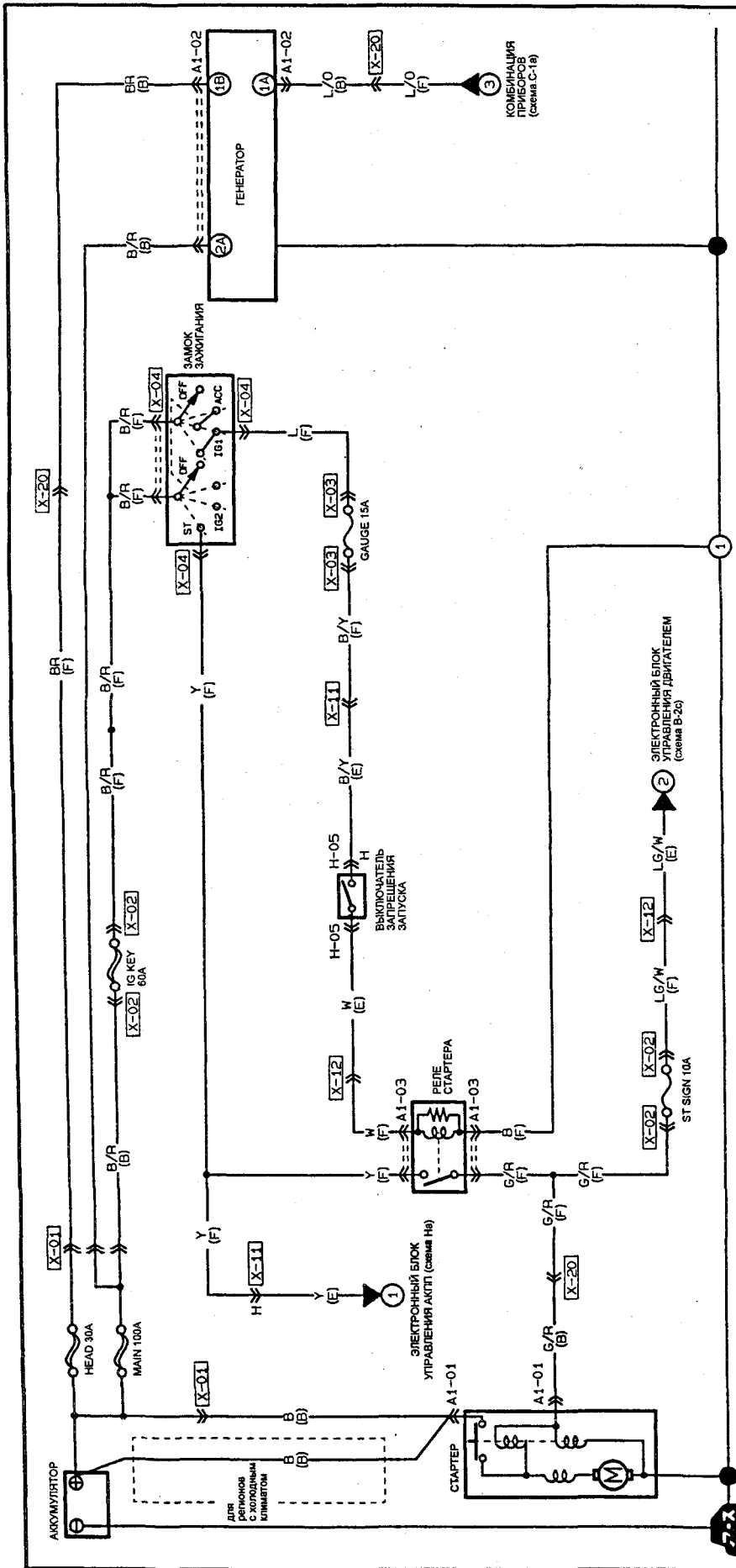


B2-01 ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (E)												
20	2M	2K	2L	2G	2E	2C	2A					
Y	G/Y	M/B	O/W	G	G/R	R/B	L/G					
G/M	R/G	L/Y	L/Y	BR/W	G	G/N	L/R					
2P	2N	2L	2J	2H	2F	2D	2B					
B2-14 ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ В МОТОРНОМ ОТСЕКЕ (F)								B2-15 ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ				
R/B				M/B				L/G				
L/G				G				L				
B2-16												
R/G				L/G				L/G				
B2-17												
L/G				G				L				
B2-18 ДАТЧИК СКОРОСТИ (E)												
G				L								
B2-19 ДАТЧИК ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ (E)												
L/G				G								
B2-12 ТНВД (E)												
O/W				L/G				BR/W				
M/B				L/G				BR/W				

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ И АКПП (модели с двигателем WL-T)



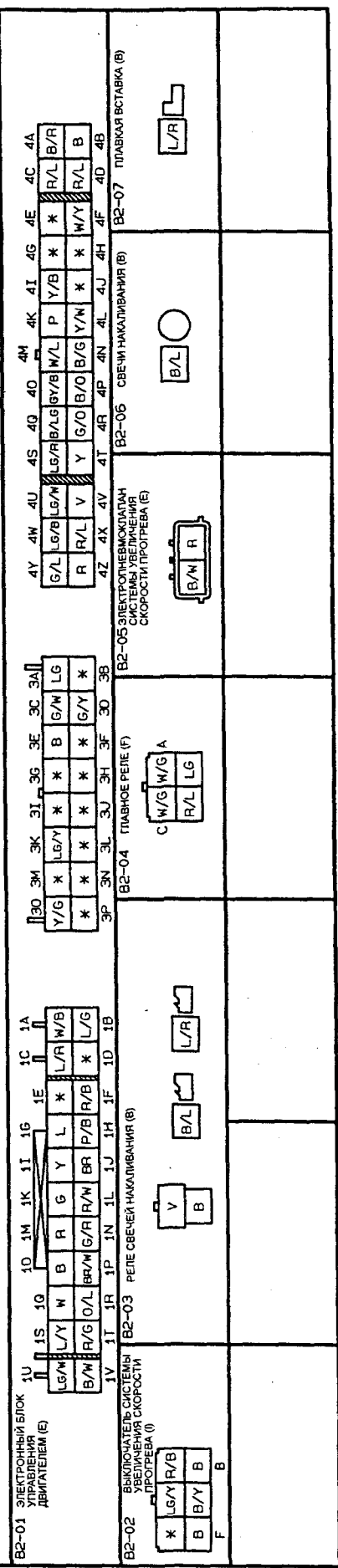
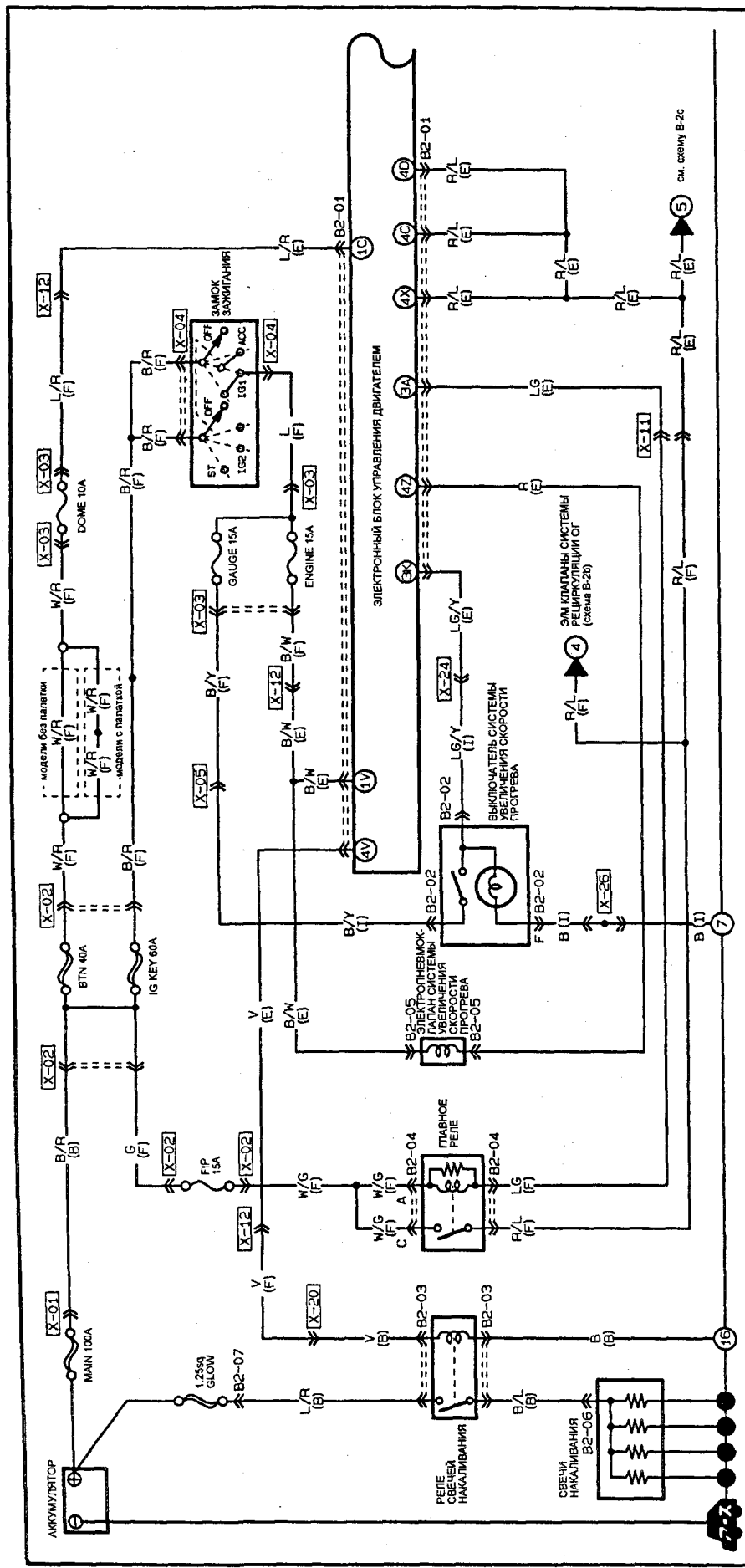
СИСТЕМА ЗАПУСКА И ЗАРЯДКИ (модели с двигателем WL-1)



<p>A1-01 СТАРТЕР (B) для моделей для регионов с холодным климатом</p>	<p>моделей для регионов с холодным климатом</p>	<p>ГЕНЕРАТОР (B)</p>	<p>РЕЛЕ СТАРТЕРА (F)</p>	<p>ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАПУСКА (E)</p>	<p>ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (схема B-26)</p>	<p>ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАПУСКА ЗАПИСЬ (E)</p>
---	---	----------------------	--------------------------	--------------------------------	--	---------------------------------------

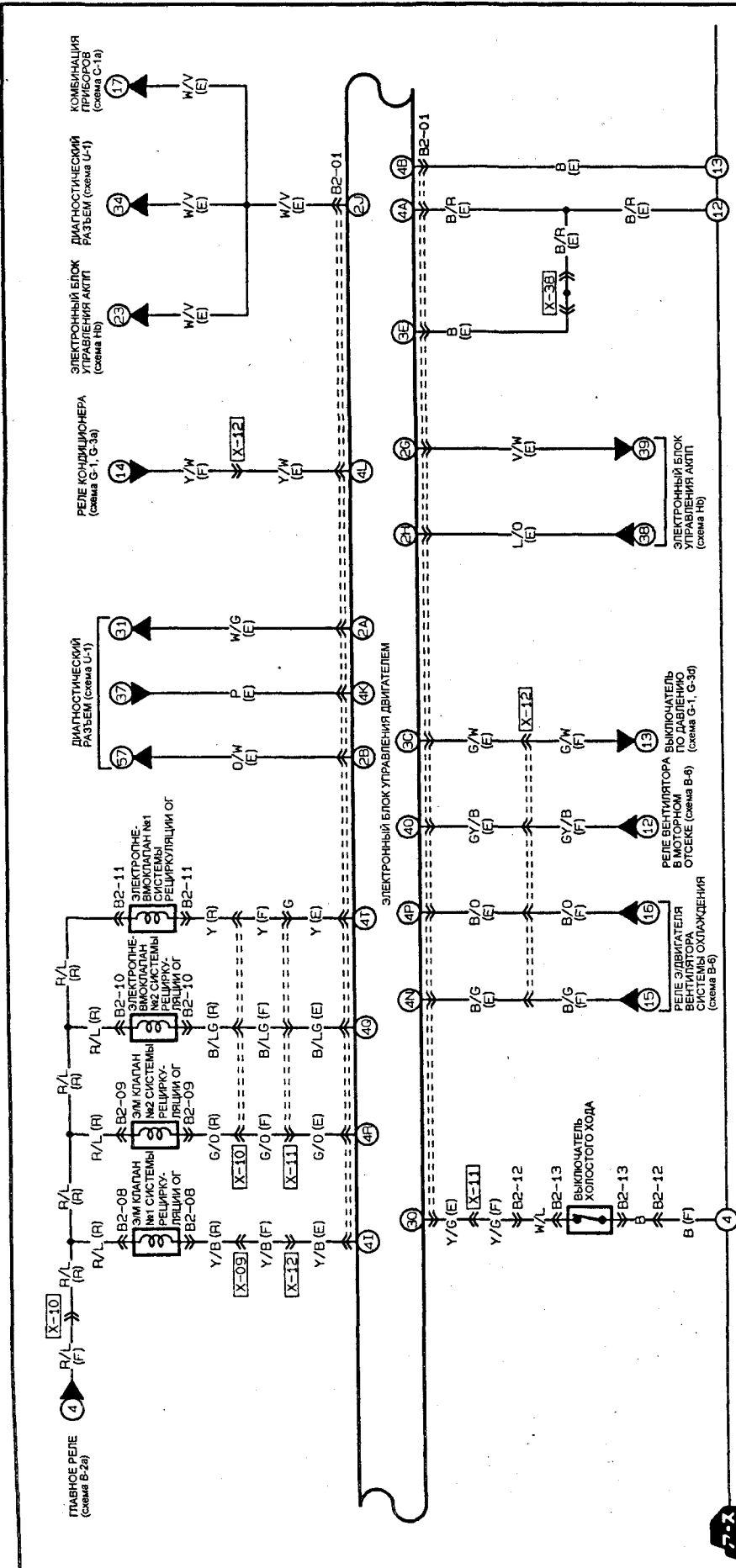
Mazda Bongo-Friendee (модели с 09.1999 г.).

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (модели с двигателем WL-T)



Mazda Bongo-Friender (модели с 09.1999 г.).

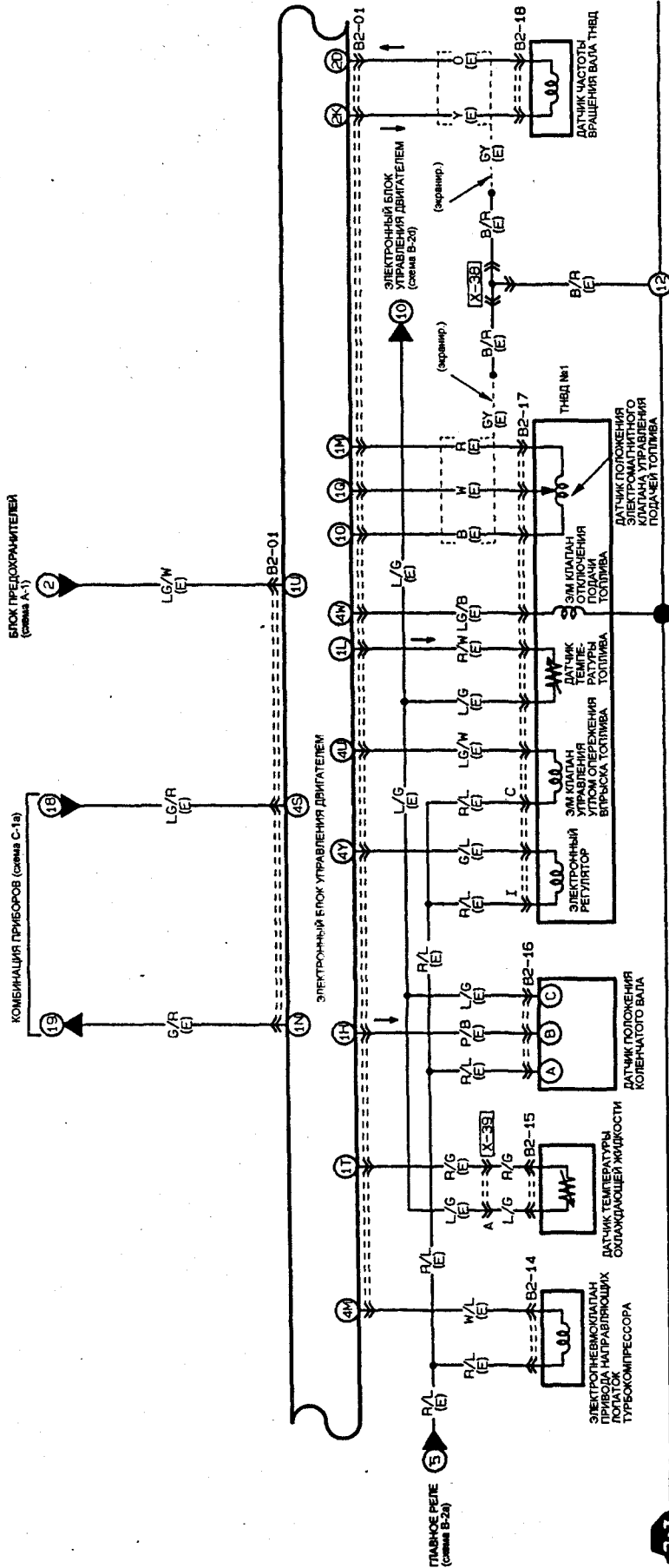
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (модели с двигателем WL-7)



B2-01 ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (E)	2K	2L	2J	2H	2F	2D	2B	B2-08 ЭМ КЛАПАН №2 СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТ (R)		B2-11 ЭЛЕКТРОНЕМОКЛАПАН №2 СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТ (E)		B2-12 ЭЛЕКТРОНЕМОКЛАПАН №1 СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТ (E)		B2-13 ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ХОЛОСТОГО ХОДА	
	2I	2G	2E	2C	2A	21	23								
B2-09 ЭМ КЛАПАН №1 СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТ (R)	3K	3L	3J	3H	3F	3D	3B	B2-09 ЭМ КЛАПАН №1 СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТ (R)		B2-11 ЭЛЕКТРОНЕМОКЛАПАН №2 СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТ (E)		B2-12 ЭЛЕКТРОНЕМОКЛАПАН №1 СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТ (E)		B2-13 ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ХОЛОСТОГО ХОДА	
	3I	3G	3E	3C	3A	31	33								
B2-01 ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (E)	4K	4L	4J	4H	4F	4D	4B	B2-01 ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (E)		B2-11 ЭЛЕКТРОНЕМОКЛАПАН №2 СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТ (E)		B2-12 ЭЛЕКТРОНЕМОКЛАПАН №1 СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТ (E)		B2-13 ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ХОЛОСТОГО ХОДА	
	4I	4G	4E	4C	4A	41	43								
B2-01 ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (E)	5K	5L	5J	5H	5F	5D	5B	B2-01 ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (E)		B2-11 ЭЛЕКТРОНЕМОКЛАПАН №2 СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТ (E)		B2-12 ЭЛЕКТРОНЕМОКЛАПАН №1 СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТ (E)		B2-13 ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ХОЛОСТОГО ХОДА	
	5I	5G	5E	5C	5A	51	53								

Mazda Bongo-Friendee (модели с 09.1999 г.).

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (модели с двигателем WL-1)



ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (схема В-20)

4Y	4N	4U	4S	4Q	4M	4K	4I	4G	4E	4C	4A
G/L	L/B/B	L/M	L/G	B/A/L/G	G/Y/B	M/L	P	Y/B	* K	R/L	B/R
R	R/L	V	Y	G/O	B/O	B/G	Y/N	* K	M/Y	R/L	B

ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (схема В-20)

2K	2I	2G	2E	2C	2A
Y	* V/M	R/Y	P/G	M/G	
L/M	M/V	L/O	* O	D/M	

ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (схема В-20)

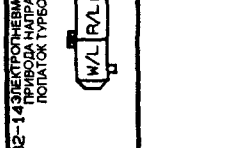
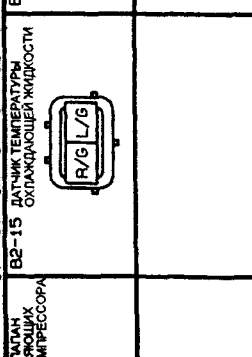
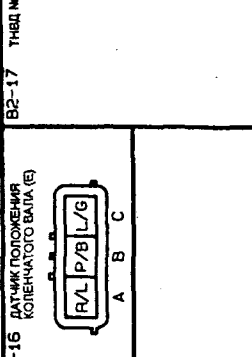
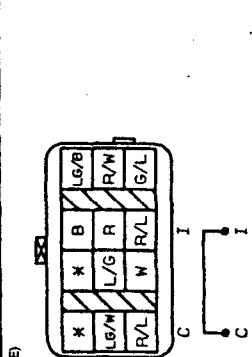
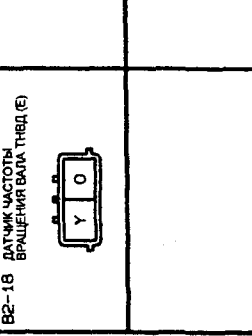
1U	1S	1Q	1M	1K	1I	1G	1E	1C	1A
L/M	L/Y	M	B	R	G	Y	L	* L/R	M/B
B/M	R/G	O/L	B/M	G/R	R/M	BR	P/B	R/B	* L/G

ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (схема В-20)

1V	1T	1R	1P	1N	1L	1J	1H	1F	1D	1B

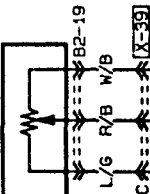
ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (схема В-20)

1W	R/L
----	-----



СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (модели с двигателем WL-Т)

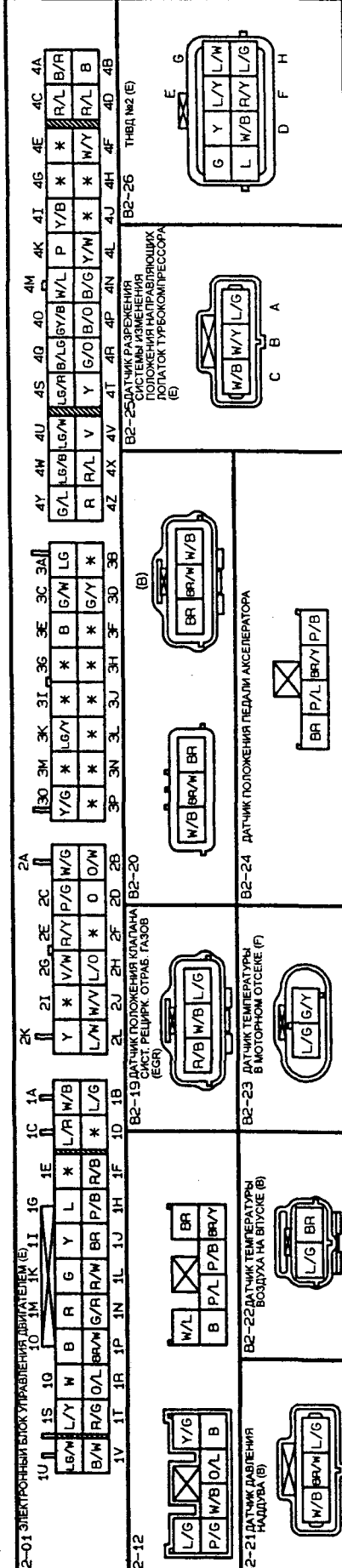
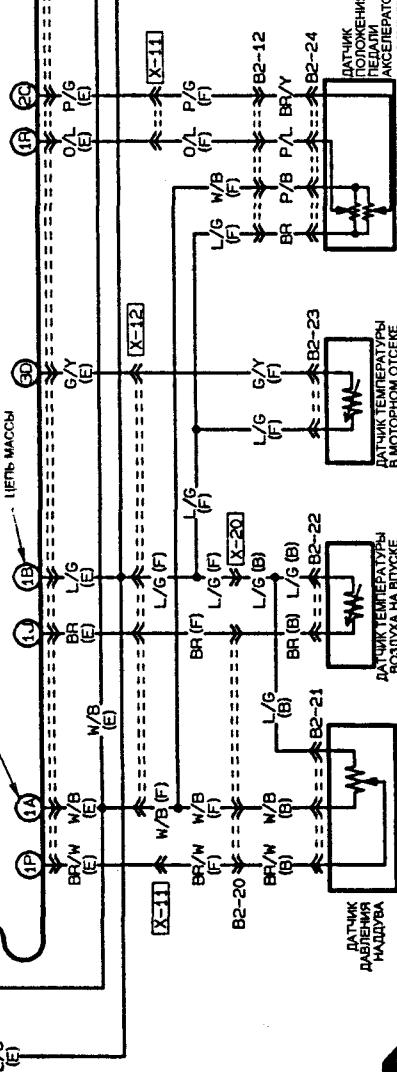
ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ КЛАПАНА СИСТЕМЫ РАЗРЕЖЕНИЯ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)



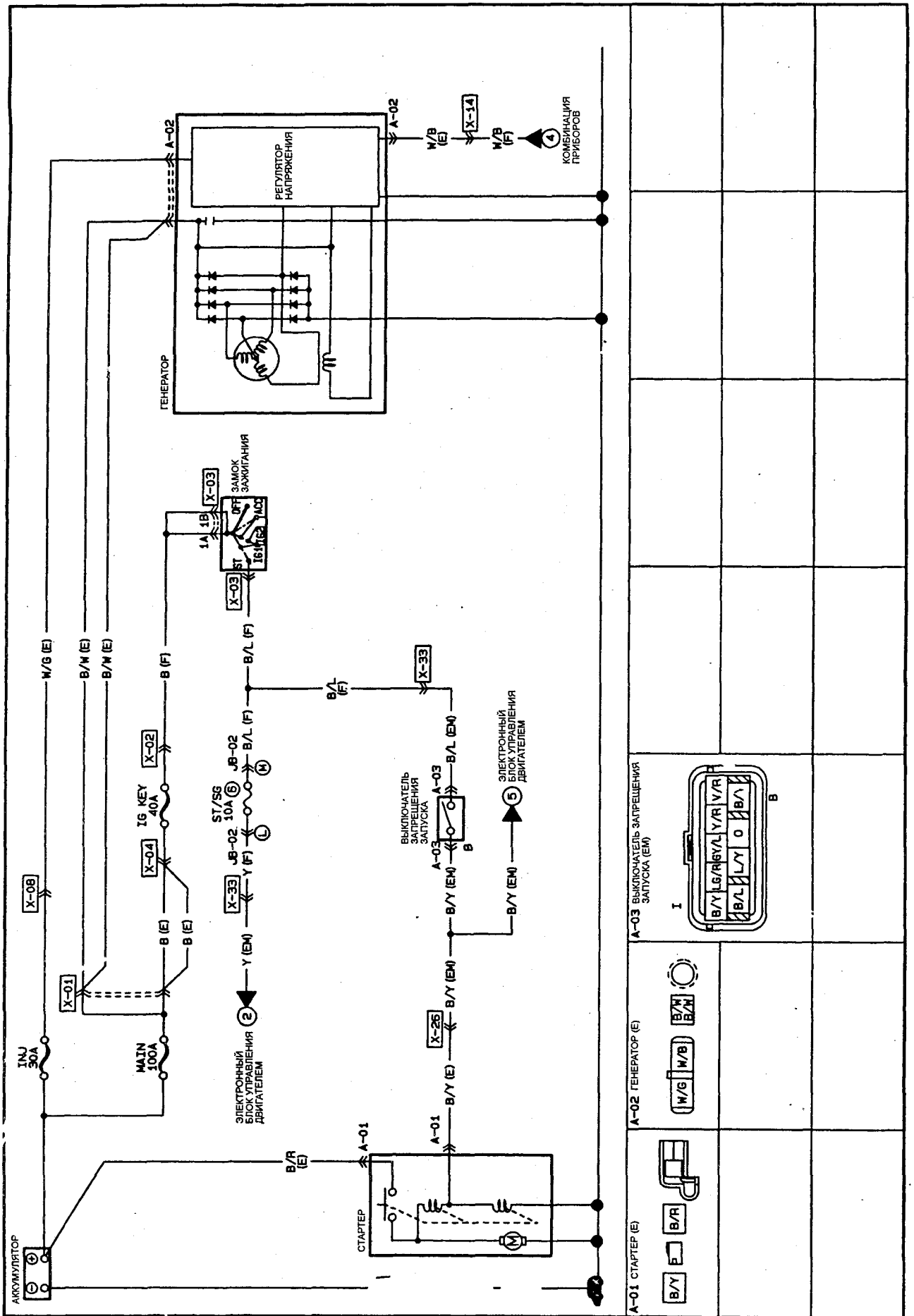
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОЖИЖАЮЩЕГО СМАЗОЧНОГО МАСЛА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА ТНВД №1 (Совм. В-26)



ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

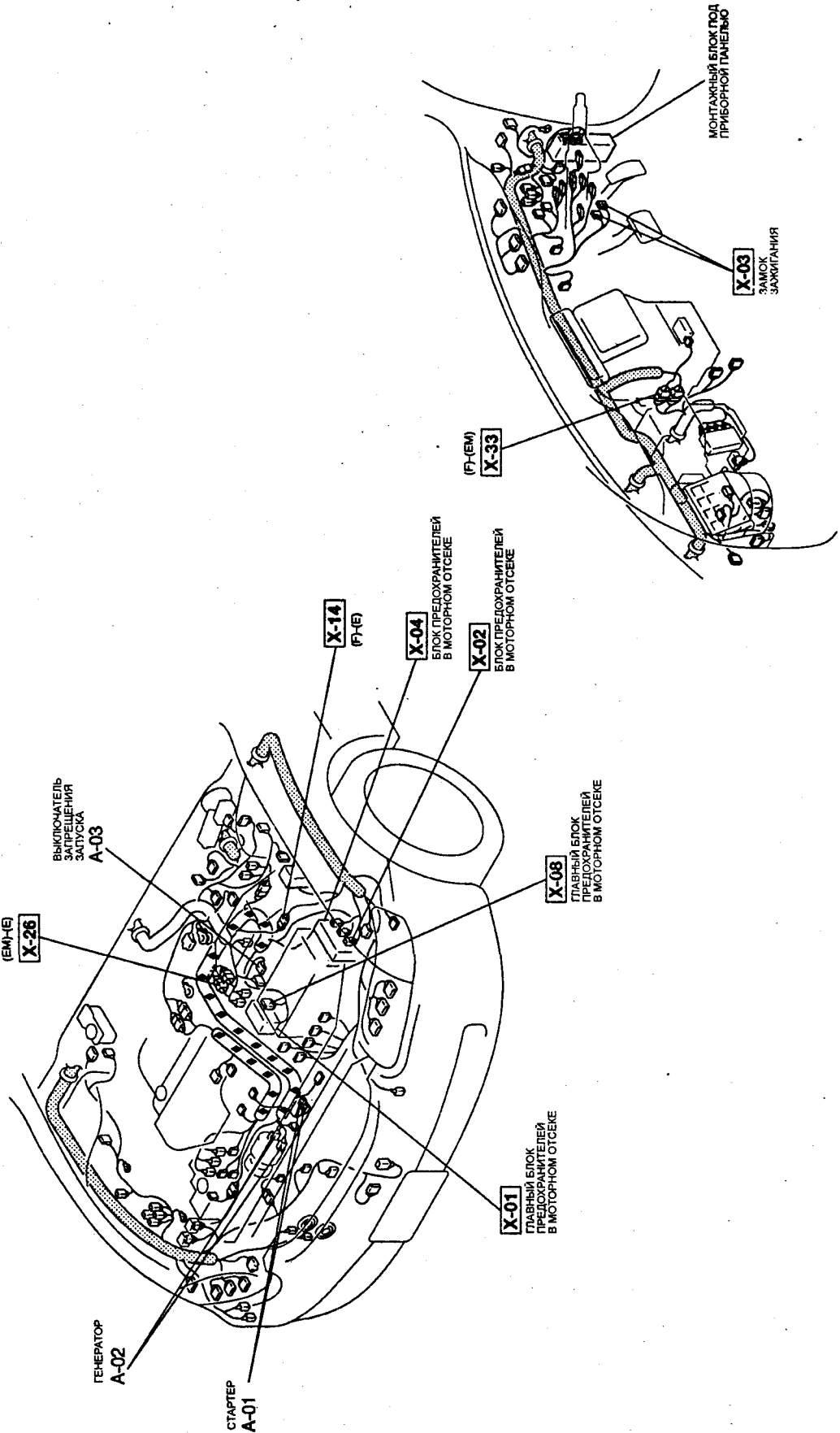


Mazda Bongo-Friendee (модели с 09.1999 г.).

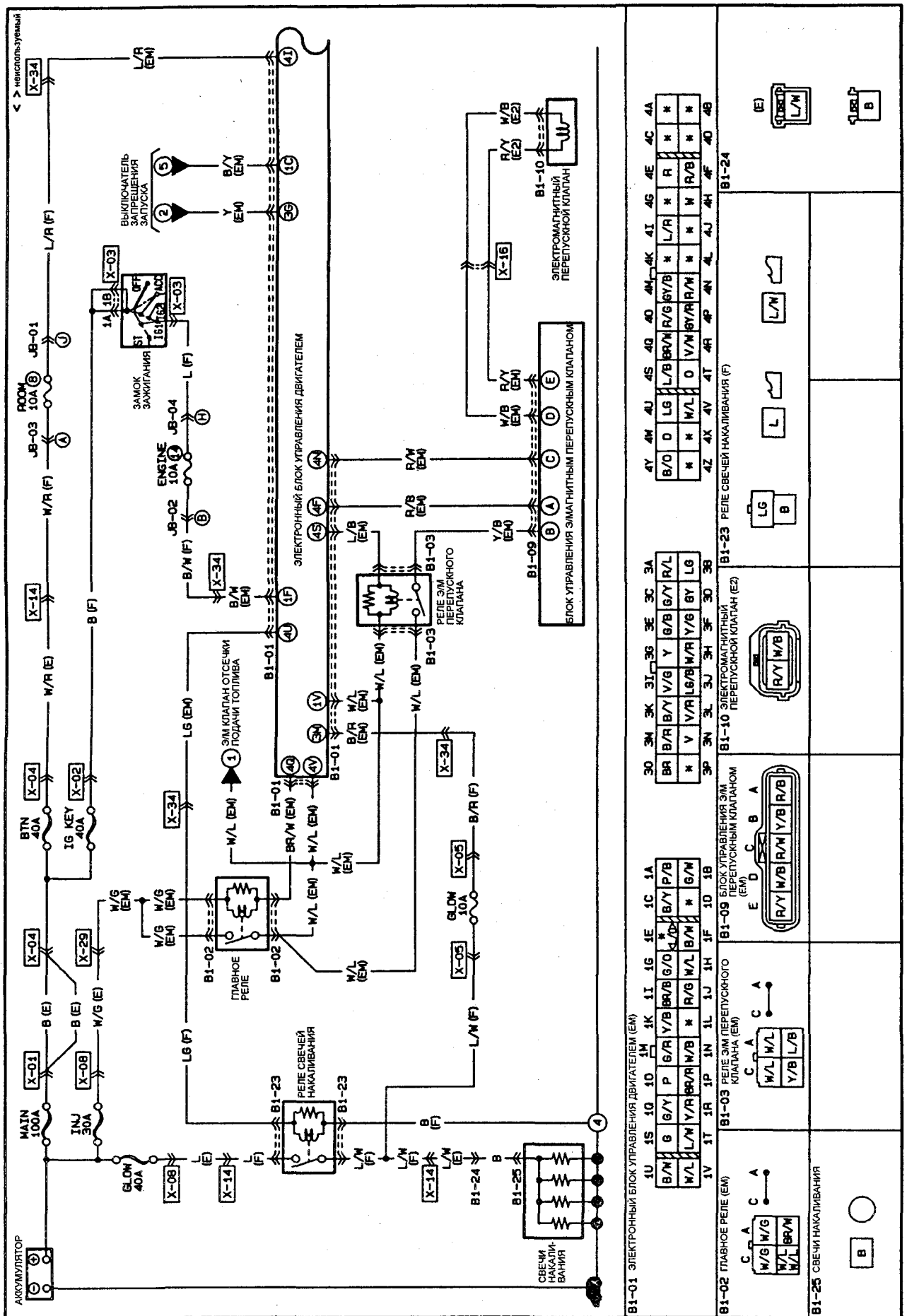


Система запуска и зарядки (Mazda Capella (модели с 1998 г.)).

(F)  (R)  (E)



Система запуска и зарядки (Mazda Capella (модели с 1998 г.)).



B1-01 ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (EM)

1U	1S	10	1D	1N	1K	1I	1G	1E	1C	1A
B/N	G	G/Y	P	G/R	Y/B	BR/B	G/O	* G/L	P/B	
W/L	L/N	Y/R	BR/R	W/B	* R/G	W/L	B/M	* G/W		
1V	1T	1R	1P	1N	1L	1J	1H	1F	1D	1B

B1-02 ГЛАВНОЕ РЕЛЕ (EM)

C	A	C	A
W/G	W/G		
W/L	BR/M		
Y/B	L/B		

B1-25 СВЕЧИ НАКАЛИВАНИЯ

B

B1-03 РЕЛЕ ЭМ ПЕРЕТУСКНОГО КЛАПАНА (EM)

30	3N	3K	3L	3G	3E	3C	3A
BR	V/R	B/M	V/G	Y	G/B	G/Y	R/L
* B	V	V/R	L/S	W/R	Y/G	BY	LG
3P	3N	3L	3J	3H	3F	3D	3B

B1-09 БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ЭМ ПЕРЕТУСКНОГО КЛАПАНОМ (EM)

E	D	C	B	A
R/Y	W/B	R/N	Y/B	R/B

B1-10 ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ПЕРЕТУСКНОГО КЛАПАНА (E2)

R/Y	W/B
-----	-----

B1-09 РЕЛЕ ЭМ ПЕРЕТУСКНОГО КЛАПАНА (EM)

4Y	4N	4U	4S	4D	4M	4K	4I	4G	4E	4C	4A
B/O	D	LG	L/B	BR/R	R/G	SY/B	* L/R	* R	* R	* R	* R
* *	* *	W/L	O	V/N	BY/R	R/M	* *	* *	W	R/B	* *
4Z	4X	4V	4T	4R	4P	4N	4L	4J	4H	4F	4B

B1-23 РЕЛЕ СВЕЧЕЙ НАКАЛИВАНИЯ (F)

LG	B
----	---

B1-24

L	L	L/M	B
---	---	-----	---

B1-03 РЕЛЕ ЭМ ПЕРЕТУСКНОГО КЛАПАНА (EM)

W/B	R/Y	(EM)	(E)
Y/B	(EM)	(B)	(A)
R/B	(EM)	(C)	(D)
R/M	(EM)	(E)	(E)

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ПЕРЕТУСКНЫМ КЛАПАНОМ

W/B	R/Y	(EM)	(E)
R/M	(EM)	(C)	(D)

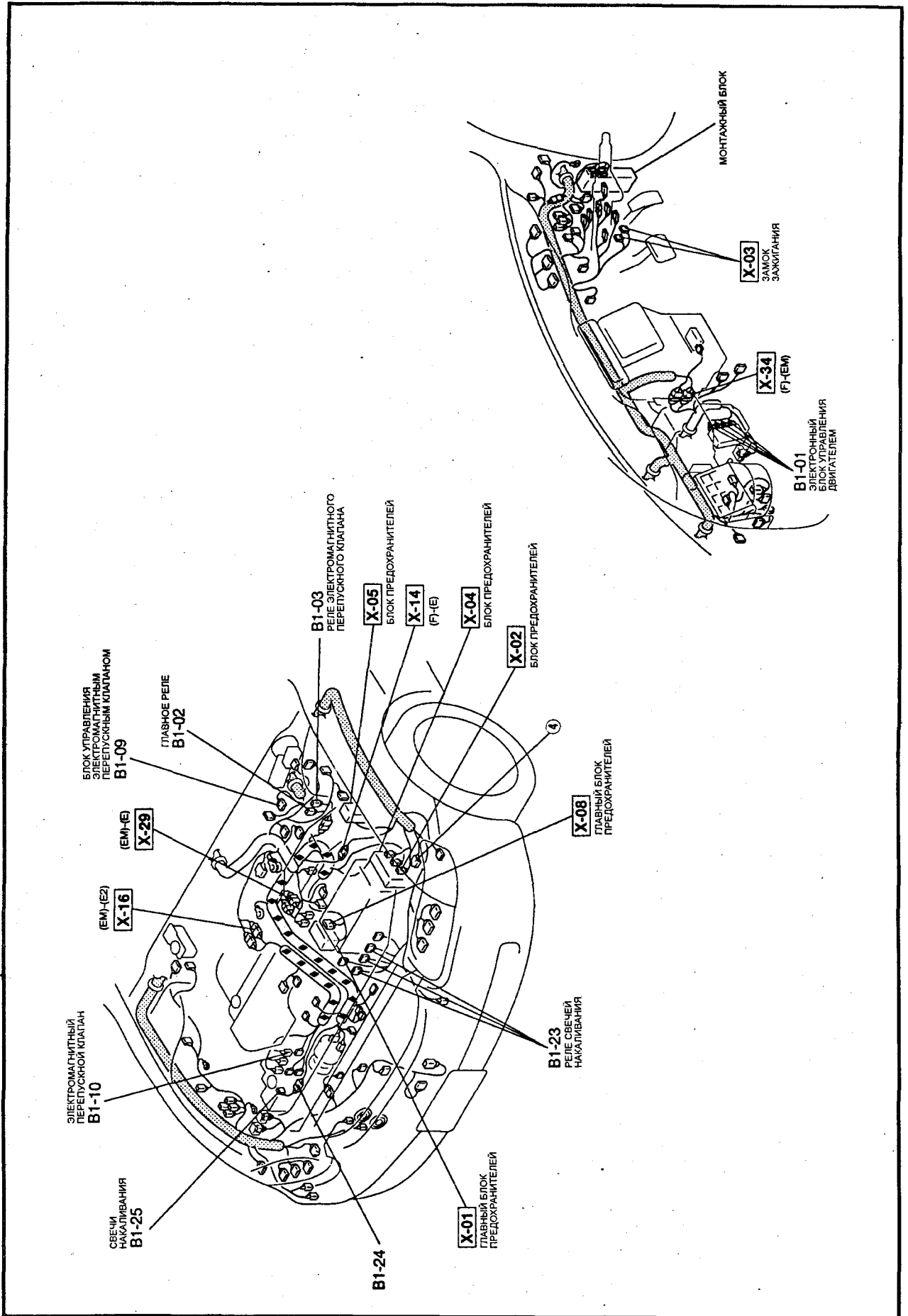
B1-10 ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ПЕРЕТУСКНОГО КЛАПАНА (EM)

W/B	R/Y	(EM)	(E)
R/M	(EM)	(C)	(D)

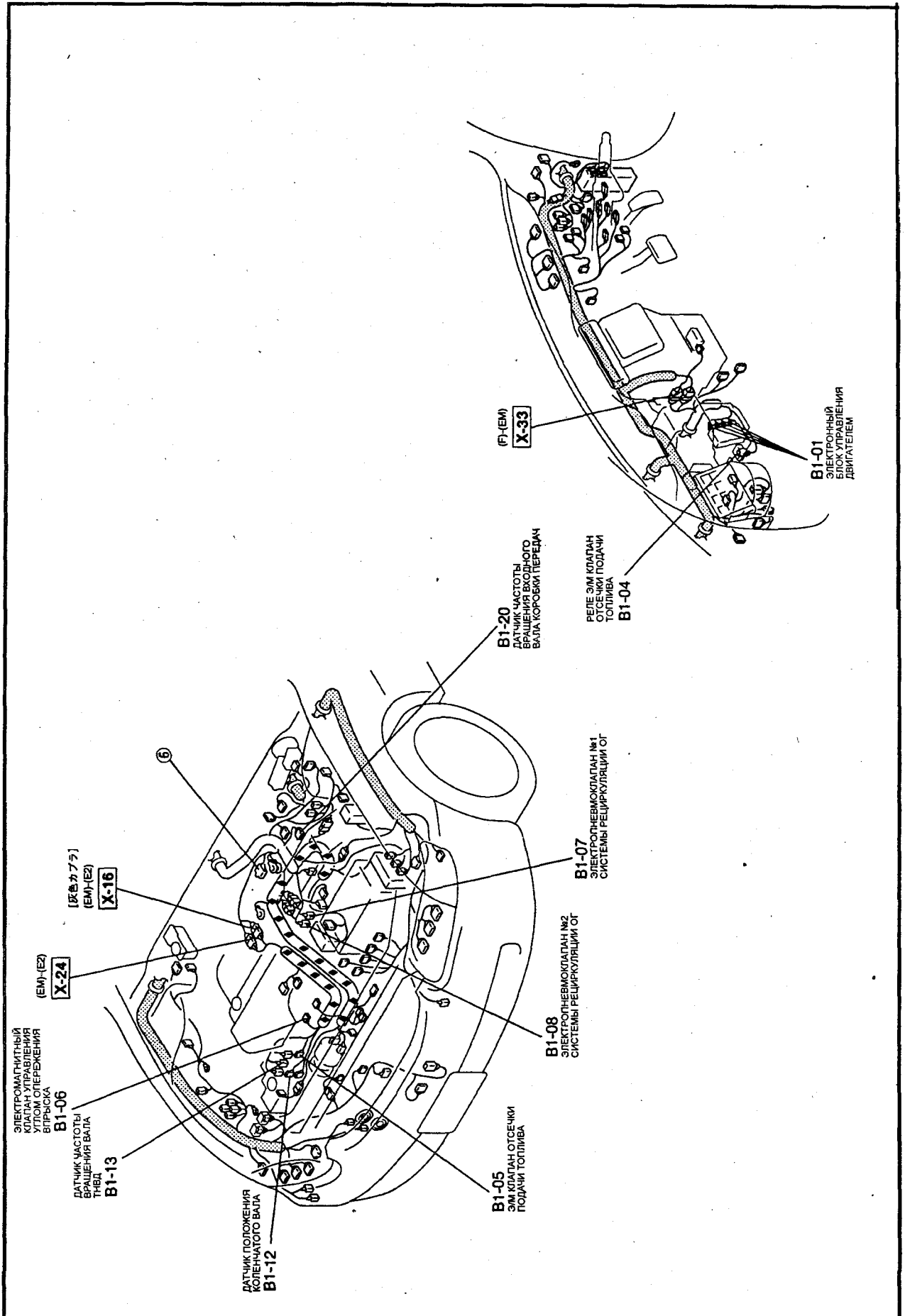
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ПЕРЕТУСКНОГО КЛАПАНА

W/B	R/Y	(EM)	(E)
R/M	(EM)	(C)	(D)

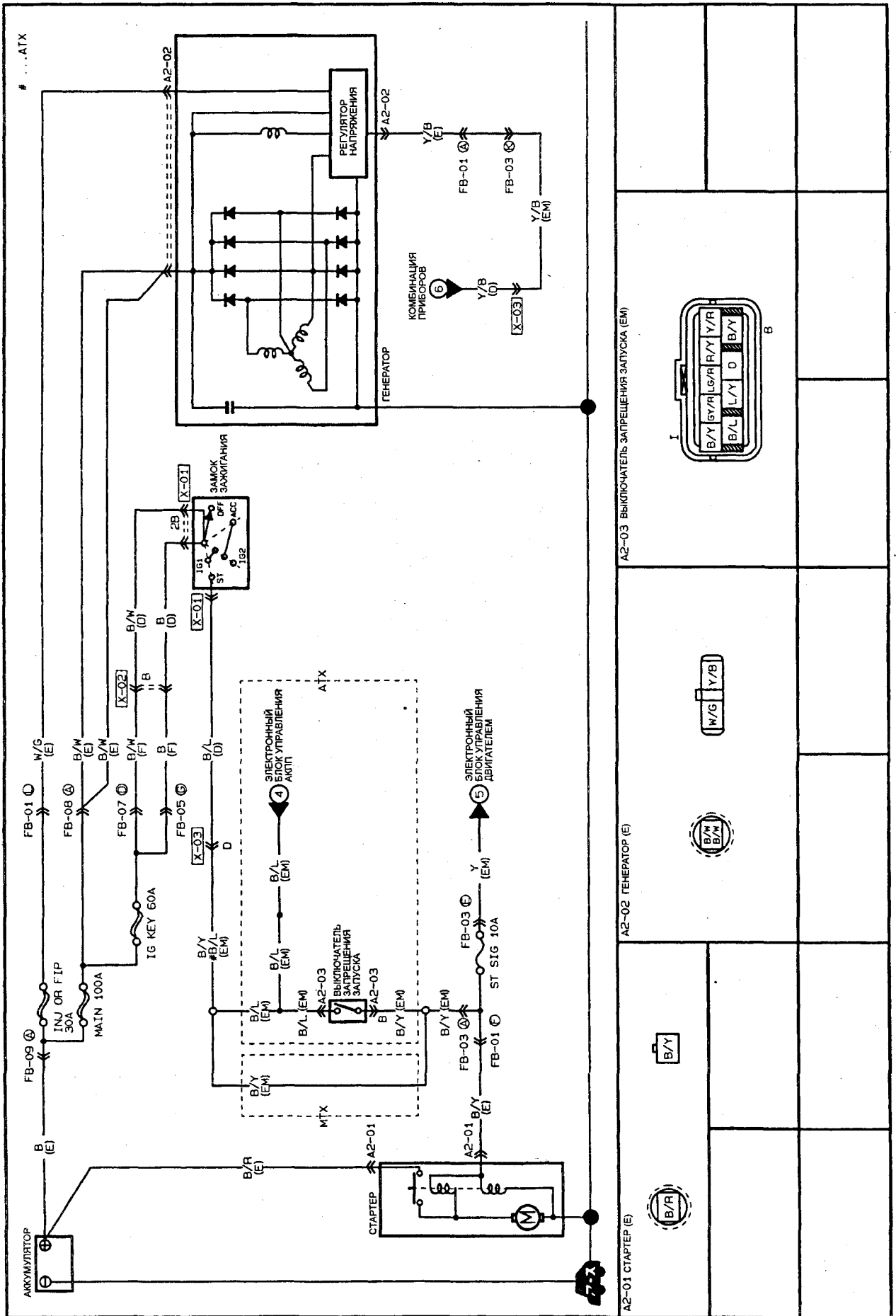
Система управления двигателем и АКПП (Mazda Capella (модели с 1998 г.)).



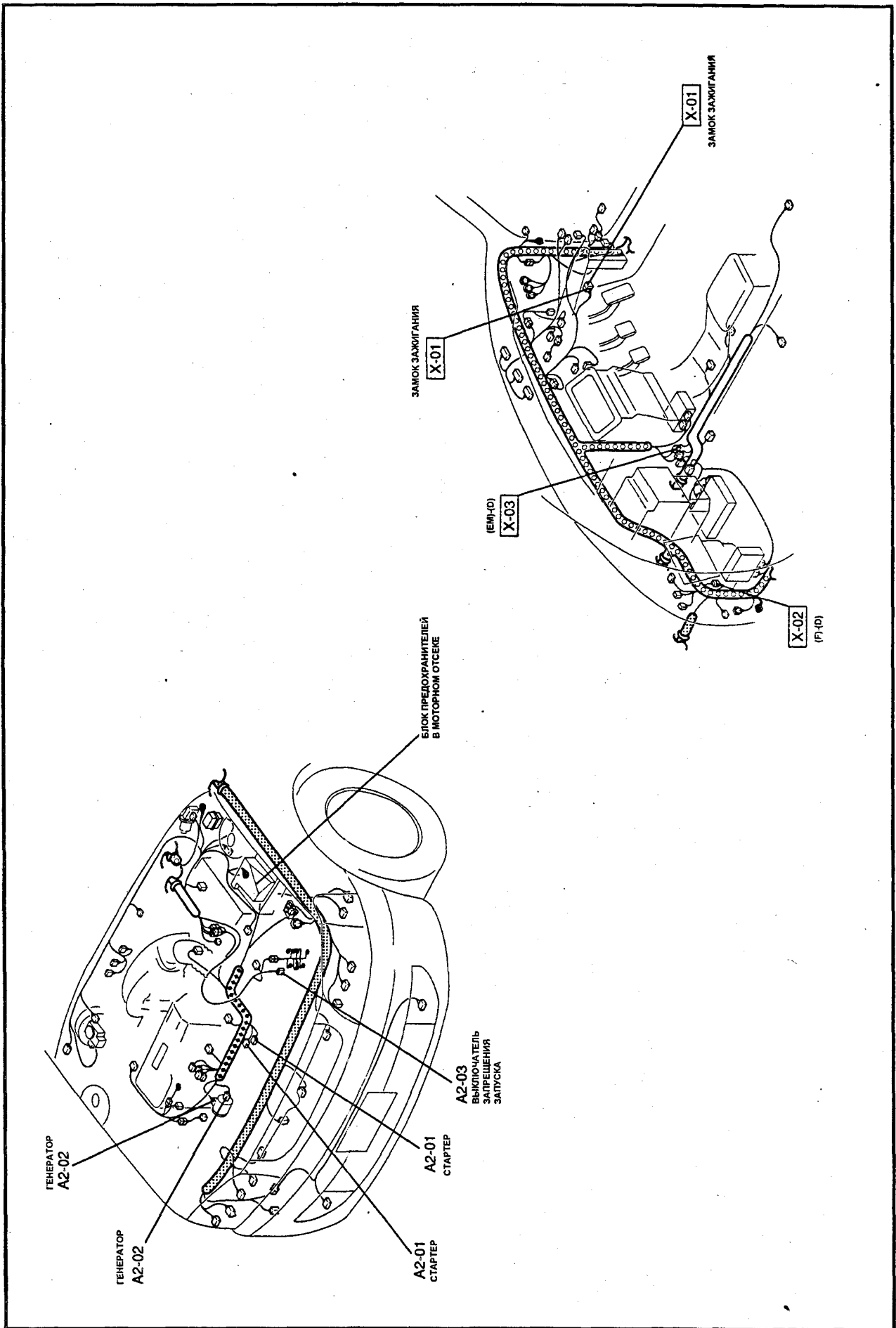
Система управления двигателем и АКПП Mazda Capella (модели с 1998 г.).



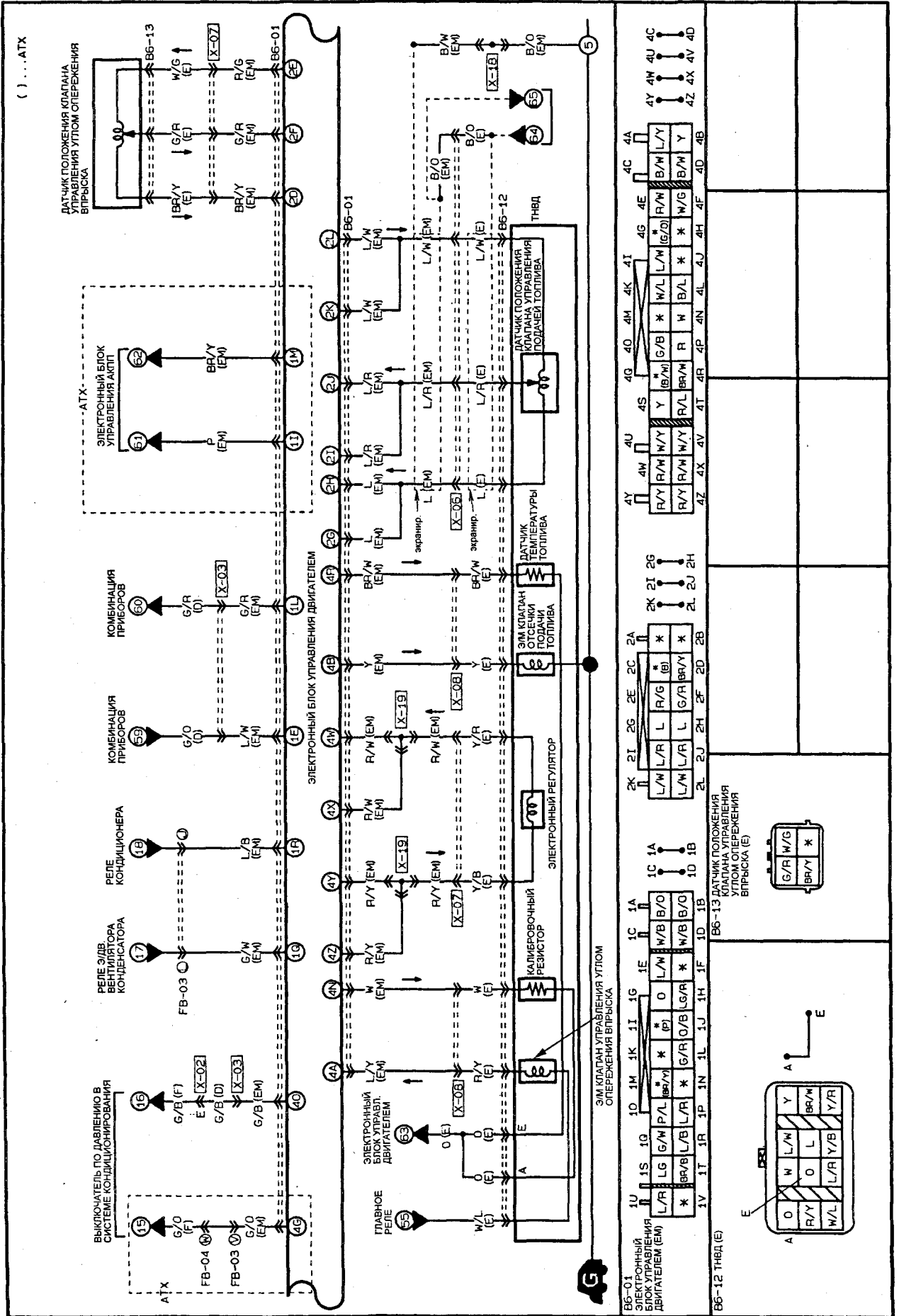
Система управления двигателем и АКПП Mazda Capella (модели с 1998 г.).



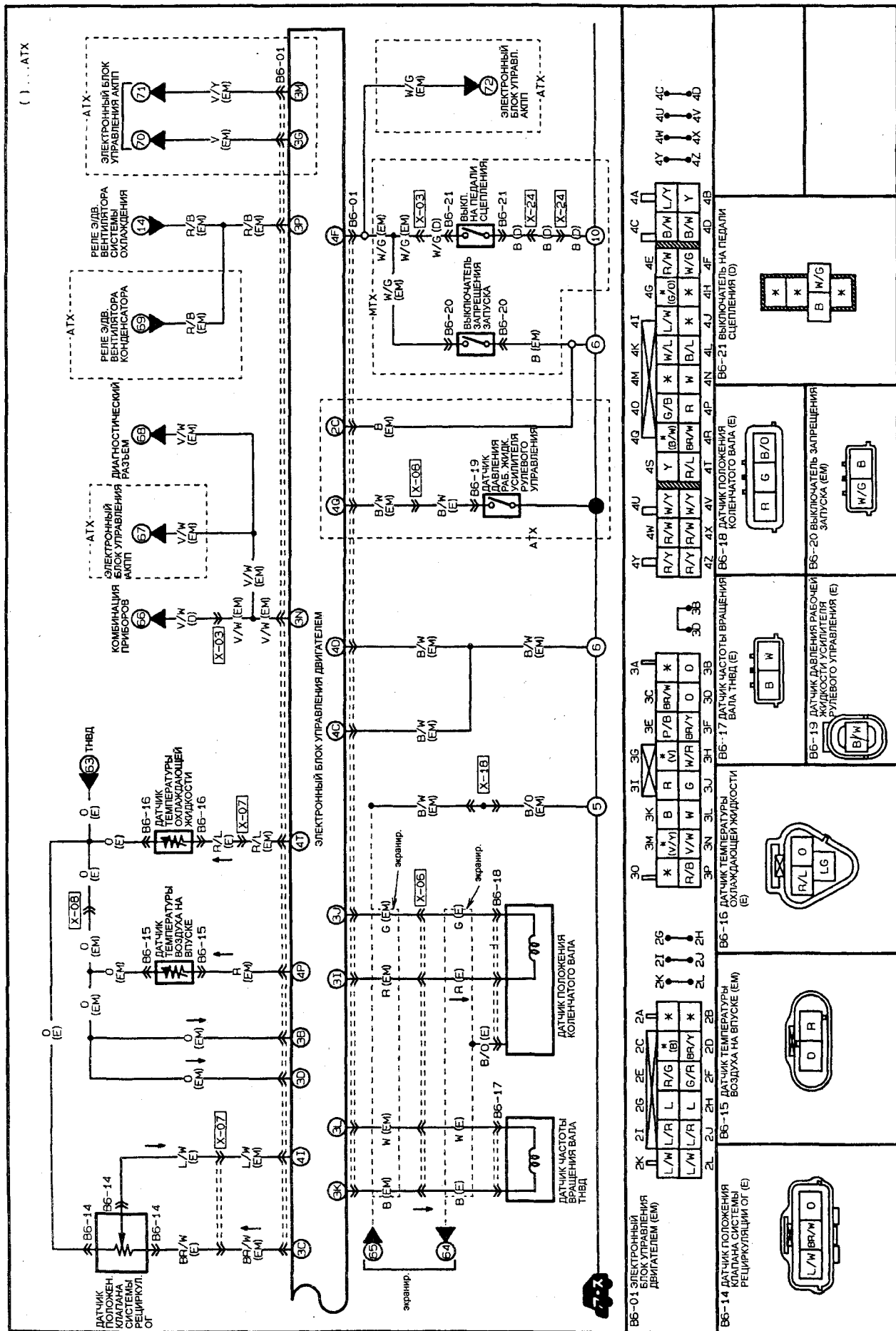
Система запуска и зарядки (Mazda Familia (модели с 1998 г.)).



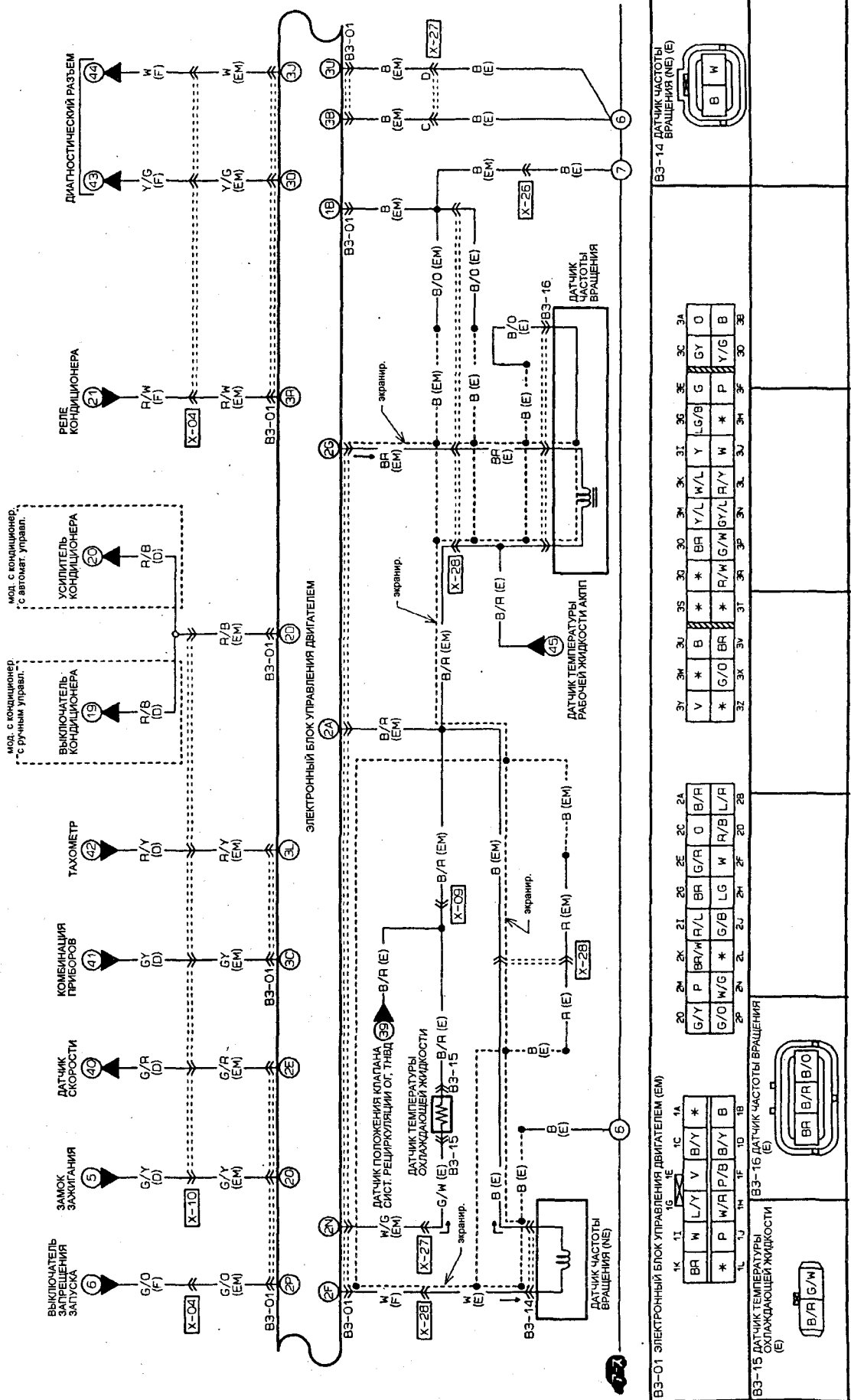
Система запуска и зарядки (Mazda Familia (модели с 1998 г.)).



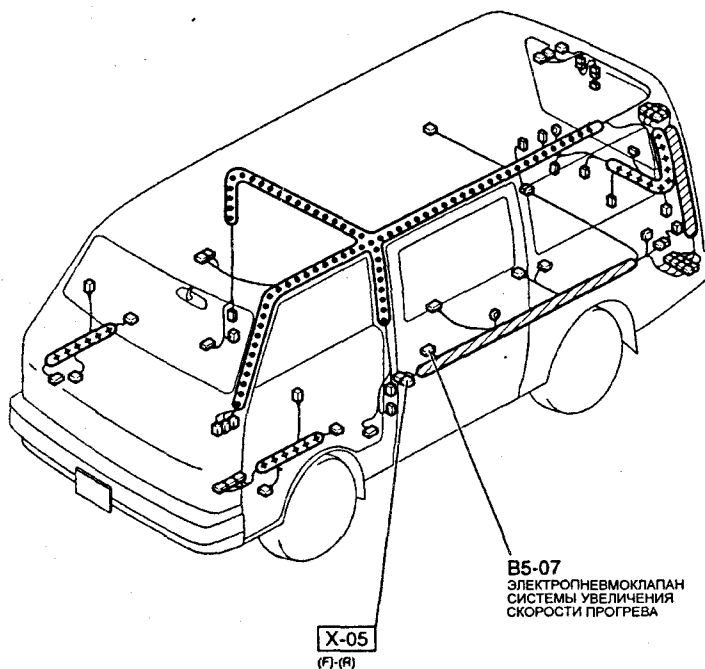
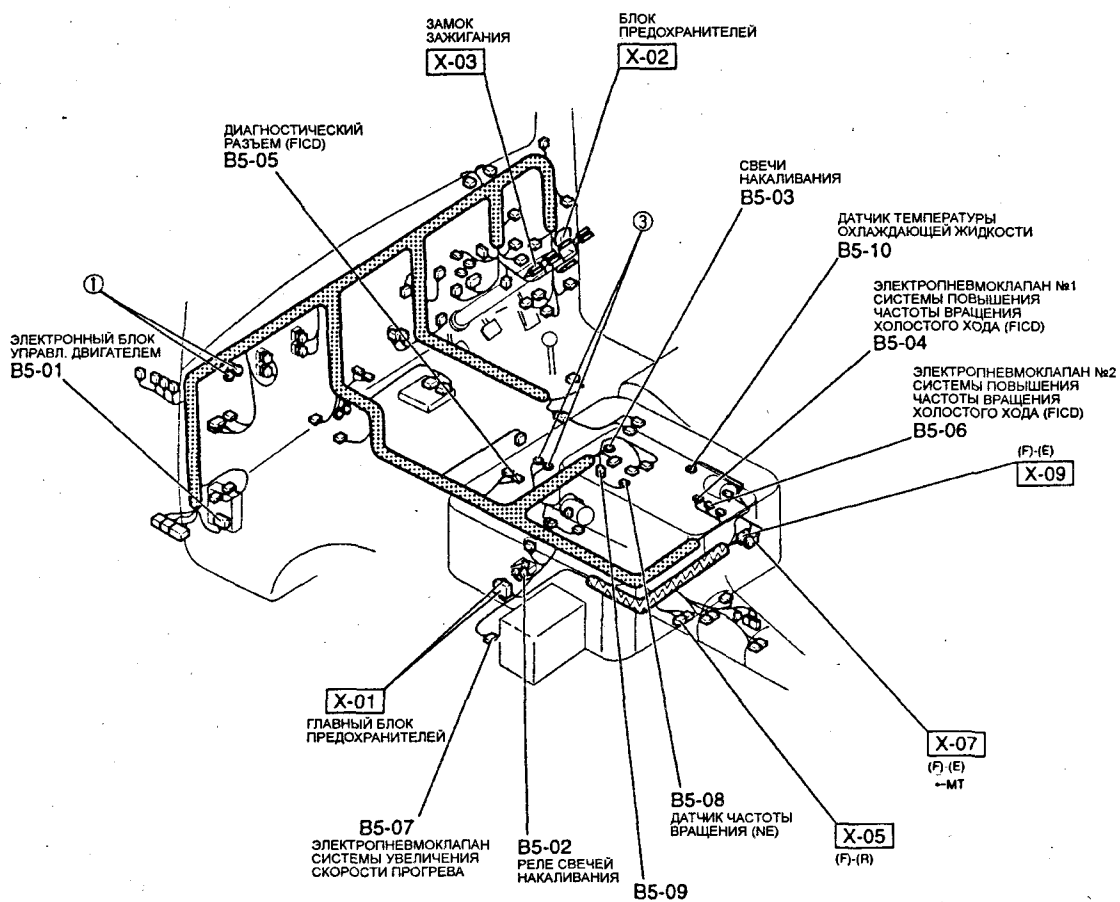
Система управления двигателем и АКПП (Mazda Familia (модели с 1998 г.)).



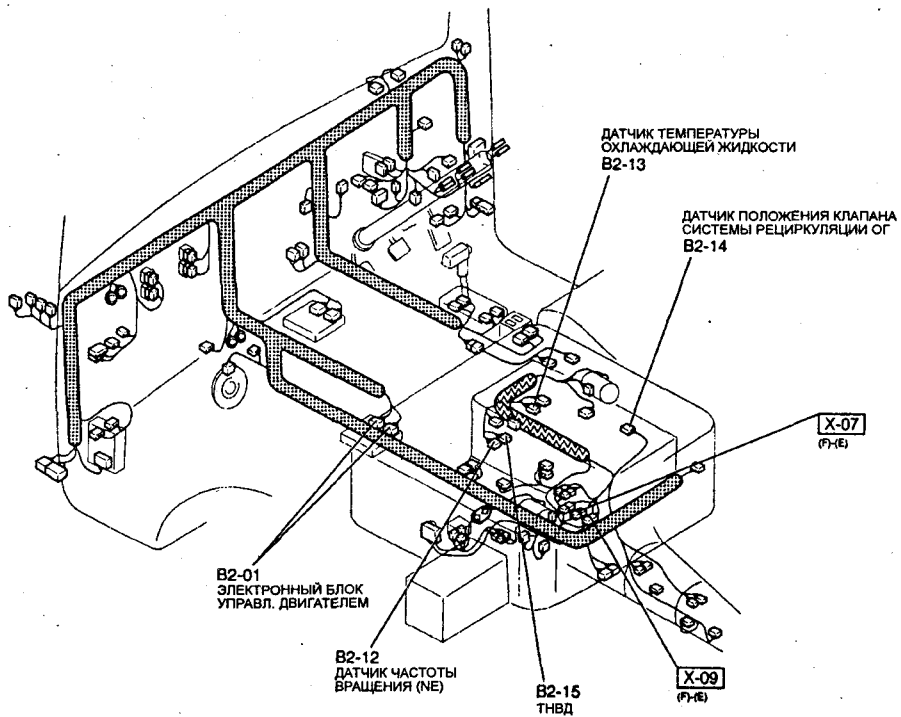
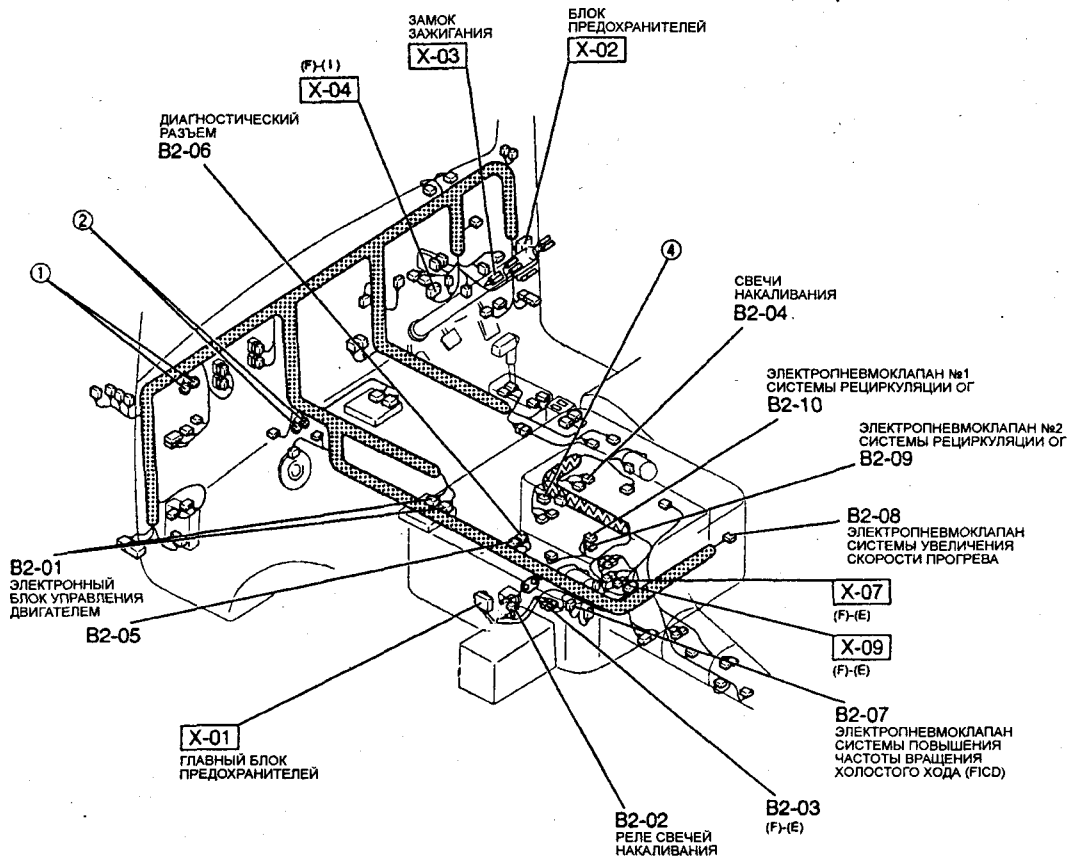
Система управления двигателем и АКПП (Mazda Familia (модели с 1998 г.)).



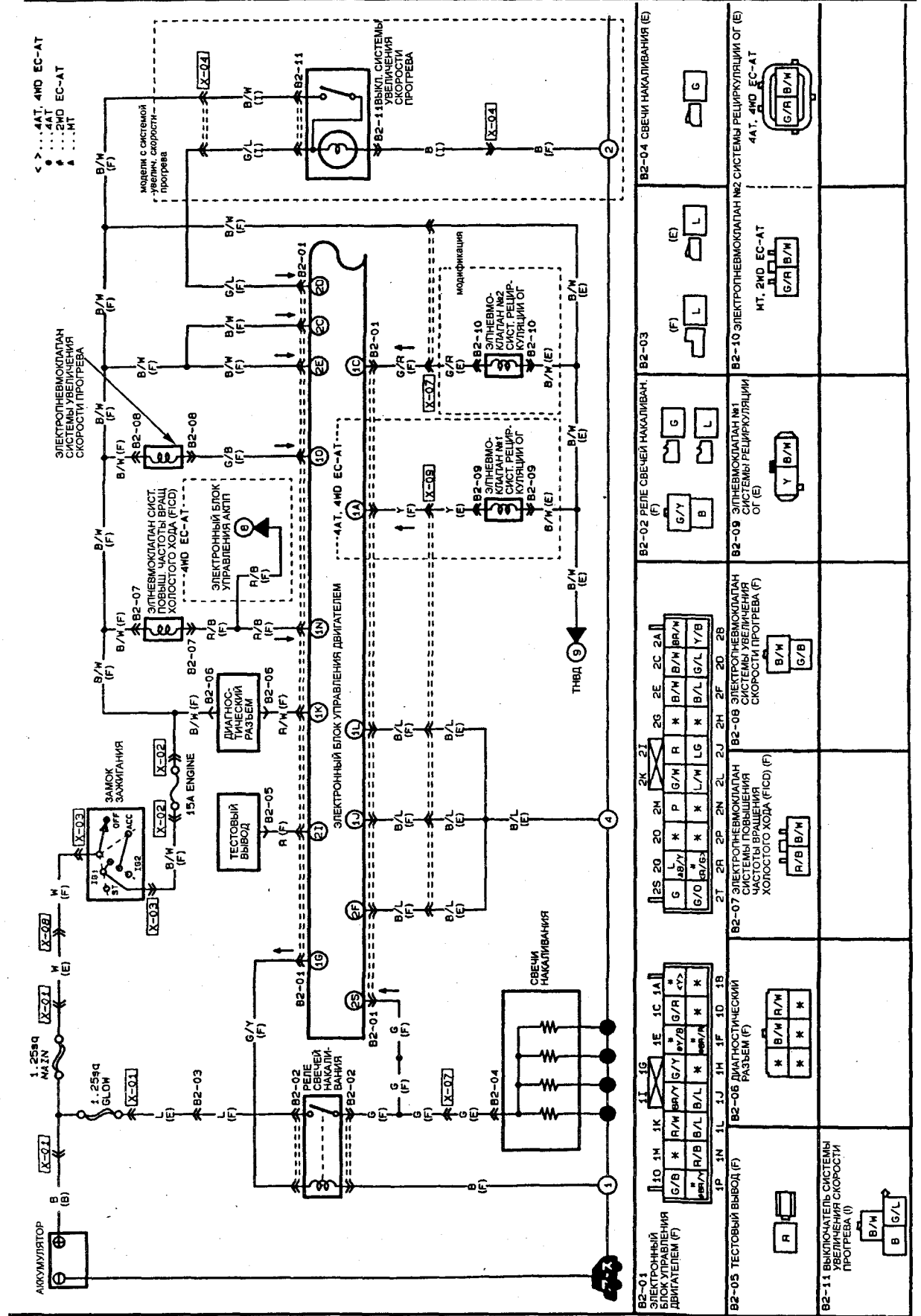
Система управления двигателем (Mazda MPV LV (двигатель WL-T)).



Расположение разъемов (Mazda MPV LV (двигатель WL)).

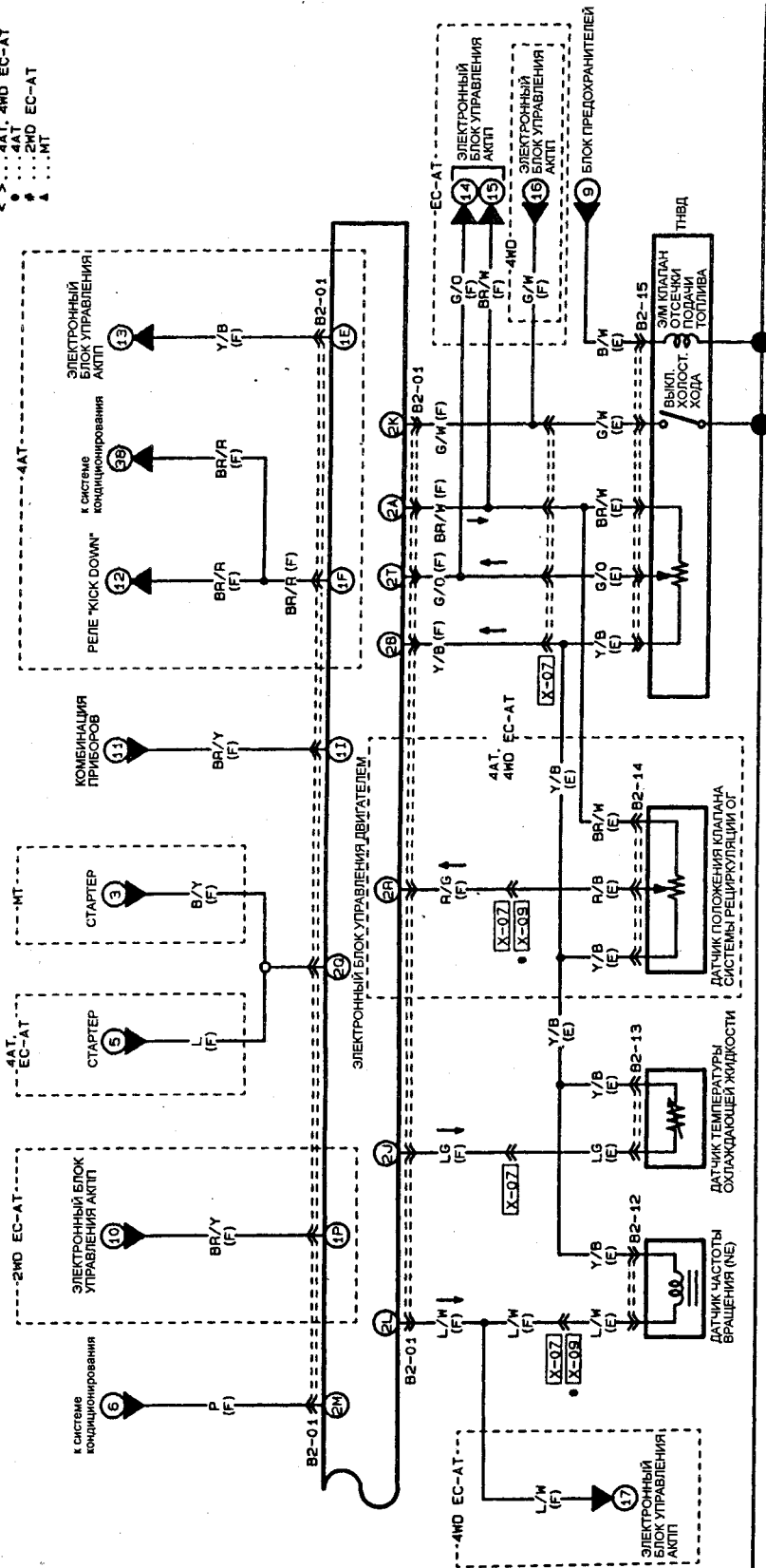


Расположение разъёмов (Mazda MPV LV (двигатель RF)).



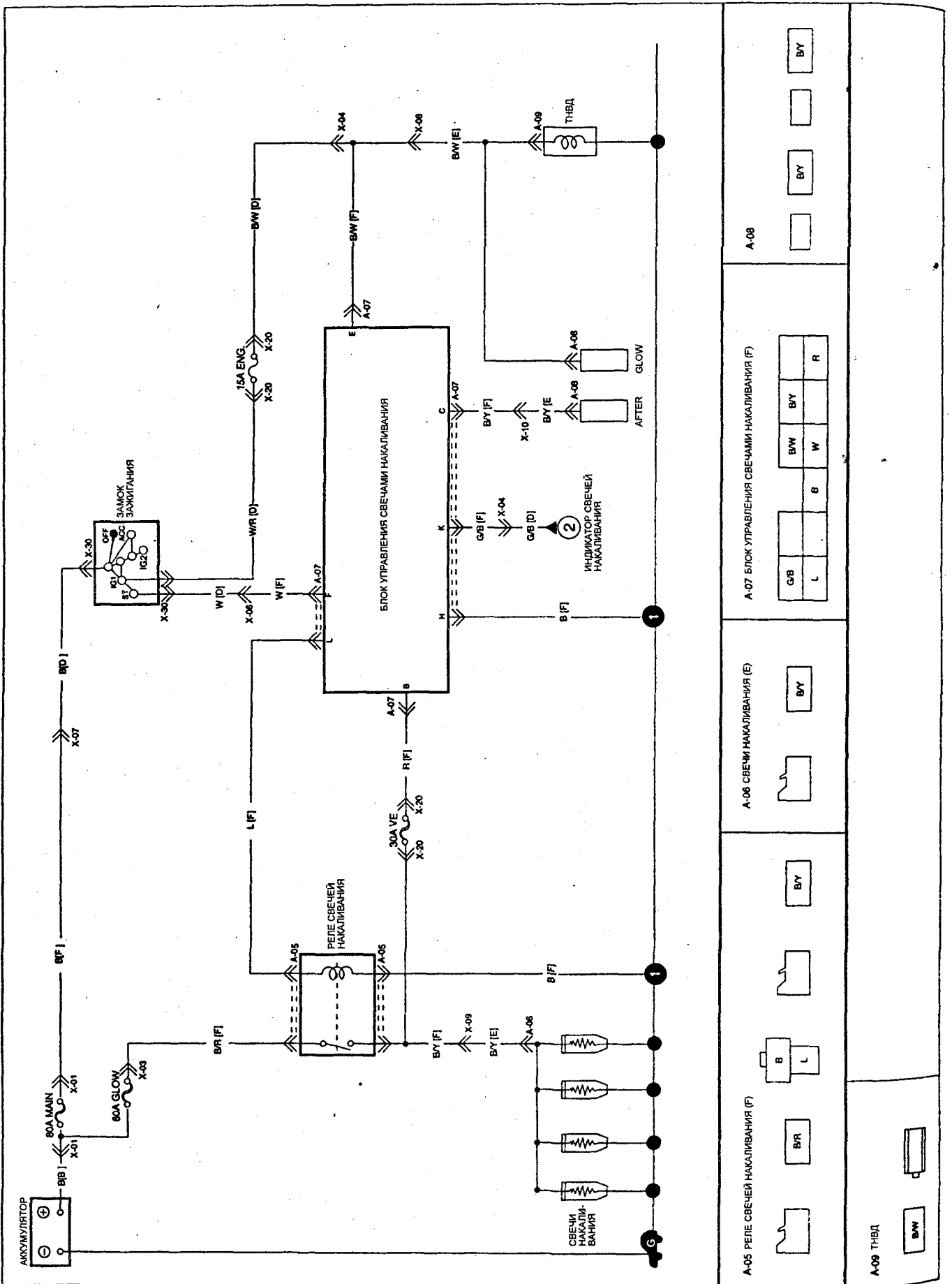
Система управления двигателем (Mazda MPV LV (двигатель RF)).

< > ...4AT, 4MD EC-AT
 ...4AT
 ...2MD EC-AT
 ...MT

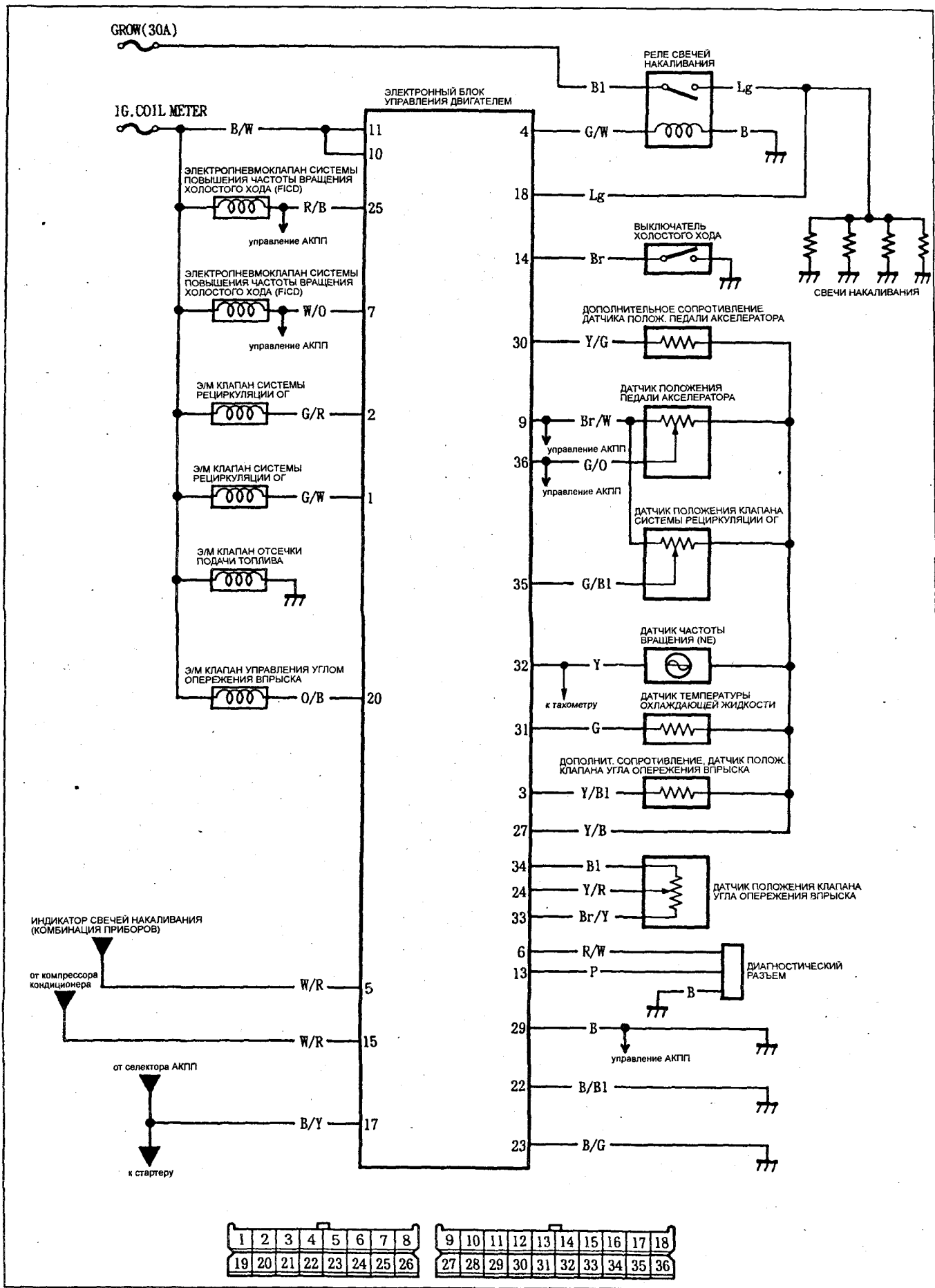


<p>В2-01 ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (F)</p>	<p>В2-12 ДАТЧИК ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ (NE) (E)</p>	<p>В2-13 ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ (E)</p>	<p>В2-14 ДАТЧИК ПОЛОЖ. КЛАП. СИСТ. РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТ (E)</p>
<p>В2-15 ТНВД (E)</p>			

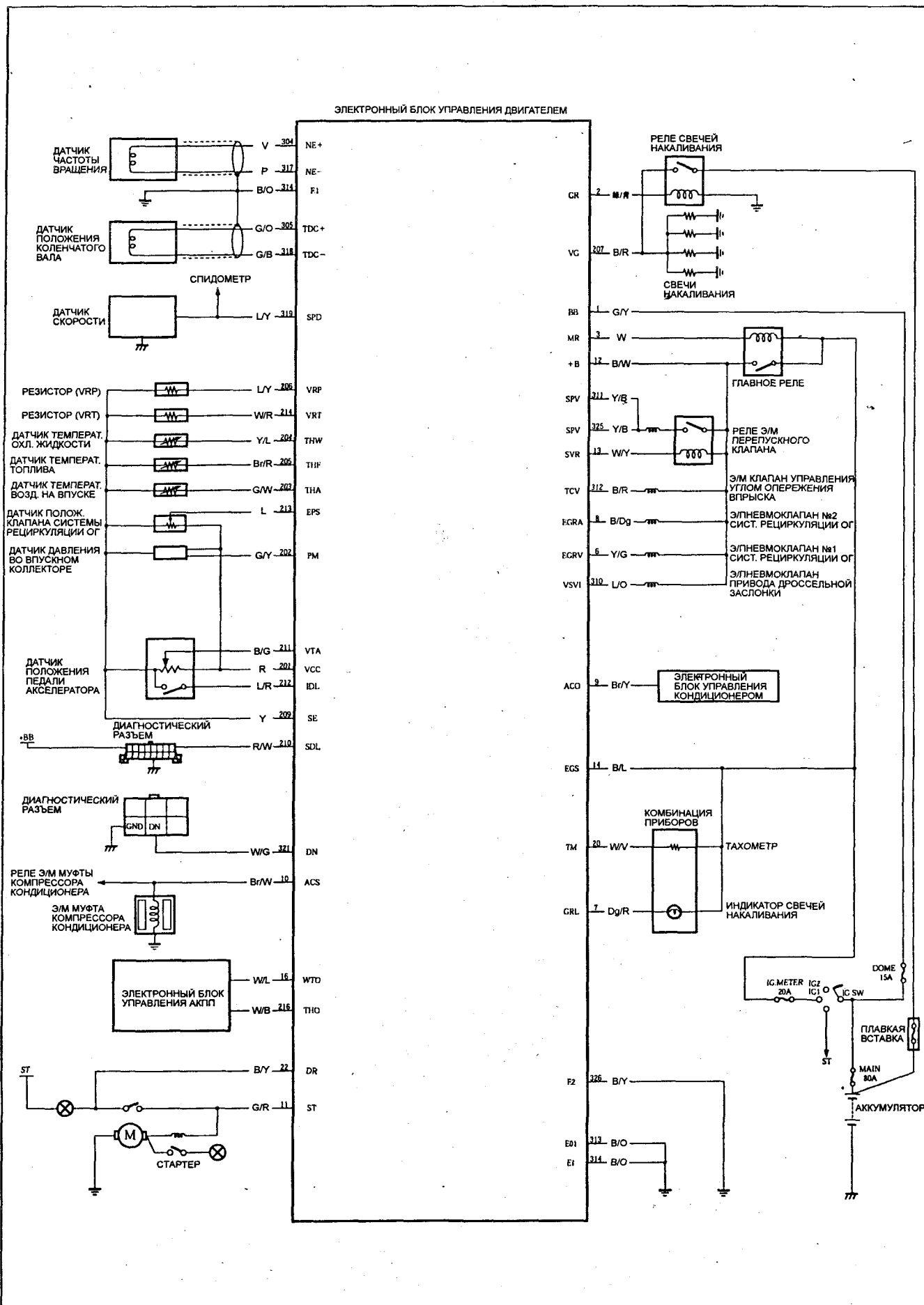
Система управления двигателем (Mazda MPV LV (двигатель RF)).



Система облегчения запуска (Kia Sportage (модели с 1994 г.)).



Система управления двигателем (Suzuki Escudo (модели с 1994 г.)).



Система управления двигателем (Suzuki Escudo (модели с 1998 г.)).

Содержание

Идентификация	3
Сокращения и условные обозначения ...	4
Общие инструкции по ремонту	4
Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки.....	5
Интервалы обслуживания	5
Моторное масло и фильтр	5
Меры предосторожности при работе с маслами	5
Проверка уровня моторного масла	5
Выбор моторного масла	6
Замена моторного масла и фильтра	6
Охлаждающая жидкость	6
Топливная система	9
Проверка и замена воздушного фильтра (Mazda Bongo)	9
Проверка и замена воздушного фильтра (Suzuki Escudo)	10
Проверка аккумуляторной батареи	10
Проверка давления конца такта сжатия	11
Проверка тепловых зазоров в приводе клапанов	11
Ремни привода навесных агрегатов	11
Проверка и регулировка частоты вращения холостого хода (R2, RF)	12
Проверка и регулировка частоты вращения холостого хода (WL-T)	12
Проверка и регулировка системы увеличения частоты вращения холостого хода при включении кондиционера (Suzuki Escudo (модели с 1994 г.))	13
Проверка и регулировка системы повышения частоты вращения холостого хода (WL-T (модели с 1995 г.))	13
Проверка дымности	13
Двигатели RF, R2 - механическая часть.....	14
Сидение и рама стояночного тормоза (Kia Besta)	14
Снятие и установка	14
Трос стояночного тормоза	14
Проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов	14
Регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов (Mazda Capella)	15
Ремень привода ГРМ	15
Снятие и установка	15
Осмотр ремня привода ГРМ	17
Ремни привода навесных агрегатов	19
Снятие	19
Установка ремней привода навесных агрегатов	19
Головка блока цилиндров	19
Снятие	19
Проверка перепускного клапана масляной магистрали (Suzuki Escudo)	22
Установка	22
Блок цилиндров	24
Разборка и сборка	24
Передний сальник коленчатого вала	24
Снятие и установка	24
Задний сальник коленчатого вала	25
Снятие и установка	25
Силовой агрегат	26
Снятие и установка (кроме Suzuki Escudo)	26
Снятие и установка (Suzuki Escudo)	29
Стенд сборки-разборки двигателя	31
Разборка и сборка силового агрегата (Mazda)	31
Двигатели WL, WL-T - механическая часть.....	33
Проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов	33
Ремень привода ГРМ	33
Головка блока цилиндров	34
Блок цилиндров	36
Передний сальник коленчатого вала	39

Задний сальник коленчатого вала	39
Силовой агрегат	39
Снятие и установка	39
Сборка и разборка силового агрегата	40

Двигатель - общие процедуры ремонта.....	43
Головка блока цилиндров	43
Блок цилиндров	51
Система охлаждения	60
Проверка уровня и замена охлаждающей жидкости	60
Крышка радиатора (двигатель RF)	60
Радиатор	60
Термостат	60
Насос охлаждающей жидкости	62
Вентилятор системы охлаждения (Kia Sportage, Suzuki Escudo (модели с 1994 года))	63
Электродвигатель вентилятора системы охлаждения	65
Реле вентилятора системы охлаждения	65
Система смазки	66
Меры предосторожности при работе с маслами	66
Масляный насос	66
Маслоохладитель и корпус масляного фильтра	67
Масляные форсунки (Kia Sportage)	68
Масляный поддон	69
Система впрыска топлива.....	72
Меры предосторожности при работе с топливной системой	72
Перед проведением ремонтных работ	72
После проведения ремонтных работ	72
Топливный фильтр	72
Замена	72
Удаление воды из топливной системы	72
Проверка датчика наличия воды	72
Подогреватель топлива (модели для регионов с холодным климатом)	72
Проверка (Mazda Capella (модели с 1997 г.))	72
Проверка (Mazda Bongo (модели с 1999 г.))	72
Проверка реле подогревателя топлива	73
Угол опережения впрыска топлива (Kia Sportage, Suzuki Escudo)	73
Проверка и регулировка	73
Угол опережения впрыска топлива (Mazda 323, Familia)	74
Проверка и регулировка	74
Угол опережения впрыска топлива (Mazda Bongo (модели с 1995 г.))	74
Топливный насос высокого давления (Kia Sportage (модели с 1994 г.), Suzuki Escudo)	75
Снятие и установка	75
Проверка	76
Топливный насос высокого давления (Mazda Capella (модели с 1997 г.))	77
Снятие и установка	77
Электромагнитный перепускной клапан	77
Датчик температуры топлива	77
Электромагнитный клапан отсечки топлива	77
Электромагнитный клапан угла опережения впрыска топлива	77
Датчик частоты вращения вала ТНВД	77
Топливный насос высокого давления (Mazda 323, Familia)	78
Снятие и установка	78
Расположение разъемов	78
Датчик положения клапана угла опережения впрыска	78
Электронный регулятор	78
Электромагнитный клапан управления подачей топлива	78
Электромагнитный клапан отсечки топлива	78
Датчик температуры топлива	79
Электромагнитный клапан угла опережения впрыска топлива	79
Корректирующий резистор	80
Датчик частоты вращения вала ТНВД	80
Проверка ПЗУ ТНВД	80

Топливный насос высокого давления (Mazda Bongo).....80	Диагностические коды неисправностей системы управления..... 100
Снятие и установка80	Выводы электронного блока управления..... 118
Проверка (модели с 1999 г.).....80	
Датчик положения клапана угла опережения впрыска (модели с 1999 г.).....80	
Электронный регулятор (модели с 1999 г.).....80	
Датчик положения клапана управления подачей топлива (модели с 1999 г.).....81	
Датчик температуры топлива (модели с 1999 г.).....81	
Электромагнитный клапан отсечки топлива.....81	
Электромагнитный клапан угла опережения впрыска топлива (модели с 1999 г.).....81	
Проверка ПЗУ ТНВД (модели с 1999 г.).....81	
Топливный насос высокого давления (Suzuki Escudo).....82	
Датчик положения клапана угла опережения впрыска.....82	
Дополнительное сопротивление датчика положения клапана угла опережения впрыска топлива.....82	
Датчик температуры топлива.....82	
Электромагнитный клапан отсечки топлива.....82	
Электромагнитный клапан угла опережения впрыска топлива.....83	
Датчик частоты вращения вала ТНВД.....83	
Форсунки.....83	
Датчик положения коленчатого вала.....85	
Датчик температуры воздуха на впуске.....86	
Датчик температуры охлаждающей жидкости, датчик температуры воздуха в подкапотном пространстве (Mazda Bongo).....86	
Датчик температуры охлаждающей жидкости (Suzuki Escudo).....87	
Дроссельная заслонка (Mazda Familia).....87	
Датчик положения дроссельной заслонки (Suzuki Escudo (модели с 1996 г.)).....87	
Педали акселератора.....87	
Снятие и установка.....87	
Разборка и сборка (Mazda Bongo (модели с 1999 г.)).....88	
Регулировка ограничителя полного нажатия педали (Mazda 323, Familia, Capella, Mazda Bongo (модели с 1999 г.)).....88	
Снятие и установка датчика положения педали акселератора (Mazda 323, Familia, Capella).....88	
Регулировка датчика положения педали акселератора (Mazda 323, Familia, Capella, Bongo (модели с 1999 г.)).....88	
Проверка и регулировка троса акселератора (Kia Sportage, Mazda Bongo).....89	
Датчик положения педали акселератора (Mazda Bongo (модели с 1995 г.)).....89	
Датчик положения педали акселератора (Suzuki Escudo).....89	
Дополнительное сопротивление датчика положения педали акселератора (Suzuki Escudo).....89	
Выключатель холостого хода.....89	
Главное реле (Mazda 323, Bongo (модели с 1995 г.), Capella (модели с 1997 г.), Familia).....91	
Реле электромагнитного клапана угла опережения впрыска (Mazda Capella (модели с 1997 г.)).....93	
Реле клапана отсечки топлива (Mazda Capella (модели с 1997 г.)).....93	
Выключатель на педали сцепления.....94	
Выключатель запрещения запуска.....94	
Привод системы повышения частоты вращения холостого хода (FICD) (Suzuki Escudo (модели с 1994 г.)).....95	
Выключатель увеличения скорости прогрева (Mazda Bongo).....96	
Топливный бак.....96	
Блок управления.....98	
Система диагностирования.....98	
Описание.....98	
Процедуры, проводимые перед диагностикой.....98	
Вывод диагностических кодов с помощью вольтметра.....98	
Удаление диагностических кодов.....99	
Вывод диагностических кодов с помощью сканера.....99	
Вывод диагностических кодов с помощью индикатора "GLOW" (Suzuki Escudo).....99	
Удаление адаптивных данных (Mazda 323, Familia).....99	
Процедура обучения блока управления (Mazda 323, Familia).....100	
	Система рециркуляции отработавших газов.....147
	Система рециркуляции отработавших газов..... 147
	Система улавливания паров топлива..... 150
	Система впуска воздуха и выпуска ОГ.....151
	Система впуска воздуха..... 151
	Турбокомпрессор (Mazda Bongo)..... 152
	Система выпуска ОГ..... 155
	Система запуска.....158
	Стартер..... 158
	Система облегчения запуска..... 160
	Свечи накаливания..... 161
	Система зарядки.....163
	Меры предосторожности..... 163
	Проверка на автомобиле..... 163
	Генератор..... 163
	Схемы электрооборудования.....168
	Обозначения, применяемые на схемах электрооборудования..... 168
	Расположение разъемов..... 168
	Расположение проводов..... 168
	Коды цветов проводов..... 168
	Точки заземления (Mazda Bongo-Friendee (двигатель WL-T) (модели с 1995 г.))..... 169
	Распределение электропитания (Mazda Bongo-Friendee (двигатель WL-T) (модели с 1995 г.))..... 172
	Система запуска и зарядки (Mazda Bongo-Friendee (двигатель WL-T) (модели с 1995 г.))..... 174
	Система управления двигателем (Mazda Bongo-Friendee (двигатель WL-T с МКПП) (модели с 1995 г.))..... 175
	Система управления двигателем (Mazda Bongo-Friendee (двигатель WL-T с АКПП) (модели с 1995 г.))..... 177
	Система охлаждения (Mazda Bongo-Friendee (двигатель WL-T) (модели с 1995 г.))..... 180
	Система запуска и зарядки (Mazda Bongo-Friendee (двигатель WL-T) (модели с 01.1999 г.))..... 181
	Система управления двигателем и АКПП (Mazda Bongo-Friendee (двигатель WL-T) (модели с 01.1999 г.))..... 182
	Система запуска и зарядки (Mazda Bongo-Friendee (двигатель WL-T) (модели с 09.1999 г.))..... 185
	Система управления двигателем (Mazda Bongo-Friendee (двигатель WL-T) (модели с 09.1999 г.))..... 186
	Система запуска и зарядки (Mazda Capella (модели с 1998 г.))..... 190
	Система управления двигателем и АКПП Mazda Capella (модели с 1998 г.))..... 192
	Система запуска и зарядки (Mazda Familia (модели с 1998 г.))..... 197
	Система управления двигателем и АКПП (Mazda Familia (модели с 1998 г.))..... 199
	Система управления двигателем (Mazda MPV LV (двигатель WL-T))..... 202
	Расположение разъемов (Mazda MPV LV (двигатель WL))..... 205
	Расположение разъемов (Mazda MPV LV (двигатель RF))..... 206
	Система управления двигателем (Mazda MPV LV (двигатель RF))..... 207
	Система облегчения запуска (Kia Sportage (модели с 1994 г.))..... 209
	Система управления двигателем (Suzuki Escudo (модели с 1994 г.))..... 210
	Система управления двигателем (Suzuki Escudo (модели с 1998 г.))..... 211