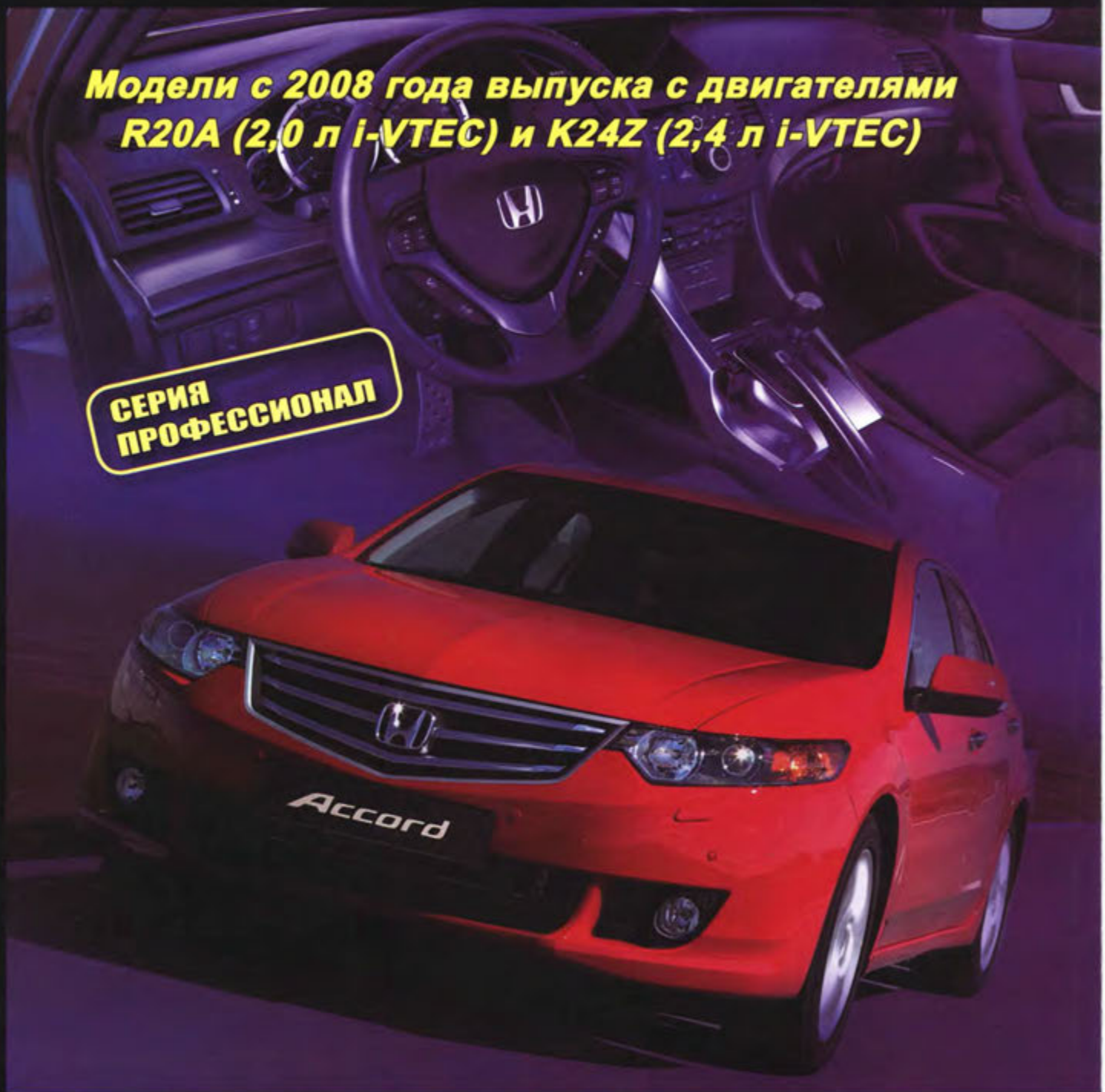
Легион-Автодата

HONDA ACCORD



Модели с 2008 года выпуска с двигателями R20A (2,0 л i-VTEC) и K24Z (2,4 л i-VTEC)

СЕРИЯ ПРОФЕССИОНАЛ

Техническое обслуживание
- Периодичность
- Операции
- Заправочные емкости
- Масла и рабочие жидкости

Устройство и ремонт
- Снятие и установка
- Проверка и замена
- Ремонтные размеры
- Моменты затяжки

Диагностика

ABS ESP

и другие

Электросхемы
- 77 схем
- 41 система

Honda
ACCORD

Модели с 2008 года выпуска с двигателями R20A (2,0 л i-VTEC) и K24Z (2,4 л i-VTEC)

Устройство, техническое обслуживание и ремонт

СЕРИЯ ПРОФЕССИОНАЛ

Москва
Легион-Автодата
2012

CarInfo .com.ua

УДК 629.314.6
ББК 39.335.52
Х77

ХОНДА Аккорд. *Серия Профессионал. Модели с 2008 года выпуска с двигателями R20A (2,0 л i-VTEC) и K24Z (2,4 л i-VTEC). Устройство, техническое обслуживание и ремонт. - М.: Легион-Автодата, 2012. - 520 с.: ил.* **ISBN 978-5-88850-546-5** *(Код 4510)*

В руководстве дается пошаговое описание процедур по эксплуатации, ремонту и техническому обслуживанию автомобилей Honda Accord с 2008 года выпуска, оборудованных бензиновым двигателями R20A (2,0 л i-VTEC) и K24Z (2,4 л i-VTEC).

Издание содержит руководство по эксплуатации, описания работы систем и агрегатов, подробные сведения по техническому обслуживанию автомобиля, ремонту и регулировке элементов систем двигателя (в т.ч. системы впрыска топлива, системы изменения фаз газораспределения (VTC), системы изменения высоты подъема клапанов (VTEC), запуска и зарядки), рекомендации по регулировке и ремонту элементов механической коробки переключения передач (МКПП), автоматической коробки передач (АКПП), элементов тормозной системы (включая антиблокировочную систему тормозов (ABS) и систему курсовой устойчивости (VSA)), рулевого управления (в т.ч. электроусилителя рулевого управления (EPS)) и подвески. Приведены инструкции по использованию самодиагностики систем управления двигателями, АКПП, ABS, VSA, EPS, системы кондиционирования и SRS. Представлены электросхемы и описания проверок элементов электрооборудования.

Процедуры проверки компонентов, которые требуют профессиональных навыков и опыта по работе с электронными системами управления представлены в интерактивной базе данных ***MotorData.ru***

Приведены возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, рекомендуемые смазочные материалы и рабочие жидкости, необходимые для технического обслуживания автомобиля.

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских.

На сайте **www.autodata.ru**, в разделе "Форум", Вы можете обсудить профессиональные вопросы по диагностике различных систем автомобилей.

Издательство "Легион - Автодата" сотрудничает с Ассоциацией ветеранов спецподразделения антитеррора "АЛЬФА"

Часть средств, вырученных от продажи этой книги, направляется семьям сотрудников спецподразделения по борьбе с терроризмом, героически погибших при исполнении служебных обязанностей.

© ЗАО "Легион-Автодата" 2012
E-mail: Legion@autodata.ru
http://www.autodata.ru
www.motorbooks.ru

Издательство приглашает к сотрудничеству авторов.

Замечания, советы из опыта эксплуатации и ремонта автомобилей, рекомендации и отзывы о наших книгах Вы можете направить в адрес издательства:
115432, Москва, ул. Трофимова, д. 16
или по электронной почте: notes@autodata.ru
Готовы рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.
Подписано в печать 11.09.2012.
Формат 60×90 1/8. Печ. л. 65.
Бумага офсетная. Печать офсетная.

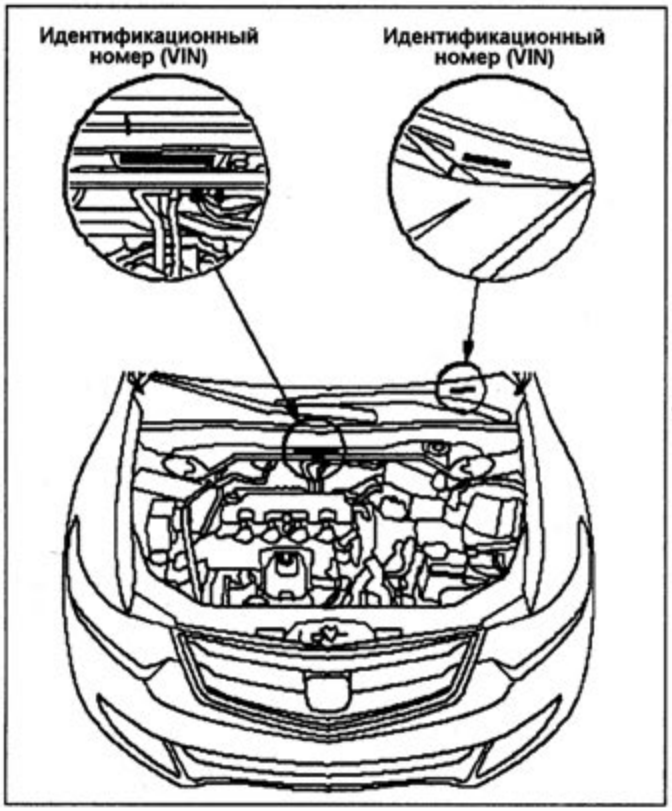
Отпечатано с готовых диапозитивов
в ГУП МО "Коломенская типография".
140400, г. Коломна,
ул. III Интернационала, 2а
Заказ 1688.

Издание находится под охраной авторского права. Ни одна часть данной публикации не разрешается для воспроизведения, переноса на другие носители информации и хранения в любой форме, в том числе электронной, механической, на лентах или фотокопиях.
Несмотря на то, что приняты все меры для предоставления точных данных в руководстве, авторы, издатели и поставщики руководства не несут ответственности за отказы, дефекты, потери, случаи ранения или смерти, вызванные использованием ошибочной или неправильно преподнесенной информацией, упущениями или ошибками, которые могли случиться при подготовке руководства.

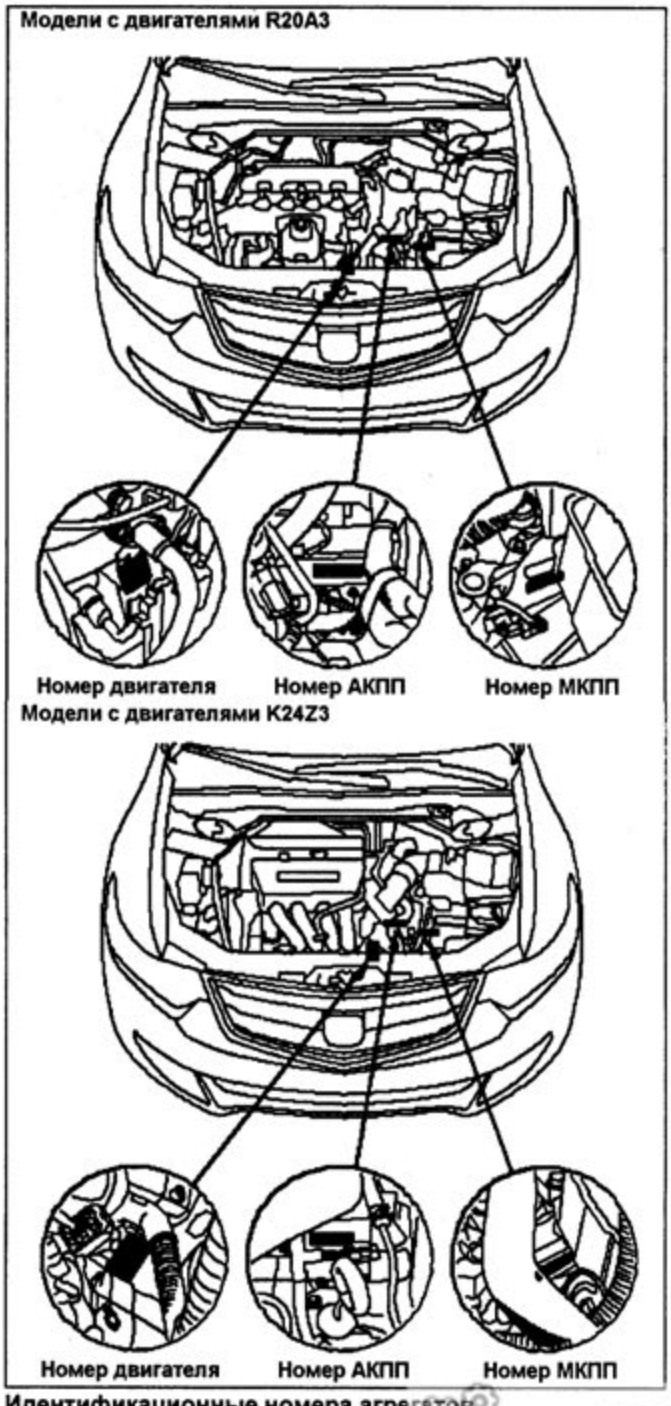
Идентификация

Идентификационный номер VIN автомобиля

Расположение идентификационных номеров автомобиля и агрегатов показано на рисунке.

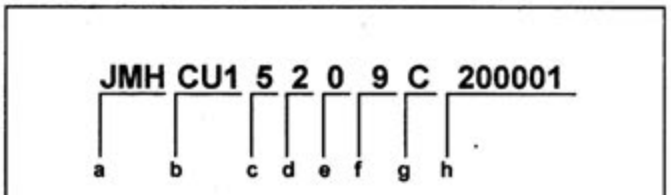


Номера агрегатов



Идентификационные номера агрегатов

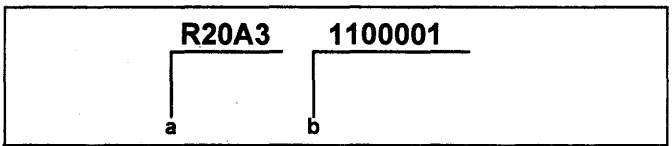
Расшифровка VIN



Позиция	Интерпретация	Описание
a	Изготовитель, страна изготовитель, тип автомобиля	HONDA Motor Co, LTD. Пассажирский автомобиль
b	Модель автомобиля, двигатель	CU1: Accord, R20A3; CU2: Accord, K24Z3
c	Тип кузова, трансмиссия	5: Седан, 6-ступенчатая МКПП; 6: Седан, 5 ступенчатая АКПП
d	Комплектация автомобиля	2: LIGHT; 4: ES, Comfort, Accord; 6: ES-GT, Elegance, TYPE-S, Sport; 8: ES, Luxury, Executive.
e	Код автомобиля	-
f	Год выпуска	8: 2008; 9: 2009 и т.д.
g	Код завода-изготовителя	C: Saitama Factory in Japan
h	Серийный номер	-

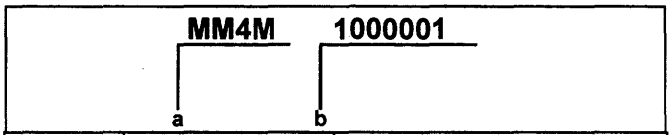
Легион-Автодата

Расшифровка номера двигателя



Позиция	Интерпретация	Описание
a	Тип двигателя	R20A3: 2,0 л SOHC i-VTEC; K24Z3: 2,4 л DOHC i-VTEC
b	Серийный номер	1100001-: R20A3 (с МКПП); 1150001-: R20A3 (с АКПП); 2300001-: K24Z3 (кроме моделей комплектации KQ); 2350001-: K24Z3 (модели комплектации KQ).

Расшифровка номера трансмиссии



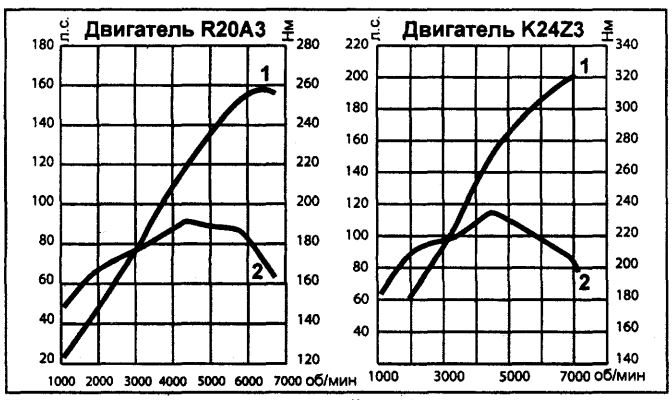
Позиция	Интерпретация	Описание
a	Тип трансмиссии	SM3M: 6-тиступенчатая МКПП (R20A3); SM5M: 6-тиступенчатая МКПП (K24Z3); MM4A: 5-тиступенчатая АКПП (R20A3); MM7A: 5-тиступенчатая АКПП (K24Z3).
b	Серийный номер	-

Технические характеристики двигателей, устанавливавшихся на автомобиль

Примечание: приведенные значения мощности и крутящего момента являются ориентировочными и могут изменяться в зависимости от конкретной модификации и года выпуска, но в большинстве случаев погрешность не превышает ±5%.

Таблица. Характеристика двигателей.

Двигатель	R20A3	K24Z3
Рабочий объем, $см^3$	1997	2354
Диаметр цилиндра × ход поршня, мм	81,0×96,9	87,0×99,0
Мощность, л.с. при об/мин	156 / 6300	201 / 7000
Крутящий момент, Н·м при об/мин	192 / 4300	234 / 4500
Степень сжатия	10,6	11,0



Характеристики двигателей. 1 - максимальная мощность, 2 - максимальный крутящий момент.

Сокращения и условные обозначения

Сокращения

A/C ..... кондиционер воздуха
ABS ..... антиблокировочная система тормозов
AT (A/T) ..... автоматическая коробка передач
CMBS ..... система предупреждения о необходимости снижения скорости
CRUISE ..... система поддержания скорости
ECU ..... электронный блок управления
EGR ..... система рециркуляции отработавших газов
ESP ..... электроусилитель рулевого управления
ACC ..... адаптивная система поддержания скорости
IMRC ..... система изменения геометрии впускного коллектора
LKAS ..... система контроля движения по полосе
MT (M/T) ..... механическая коробка передач
OFF (ВЫКЛ) ..... выключено
ON (ВКЛ) ..... включено
P/W ..... электропривод стеклоподъемников
PCV ..... клапан системы вентиляции картера
PGM-FI ..... система управления впрыском топлива
RACV ..... клапан системы управления частотой вращения холостого хода
SRS ..... система безопасности
TPS ..... датчик положения дроссельной заслонки
TCS ..... противобуксовочная система
VSA ..... система курсовой устойчивости
VTC ..... система изменения фаз газораспределения (Variable Timing Control)
VTEC ..... система высоты подъёма клапанов (Valve Lift Electronic Control)
w/ ..... с
w/o ..... без
АКБ ..... аккумуляторная батарея
АКПП ..... автоматическая коробка передач
ВМТ ..... верхняя мертвая точка
ВП ..... впускной
ВЫП ..... выпускной
ГРМ ..... газораспределительный механизм
МКПП ..... механическая коробка передач
НМТ ..... нижняя мертвая точка
ОГ ..... отработавшие газы
ОЖ ..... охлаждающая жидкость
УОЗ ..... угол опережения зажигания
ЭБУ ..... электронный блок управления
Э/М ..... электромагнитный

Условные обозначения

..... нанесите тормозную жидкость

..... нанесите консистентную смазку

..... смажьте маслом

..... нанесите рабочую жидкость АКПП

..... нанесите рабочую жидкость усилителя рулевого управления

◆ ..... деталь, не подлежащая повторному использованию

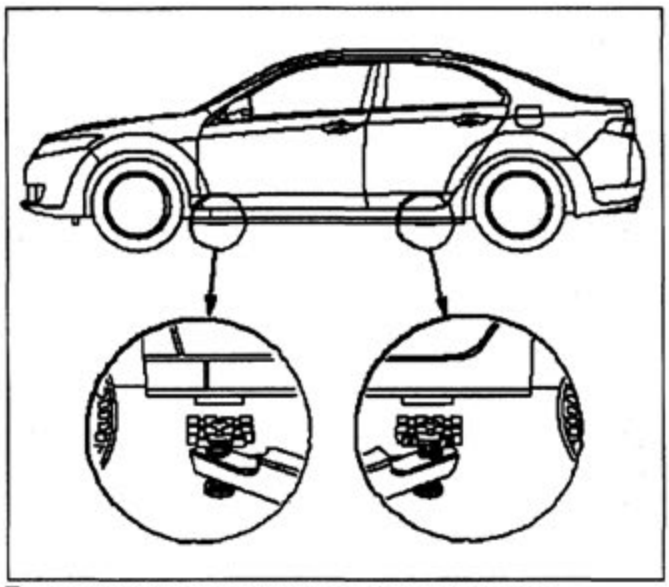
Общие инструкции по ремонту

1. Пользуйтесь чехлами на крылья, сиденья и напольными ковриками, чтобы предохранить автомобиль от загрязнения и повреждений.
2. При разборке укладывайте детали в соответствующем порядке, чтобы облегчить последующую сборку.
3. Соблюдайте следующие правила:
   а) Перед выполнением работ с электрооборудованием отсоедините кабель от отрицательной клеммы АКБ.
   б) Если необходимо отсоединить аккумуляторную батарею для контрольной проверки или проведения ремонтных работ, обязательно, в первую очередь, отсоединяйте кабель от отрицательной (-) клеммы, которая соединена с кузовом автомобиля.
   в) При проведении сварочных работ следует отсоединить аккумуляторную батарею и разъемы электронного блока управления.
4. Процедуры, выполняемые после отсоединения клеммы аккумуляторной батареи.
   а) Обучение положения педали акселератора.
   - Поверните ключ в замке зажигания а положение "ON" (не запускайте двигатель).
   - Переведите селектор в положние "P" или "N".
   - Нажмите на педаль акселератора до упора и удерживайте педаль нажатой в течение 5 секунд.
   - Убедитесь, что селектор в положении "P". При необходимости переведите селектор в положение "P".
   - Запустите двигатель.
   - Проедьте на автомобиле и убедитесь в привильности работы режима "kick-down" педали акселератора.
   б) Введите коды доступа к аудиосистема и навигационной системе.
   в) Установите настройки аудиосистемы.
   г) Установить часы.
4. Проверьте надежность и правильность крепления соединительных муфт и штуцеров шлангов и разъемов проводов.
5. Детали, не подлежащие повторному применению.
   а) Фирма "HONDA" рекомендует заменять разводные шплинты, уплотнительные прокладки, уплотнительные кольца, масляные уплотнения и т.д. на новые.
   б) Детали, не подлежащие повторному использованию, помечены на рисунках или в тексте дано примечание о необходимости их замены.
6. Перед проведением работ в покрасочной камере следует отсоединить и снять с автомобиля аккумуляторную батарею и электронный блок управления.
7. В случае необходимости нужно наносить на уплотнительные прокладки герметизирующий состав, чтобы предотвратить возникновение утечек.
8. Тщательно соблюдайте все технические условия в отношении величин момента затяжки резьбовых соединений. Обязательно пользуйтесь динамометрическим ключом.
9. В зависимости от характера производимого ремонта может потребоваться применение специальных материалов и специального инструмента для технического обслуживания и ремонта.
10. При замене перегоревших предохранителей нужно проследить, чтобы новый плавкий предохранитель был рассчитан на соответствующую силу тока. ЗАПРЕЩАЕТСЯ превышать это номинальное значение тока или вставлять предохранитель более высокого номинала.
11. При поддомкрачивании автомобиля и установке его на опоры должны соблюдаться соответствующие меры предосторожности. Нужно проследить за тем, чтобы поднятие автомобиля и установка под него опор производились в предназначенных для этого местах.
    а) Если автомобиль должен быть поддомкрачен только спереди или сзади, нужно проследить, чтобы колеса противоположной оси были надежно заблокированы с целью обеспечения безопасности.
    б) Сразу же после поддомкрачивания автомобиля нужно обязательно установить его на подставки. Крайне опасно производить какие-либо работы на автомобиле, вывешенном только на одном домкрате.

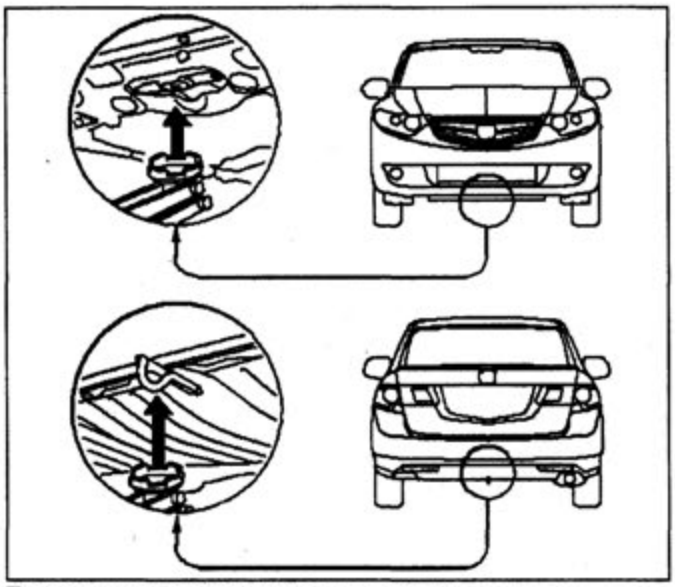
Внимание:

- *Продолжительный и часто повторяющийся контакт масла с кожей вызывает ее сухость, раздражение и дерматит, а в отдельных случаях отработанное масло может вызвать рак кожи.*
- *При замене масла во избежание контакта с ним рекомендуется использовать маслостойкие перчатки. При мытье рук используйте мыло и воду, не рекомендуется использовать бензин, смывки и растворители.*
- *Отработанное масло и использованные фильтры должны собираться в специально подготовленные емкости.*

Точки установки гаражного домкрата и лап подъемника

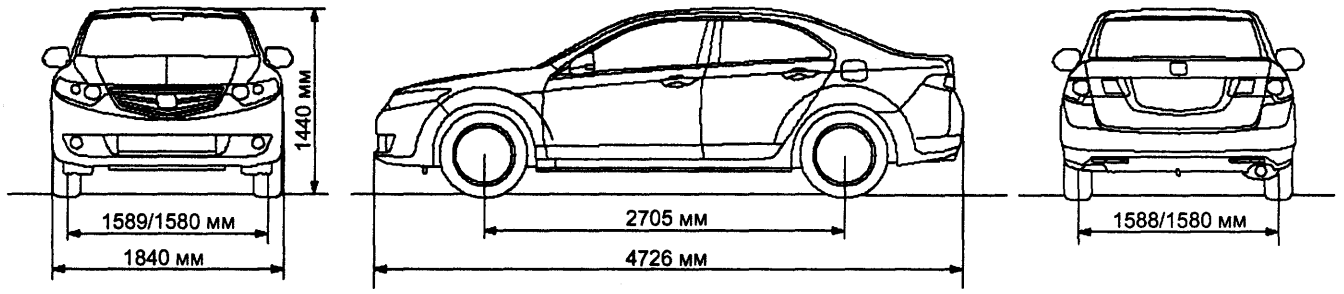


Точки установки подставок и лап подъемника.



Точки установки подкатного домкрата.

Основные параметры автомобиля



(/)- модели с двигателями R20A3/K24Z3

Таблица. Основные параметры автомобиля.

Основные параметры/двигатели		R20A3	K24Z3
Габаритные размеры	Длина, мм	4726	
	Ширина, мм	1840	
	Высота, мм	1440	
Колесная база, мм		2705	
Ширина колеи передних колес, мм		1589,3	1580
Ширина колеи задних колес, мм		1588,6	1580
Количество мест		5	
Снаряженная масса автомобиля, кг	с МКПП	1414-1514	1484-1575
	с АКПП	1443-1544	1518-1607
Максимально допустимая масса, кг	с МКПП	1935	1995
	с АКПП	1960	2030
Максимальная нагрузка на оси (переднюю/заднюю), кг	с МКПП	1020/920	1055/950
	с АКПП	1045/920	1095/950
Максимальная буксируемая масса (с тормозами / без тормозов), кг		1500/500	1600/500
Рекомендуемое топливо		Октановое число не ниже 95	
Объем топливного бака, л		65	

Меры безопасности при выполнении работ с различными системами

Меры безопасности при работе с электрооборудованием

1. Не отсоединяйте аккумуляторную батарею при работающем двигателе, так как возможно повреждение электрических компонентов автомобиля.
2. Не касайтесь движущихся частей в моторном отсеке (например, электровентилятора системы охлаждения, ремня привода навесного оборудования и т.д.).
3. Прежде чем выполнять любую работу, связанную с электрооборудованием автомобиля, а также при замене любого элемента электрооборудования, необходимо отсоединить провод от отрицательной клеммы АКБ и избежать, тем самым, возможных повреждений, вызванных коротким замыканием.

Внимание:

- Перед отсоединением или подсоединением провода к отрицательной клемме аккумуляторной батареи убедитесь в том, что переключатели освещения и ключ замка зажигания находятся в положении "OFF" (ВЫКЛ) (если это не сделано, то существует вероятность повреждения полупроводниковых деталей).

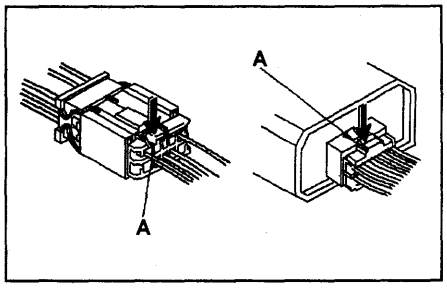
- Все диагностические коды, хранящиеся в электронном блоке управления, стираются при отсоединении провода от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи. Поэтому необходимо считать диагностические коды перед отсоединением аккумуляторной батареи.

4. При установке аккумуляторной батареи не перепутайте полярность подсоединения проводов к ее клеммам.

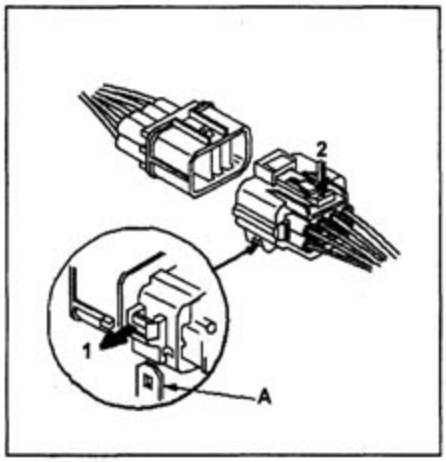
Внимание: после установки аккумуляторной батареи силовой провод и провод "массы" должны быть надежно соединены с ее клеммами (выводными штырями).

5. При снятии и установке деталей не подвергайте ударам элементы электронных систем управления, особенно электронный блок управления.
6. При работе в дождливую погоду оберегайте электронные узлы управления от попадания воды. Так же следует поступать и при очистке моторного отсека (мойке двигателя).
7. Никогда не тяните за провод при отсоединении разъемов. Вытягивайте сам разъем.

а) При отсоединении разъемов необходимо нажать на фиксатор "А".



Некоторые разъемы перед разъединением необходимо отсоединить от кронштейна "А".



б) При подсоединении полностью вставьте разъем и убедитесь, что он зафиксирован.

8. Не открывайте крышку или корпус блоков управления без крайней необходимости (некоторые выводы могут быть повреждены статическим электричеством).

9. По окончании ремонтных работ убедитесь, что все разъемы проводки правильно и надежно соединены, а жгуты проводов надлежащим образом закреплены.

10. Правила техники безопасности при работе с аккумуляторной батареей.

а) Аккумуляторная батарея выделяет огнеопасный и взрывоопасный газ:

- Будьте осторожны при работе с инструментами, которые могут вызывать искры от аккумуляторной батареи.
- Не курите и не зажигайте спички вблизи аккумуляторной батареи.

б) Электролит содержит ядовитую и дающую коррозию серную кислоту:

- Всегда надевайте защитные очки во время работы с аккумуляторной батареей.
- Не разрешайте детям подходить к аккумуляторной батарее.
- Избегайте контакта электролита с глазами, кожей или одеждой.

в) В случае попадания электролита выполните следующие действия:

- В случае попадания электролита в глаза немедленно промойте их чистой водой и обратитесь за медицинской помощью. Если возможно, продолжайте прикладывать воду с помощью тампона или ткани по дороге в медицинское учреждение.
- Если электролит попал на кожу, то тщательно промойте обожженное место. Если чувствуются боль или ожог, то немедленно обратитесь к врачу.
- Если случайно проглотили электролит, то необходимо немедленно обратиться к врачу.
- Если электролит попал на одежду, то, возможно, его попадание на кожу, поэтому немедленно снимите одежду, на которую попал электролит.

Меры безопасности при наличии системы SRS (подушек безопасности)

Внимание: случайное срабатывание подушки безопасности или ремня с преднатяжителем может привести к серьезным травмам, поэтому необходимо внимательно изучить и выполнять все требования техники безопасности, указанные в данном подразделе.

1. Симптомы неисправностей системы подушек безопасности трудно распознать. Всегда проверяйте коды неисправностей, прежде чем отсоединять батарею.

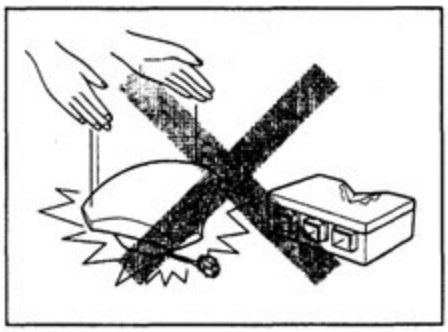
2. Работы с системой подушек безопасности проводите не раньше, чем через 3 минуты после установки замка зажигания в положение "LOCK" и отсоединения отрицательного провода от аккумуляторной батареи.

3. Даже после несильного столкновения, при котором подушка безопасности не сработала, всегда проверяйте поверхность накладки и состояние датчиков. При обнаружении выбоин, трещин, деформаций и т.д. замените блок подушки безопасности в сборе.

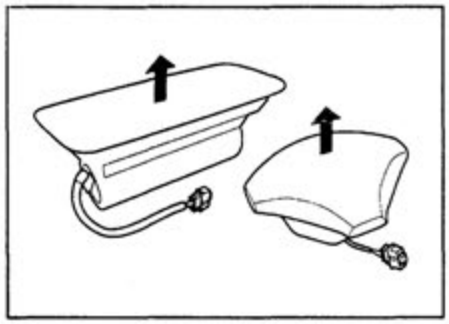
4. Никогда не устанавливайте элементы системы SRS с другого автомобиля, используйте только новые комплектующие.

5. Никогда не разбирайте элементы системы SRS.

6. Не подвергайте накладку рулевого колеса ударам и воздействию сильных магнитных полей.



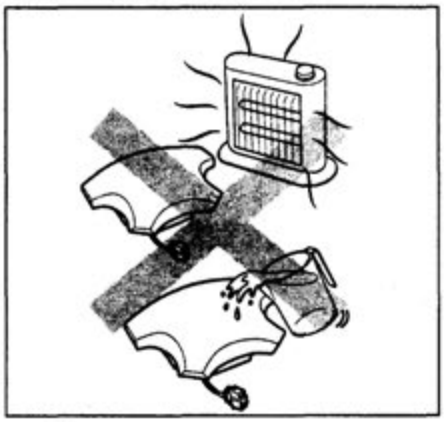
7. При хранении модули подушек безопасности кладите лицевой поверхностью вверх на плоскую устойчивую поверхность. Никогда ничего не кладите на модули подушек безопасности.



8. Не применяйте омметр для проверки системы пассивной безопасности. Это может провести к произвольному срабатыванию системы.

9. При переноске модуля подушки безопасности держите его накладкой в сторону от себя, это снизит вероятность получения травмы при произвольном срабатывании.

10. Не допускайте попадания влаги, масла, смазки и других веществ на модули подушек безопасности.



11. Перед подключением разъема к блоку управления системой пассивной безопасности надежно закрепите блок на автомобиле.

12. В случае срабатывания хотя бы одной подушки безопасности замените блок управления системой пассивной безопасности.

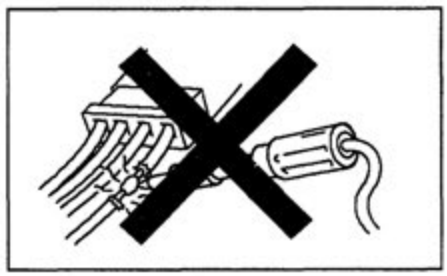
13. В случае срабатывания одной боковой подушки безопасности замените обе боковые подушки безопасности и поврежденные части спинки сиденья (каркас, набивку, отделку). После ремонта убедитесь, что сиденья работают нормально и проводка расположена должным образом.

14. Не разбирайте блок управления системой пассивной безопасности и датчики боковых подушек безопасности.

15. В случае срабатывания боковой подушки безопасности замените датчик боковых подушек безопасности.

16. Не допускайте попадания влаги, масла, смазки и других веществ на блок системы пассивной безопасности и датчики боковых подушек безопасности.

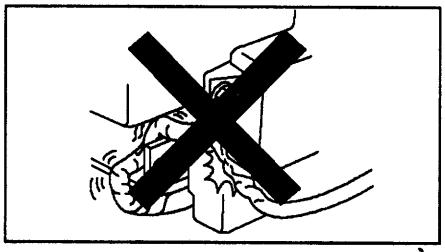
17. В случае повреждения проводки замените провода, не пытайтесь ремонтировать их.



18. Не вставляйте отвертки и другие посторонние предметы в разъемы системы пассивной безопасности.

19. Даже если подушки безопасности не сработали при столкновении и не имеют признаков внешних повреждений, они могут иметь внутренние повреждения, что может привести к их самопроизвольному срабатыванию.

Даже после несильного столкновения производите диагностику системы пассивной безопасности с целью выявления внутренних повреждений, в случае их обнаружения замените неисправные компоненты.
20. При установке проверяйте, чтобы проводка элементов системы пассивной безопасности не была зажата или не соприкасалась с другими элементами.



21. После завершения ремонтных работ проведите повторную диагностику.

Меры безопасности при работе с топливной системой

1. До начала работ с топливной системой отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.

Примечание: обязательно считайте диагностические коды перед отсоединением проводов от клемм аккумуляторной батареи.

2. Не курите и не пользуйтесь открытым огнем при работе с топливной системой.
3. Не допускайте контакта бензина с резиновыми или кожаными предметами.
4. При отсоединении топливопровода высокого давления может произойти утечка большого количества топлива. Поэтому предварительно стравите давление топлива.
   а) Для снижения давления в топливном баке откройте крышку заливной горловины топливного бака.
   б) Подставьте емкость под демонтируемый узел. Накройте соединение ветошью. Медленно ослабьте соединение, затем расстыкуйте его и слейте остаток топлива в емкость.
   в) Заглушите соединение резиновой пробкой.

Меры предосторожности при работе с маслами

1. Длительный и часто повторяющийся контакт с минеральным маслом приводит к смыванию натуральных жиров с кожи человека и возникновению сухости, раздражения и дерматитов. Кроме того, применяемые моторные масла содержат потенциально опасные составляющие, которые могут вызвать рак кожи.
2. После работы с маслом тщательно вымойте 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 от масел.

Меры безопасности при работе с системой воздухоснабжения

1. Снятие с работающего двигателя щупа уровня моторного масла, крышки маслозаливной горловины, шлангов и т.д. может вызвать нарушение регулировок двигателя.
2. Отсоединение, ослабление крепежных элементов или растрескивание элементов системы воздухоснабжения (между корпусом дроссельной заслонки и головкой блока цилиндров) может вызвать подсос воздуха, что приведет к нарушению работы двигателя.

Меры безопасности при работе с хладагентом

При работе с хладагентом всегда соблюдайте правила техники безопасности.
1. Запрещается работать с хладагентом в закрытом помещении или вблизи открытого пламени.
2. Всегда надевайте защитные очки.
3. Следите, чтобы хладагент не попал в глаза или на кожу. При поражении:
   а) Не трите обожженное место.
   б) Промойте обожженное место большим количеством холодной воды и смажьте кожу вазелином.
   в) Не пытайтесь лечиться самостоятельно, немедленно обратитесь в медицинское учреждение.
4. Не нагревайте баллоны с хладагентом и не сжигайте их.
5. Не роняйте баллоны и не подвергайте их ударам.
6. Не включайте компрессор без достаточного количества хладагента. Недостаток хладагента приводит к недостаточной смазке компрессора, что может повлечь за собой его поломку.
7. Не открывайте клапан высокого давления на блоке манометров при работающем компрессоре. При открытом клапане высокого давления изменится направление потока хладагента, что приведет к поломке компрессора.
8. Не открывайте клапан высокого давления на блоке манометров при работающем двигателе. При открытом клапане возникает высокое давление, что может привести к взрыву баллонов и к серьезным травмам.
9. Не допускайте перезарядки системы. Избыток хладагента ведет к недостаточному охлаждению, перерасходу топлива, перегреву двигателя и т.д.
10. Используйте только хладагент R-134a.
11. Используйте только компрессорное масло SANDEN SP-10.

Внимание: смешивание масел, предназначенных для различных систем кондиционирования, приводит к выходу из строя компрессора.

12. Используйте кольцевые уплотнения и сальники, предназначенные только для используемого типа хладагента.
13. Соблюдайте аккуратность при затяжке соединений. Нанесите немного компрессорного масла на резиновые уплотнения штуцеров для облегчения затяжки и предотвращения утечек хладагента.
14. Немедленного устанавливайте заглушки на открытые концы шлангов и штуцеры, чтобы предотвратить попадание влаги и пыли.
15. Если произошла утечка хладагента, проветрите помещение перед тем как производить дозаправку системы.

Внимание: дополнительная информация о безопасной работе с хладагентом и компрессорным маслом может быть получена из инструкций по их использованию.

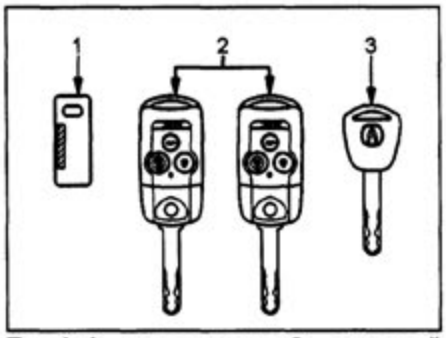
Руководство по эксплуатации

ВНИМАНИЕ: При проведении работ в салоне автомобиля, оборудованного системой подушек безопасности и преднатяжителей ремней (система SRS), следует быть особенно внимательными, чтобы не повредить блок управления системы SRS. Во избежание случайного срабатывания подушек безопасности или преднатяжителей ремней перед началом работ установите колеса в положение прямолинейного движения и замок зажигания в положение "0", отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумулятора и подождите не менее 90 секунд (время разряда резервного питания). Не пытайтесь разбирать узел подушки безопасности или узел преднатяжителя ремня, т.к. в данных узлах нет деталей, требующих обслуживания. Если подушки безопасности и/или преднатяжители ремней срабатывали (разворачивались), то их нельзя отремонтировать и использовать повторно.

Блокировка дверей

1. В комплект входит несколько ключей. В зависимости от комплектации модели ключи бывают с системой иммобилайзера и без нее. Основной ключ позволяет запустить двигатель, отпереть все двери, в том числе замки крышки багажника и вещевого ящика. Дополнительный ключ позволяет запустить двигатель и отпереть замок двери водителя.
Номер комплекта ключей выбит на пластине.

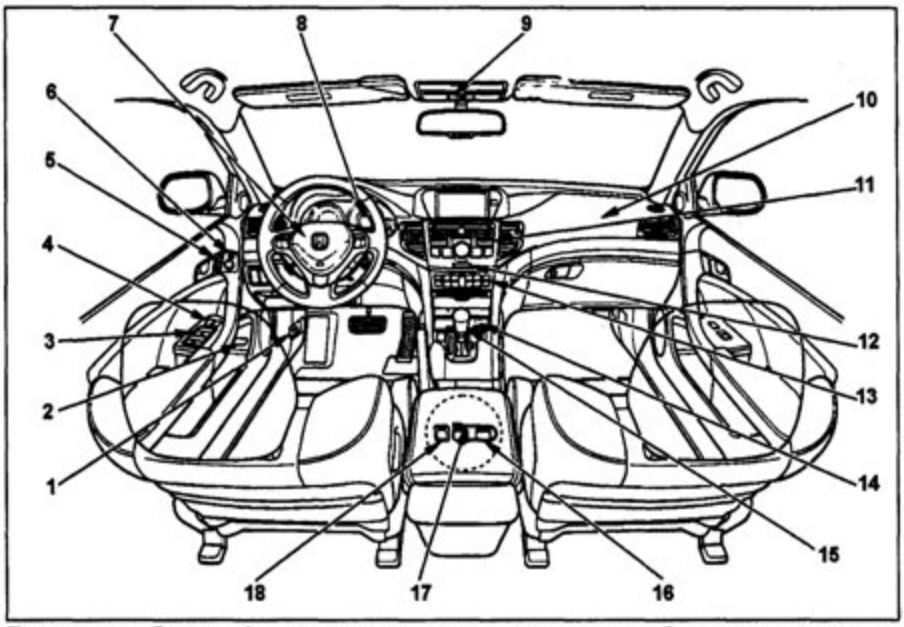
Примечание: перепишите номер ключа и храните его в надежном месте. Если Вы потеряете ключ, дубликат может быть изготовлен Вашим дилером фирмы "Honda" по номеру.



Тип 1. 1 - номер ключа, 2 - основной ключ, 3 - дополнительный ключ.

Тип 2, тип 3.

2. На некоторые модели устанавливается иммобилайзер, который позволяет предотвратить кражу автомобиля.
В головку ключа зажигания вмонтирована микросхема с передатчиком. Когда Вы вставляете ключ в замок зажигания, передатчик посылает сигнал в блок управления о разрешении запуска двигателя. Данная система не позволяет запустить двигатель с помощью другого ключа или посредством замыкания проводов замка зажигания. Двигатель запустится только в случае, если сигнал передатчика будет соответствовать зарегистрированному сигналу.

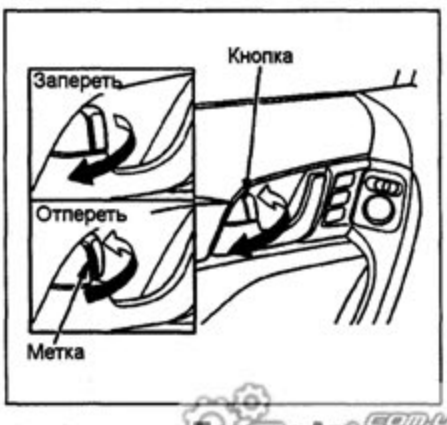


Панель приборов. 1 - рычаг привода замка капота, 2 - кнопка привода замка крышки багажника, 3 - панель управления стеклоподъемниками, 4 - выключатель блокировки замков дверей, 5 - панель управления системой запоминания индивидуальных настроек, 6 - панель управления боковыми зеркалами заднего вида, 7 - подушка безопасности водителя, 8 - многофункциональный дисплей, 9 - панель управления люком, 10 - подушка безопасности переднего пассажира, 11 - аудиосистема/часы/компас, 12 - выключатель аварийной сигнализации, 13 - панель управления кондиционером и отопителем, 14 - прикуриватель, 15 - рычаг МКПП/селектор АКПП, 16, 18 - разъем для подключения дополнительного оборудования, 17 - разъем USB.

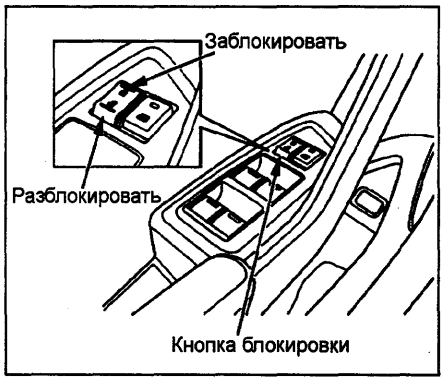
При переводе ключа в замке зажигания в положение "ON" индикатор иммобилайзера загорается на несколько секунд и затем гаснет. Двигатель можно запустить после того как индикатор погас. Если индикатор мигает, то система не распознала код ключа. В этом случае выключите зажигание и извлеките ключ из замка. Затем снова вставьте ключ в замок зажигания и переведите в положение "ON". Если система снова не распознает код ключа, то обратитесь к Вашему дилеру для диагностики и ремонта.

Внимание:
- Когда ключ в замке зажигания установлен в положение "ON", не располагайте вблизи его магниты и металлические предметы.
- Не повредите ключ ножом, связкой ключей или другим способом, так как при повреждении встроенной микросхемы данным ключом невозможно будет запустить двигатель.

3. Отпирание и запирание дверей.
Для отпирания замков всех дверей снаружи в замок двери водителя необходимо вставить ключ, провернуть его по часовой стрелке и отпустить. Для отпирания замков остальных дверей необходимо в течение нескольких секунд повторно повернуть ключ в замке двери водителя по часовой стрелке.
Для того чтобы отпереть/запереть замки дверей из салона автомобиля необходимо перевести вперед/назад кнопку блокировки замков дверей, расположенную на ручке.



На панели управления стеклоподъёмником со стороны водителя расположена кнопка блокировки замков дверей. При нажатии на верхнюю часть кнопки происходит блокировка замков всех дверей и в том числе крышки багажника. При нажатии на нижнюю часть кнопки происходит разблокировка замков всех дверей и крышки багажника.



Примечание:

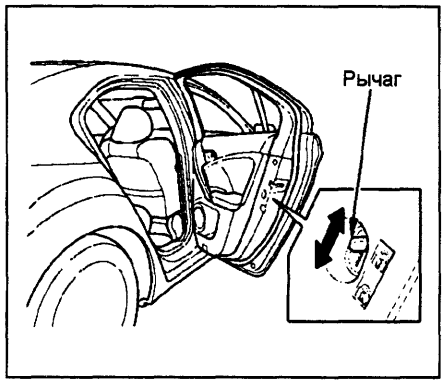
- Вы можете изменить настройки запирания/отпирания замков дверей (см. раздел "Информационный дисплей");

- Вы можете открывать/закрывать стекла дверей и стекло люка при помощи ключа, вставленного в замок двери водителя (см. разделы "Стеклоподъемники" и "Управление люком");

- При запирании/отпирании замка двери водителя запирается/отпирается замок лючка топливно-заливной горловины.

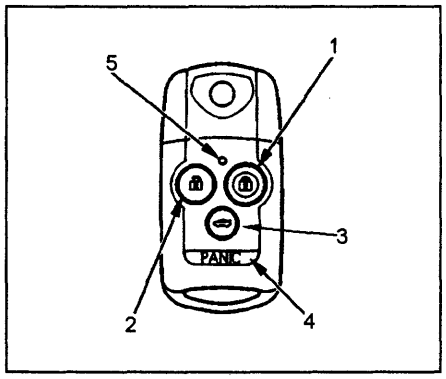
4. На автомобиле предусмотрена дополнительная блокировка задних боковых дверей.

Данная функция позволяет запереть дверь так, что она может быть открыта снаружи. Рекомендуется использовать эту функцию каждый раз, когда в автомобиле находятся маленькие дети. Для блокировки двери переместите рычаг в нижнее положение ("LOCK") и закройте дверь.



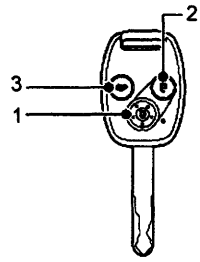
5. *(Модели с системой дистанционного управления замками дверей)* Некоторые модели оборудуются системой дистанционного управления центральным замком. Отпирание и запирание боковых дверей, крышки багажника осуществляется нажатием кнопки на пульте дистанционного управления центральным замком. Расстояние до автомобиля при этом должно быть не более 2,5 м.

Примечание: система дистанционного управления замками не срабатывает, если ключ зажигания находится в замке зажигания, неплотно закрыта какая-либо из дверей или разрядилась батарейка передатчика.

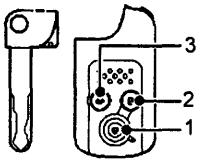


Тип 1. 1 - кнопка блокировки замков дверей, 2 - кнопка разблокировки замков дверей, 3 - кнопка открывания крышки багажника, 4 - кнопка "Panic", 5 - индикатор.

Модели без системы "SMART KEY"



Модели с системой "SMART KEY"



Тип 2, тип 3. 1 - кнопка блокировки замков дверей, 2 - кнопка разблокировки замков дверей, 3 - кнопка открывания крышки багажника.

а) При нажатии на кнопку "1" происходит автоматическое запирание боковых дверей и крышки багажника. При этом указатели поворотов мигнут один раз. При повторном нажатии на кнопку "1" в течение 5 секунд прозвучит звуковой сигнал, информирующий о том, что двери заперты и противоугонная система включена.

Примечание: двери не запрутся, если неплотно закрыта одна из дверей, крышка багажника или ключ находится в замке зажигания.

б) При однократном нажатии на кнопку "2" происходит отпирание замка двери водителя. При этом указатели поворотов мигнут дважды. При повторном нажатии на кнопку происходит отпирание замков остальных дверей.

Примечание: данная настройка может быть изменена (см. раздел "Информационный дисплей").

При отпирании замков дверей загорается лампа освещения салона. Если после разблокировки замков дверей ни одна из дверей не была открыта, лампа освещения салона будет гореть в течение 30 секунд и затем погаснет.

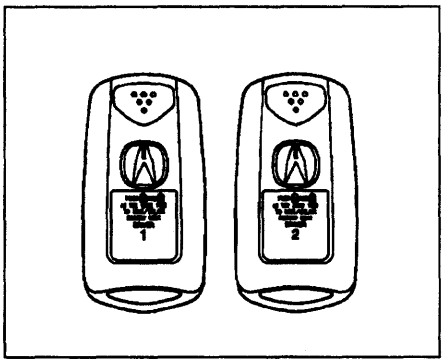
Если после разблокировки замков дверей ни одна из дверей не была открыта в течение 30 секунд, замки дверей автоматически заблокируются и активизируется система двойной блокировки (некоторые модели).

в) Для открывания крышки багажника необходимо нажать и удерживать кнопку (3) в течение 1 секунды. Открыть крышку багажнику невозможно, если ключ установлен в замок зажигания.

г) *(Тип 1)* На автомобиле установлена система "PANIC", использование которой может предотвратить кражу, повреждения автомобиля либо привлечь внимание к автомобилю.

При нажатии и удерживании кнопки (4) в течение 1 секунды на 30 секунд включается звуковая и световая сигнализация автомобиля. Для отключения системы необходимо нажать на кнопку "PANIC". Чтобы отключить режим "Panic", до того как пройдут 30 секунд, нажмите любую кнопку на пульте дистанционного управления замками дверей. Также Вы можете привести замок зажигания в положение "II".

На обратной стороне каждого брелка указан номер, соответствующий номеру настройки в системе индивидуальных настроек (см. раздел "Система индивидуальных настроек").



При разблокировке замков дверей одним из брелков активизируется система индивидуальных настроек и устанавливает сиденье водителя в требуемое положение. После того как настройка будет завершена, прозвучит двукратный звуковой сигнал. При этом на информационном дисплее появится сообщение "Driver 1" или "Driver 2", в зависимости от того, какой пульт используется.

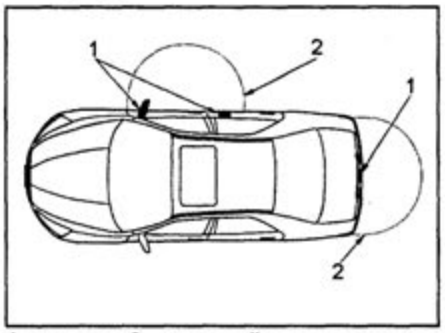
Вы можете отключить функцию активации системы индивидуальных настроек. Для этого необходимо нажать и удерживать кнопки "LOCK" и "UNLOCK" на пульте дистанционного управления, пока индикатор на пульте не мигнет дважды. После этого отпустите кнопки. Для подключения данной функции повторите процедуру еще раз. При активации функции индикатор на пульте мигнет один раз.

Система "SMART KEY"

Для использования системы необходимо установить ключ в пульт дистанционного управления. Для извлечения ключа из брелка необходимо сдвинуть фиксатор и вытащить ключ.

Блокировка дверей

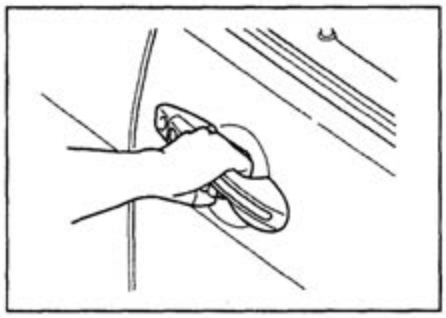
Отпирать и запирать замки дверей можно когда пульт дистанционного управления находится на расстоянии не более 80 см от датчика, как показано на рисунке.



1 - датчик, 2 - зона действия датчика.

Если пульт дистанционного управления находится в непосредственной близости от автомобиля, то замки дверей автоматически отопрутся, когда Вы подойдете к автомобилю и возьметесь за ручку любой из передних дверей или за ручку крышки багажника.

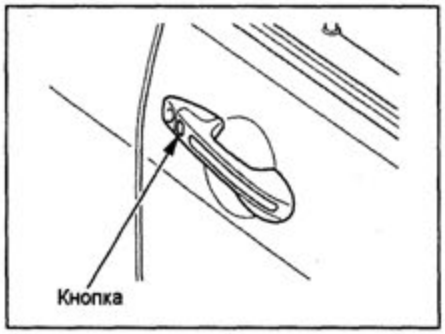
При этом прозвучит звуковой сигнал и указатели поворотов мигнут дважды.



Примечание:

- *Если в течение 30 секунд ни одна из дверей не была открыта, замки дверей заблокируются снова;*
- *Если человек, у которого находится брелок, находится вне зоны действия датчиков, отпереть двери будет невозможно;*
- *Если человек, у которого находится брелок, находится в зоне действия датчиков, то отпереть двери может любой человек.*

Для того чтобы заблокировать замки передних и задних боковых дверей, а также крышки багажника необходимо сначала плотно закрыть их. Замки дверей и крышки багажника автоматически запрутся когда будет нажата кнопка, расположенная на ручке двери водителя или переднего пассажира.



Примечание: перед закрытием дверей убедитесь, что брелок находится у Вас.

При запирании замков дверей прозвучит звуковой сигнал и указатели поворотов мигнут один раз.

Запирание дверей происходит также автоматически, без нажатия на кнопку. Для этого необходимо сначала плотно закрыть все двери и крышку багажника. После этого прозвучит звуковой сигнал, предупреждающий о том, что двери будут заперты через несколько секунд.

Примечание: если Вы закрыли двери, а брелок системы "SMART KEY" остался в автомобиле, то в течение 3 секунд будет звучать звуковой сигнал и замки дверей не заблокируются. Перед закрытием дверей убедитесь, что брелок находится у Вас.

Примечание: использовать систему дистанционного управления замками дверей невозможно в следующих случаях:

- *Если человек, у которого находится брелок, находится вне зоны действия датчиков, запереть двери будет невозможно.*
- *Если открыта или неплотно закрыта одна из дверей;*
- *Если ключ зажигания находится в замке зажигания.*

Примечание: система дистанционного управления замками дверей может не сработать в следующих случаях:

- *Если разрядилась батарейка передатчика или имеются сильные радиопомехи;*
- *Если пульт дистанционного управления находится очень близко к стеклу двери;*
- *Если в автомобиле находится запасной пульт дистанционного управления.*

Запуск двигателя

Процедура запуска двигателя описана в разделе "Запуск двигателя".

Предупреждающая сигнализация

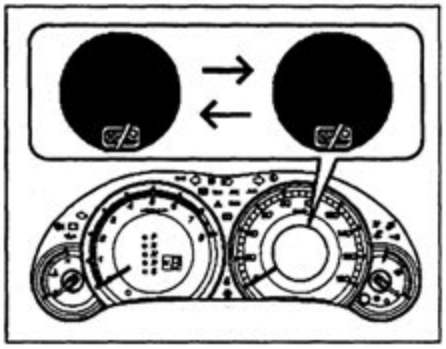
При возникновении неисправностей в системе "SMART KEY" прозвучит предупреждающий звуковой сигнал и на информационном дисплее, расположенном на комбинации приборов (см. раздел "Комбинация приборов"), появится сообщение (см. раздел "Информационный дисплей").

Система оборудована двумя типами предупреждающего звукового сигнала, внутренним и внешним, которые звучат в течение 6 секунд в случаях, описанных ниже.

Предупреждение об отсутствии брелка в автомобиле

Срабатывает, если двигатель был запущен при помощи переключателя, затем дверь водителя была закрыта и брелок системы "SMART KEY" находится за пределами автомобиля.

- Когда замок зажигания находится в положении "II" на информационном дисплее появляются сообщения об отсутствии брелка в автомобиле ("it cannot detect the smart card key") и о необходимости проверки месторасположения брелка в автомобиле ("please verify the position of the card key").



При этом звучит внутренний и внешний звуковой сигнал.

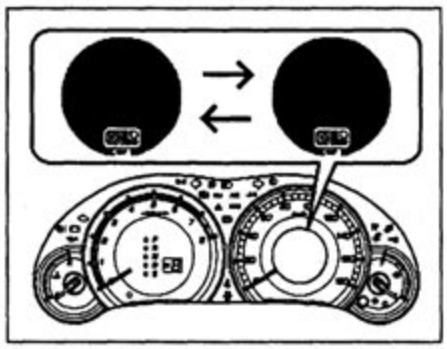
- Когда замок зажигания находится в положении "I" или "0" прозвучит внешний звуковой сигнал.

В этом случае необходимо вернуть брелок системы "SMART KEY" в автомобиль. Предупреждающая сигнализация отключится как только будет закрыта дверь водителя и включен стояночный тормоз.

Примечание: предупреждающая сигнализация может не отключится из-за помех, создаваемых радиоволнами. Это не является неисправностью. В этом случае рекомендуется изменить месторасположение брелка-передатчика.

Предупреждение о разрядившейся батарее в брелке-передатчике

Если батарея в брелке передатчике почти разрядилась, то на информационном дисплее, расположенном на комбинации приборов (см. раздел "Комбинация приборов"), появится сообщение "Key battery low".

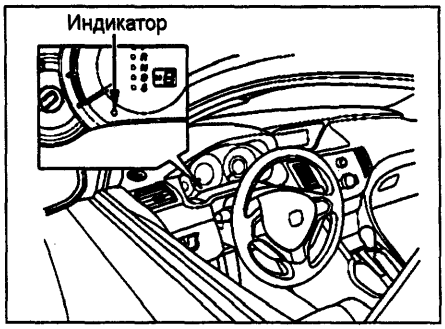


Как можно скорее замените батареи в брелке-передатчике.

Предупреждение о неисправности системы "SMART KEY"
Если в системе "SMART KEY" возникла неисправность на комбинации приборов загорится индикатор "SMART" и на информационном дисплее появится сообщение о необходимости проверки системы ("smart card key system inspection").
Индикатор также загорается при включении зажигания и гаснет через несколько секунд после запуска двигателя.

Противоугонная система

Противоугонная система предназначена для защиты от несанкционированного проникновения в автомобиль.
Противоугонная система активируется автоматически через 15 секунд при блокировке замков дверей и крышки багажника при помощи ключа, кнопки блокировки замков дверей или пульта дистанционного управления. При этом на комбинации приборов замигает индикатор противоугонной системы.



Противоугонная система сработает если будут принудительно (без использования соответствующего ключа или пульта дистанционного управления) открыты одна из дверей, крышка багажника или капот. При этом на 2 минуты включится звуковая и световая сигнализация. Для преждевременного отключения сигнализации необходимо разблокировать замок двери водителя соответствующим ключом или при помощи пульта дистанционного управления. противоугонная система также срабатывает при извлечении аудиосистемы или обрезании проводки.
Крышка багажника может быть открыта без отключения противоугонной системы. Сигнализация включится, если крышка багажника будет открыта принудительно или при помощи кнопки привода замка крышки багажника, расположенной в салоне автомобиля.
Противоугонная система не активируется, если какая-либо из дверей, капот или крышка багажника закрыты не полностью. Если противоугонная система не активируется, то установите ключ в замке зажигания в положение "ON" и просмотрите сообщения на информационном дисплее. Закройте соответствующие двери или крышку багажника, проверьте закрыт ли капот.
Примечание: перед использованием пульта дистанционного управления всегда проверяйте, что двери, крышка багажника и капот надежно закрыты. Нажмите на кнопку "LOCK" и удерживайте ее в течение 5 секунд, до звукового сигнала.

Комбинация приборов

Расположение приборов и указателей смотрите на рисунках "Комбинация приборов".
Примечание: в зависимости от комплектации и года выпуска автомобиля, комбинация приборов может отличаться от изображенной на рисунках.

Указатель температуры охлаждающей жидкости

Указатель показывает температуру охлаждающей жидкости в двигателе, когда ключ зажигания находится в положении "II".
Если стрелка указателя во время работы двигателя вошла в красную зону шкалы "H", то это указывает на перегрев двигателя. В этом случае немедленно остановите автомобиль в безопасном месте и выполните процедуры, описанные в подразделе "Перегрев двигателя" данной главы. Устраните причину перегрева.
Примечание: при перегреве охлаждающей жидкости на информационном дисплее загорается сообщение "Water Temp Hot".

Тахометр

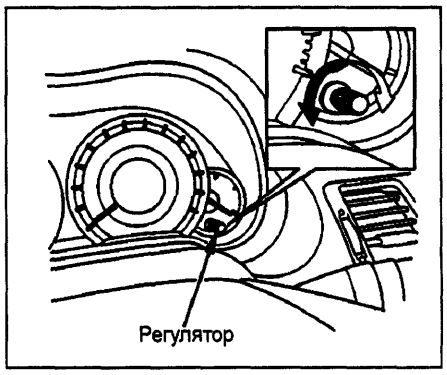
Тахометр показывает число оборотов коленчатого вала двигателя в минуту (об/мин).
Внимание: во время движения следите за показаниями тахометра. Его стрелка, показывающая частоту вращения вала двигателя, не должна входить в красную зону (зона повышенных оборотов двигателя).
Красная зона ..... более 6800 об/мин

Указатель количества топлива

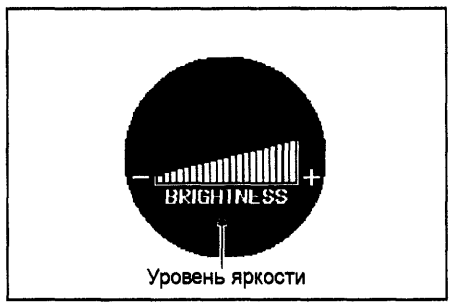
Указатель показывает уровень топлива в топливном баке ("F" - полный бак, "E" - пустой бак), когда ключ зажигания находится в положении "II".
Если стрелка указателя находится около метки "E", то рекомендуется как можно скорее дозаправиться. При низком уровне топлива в баке на панели приборов начинает мигать индикатор.
Примечание: после дозаправки указатель покажет правильный уровень топлива в баке через 30 - 40 секунд после включения зажигания.
Внимание: не ездите при слишком низком уровне топлива в баке. Полная выработка топлива может привести к выходу из строя каталитического нейтрализатора.
Емкость топливного бака..... 70 л

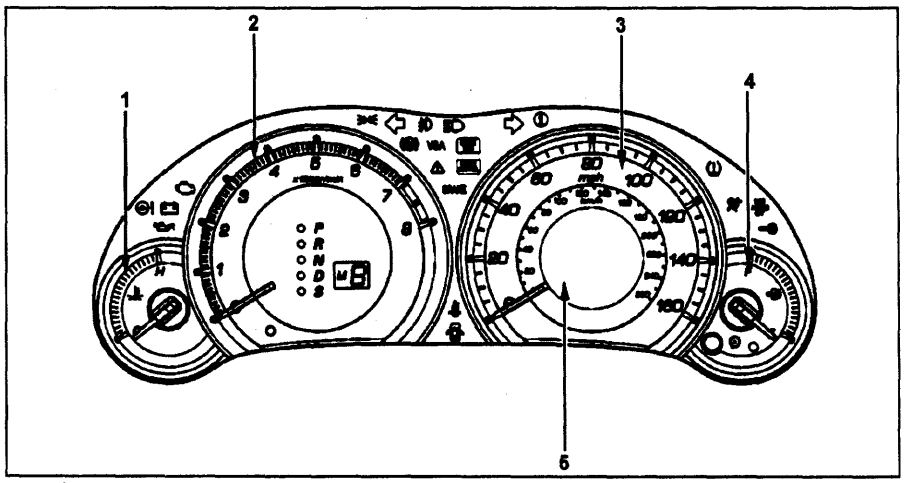
Регулировка яркости подсветки комбинации приборов

Регулировать яркость подсветки комбинации приборов возможно когда замок зажигания установлен в положение "ON". Регулировать яркость подсветки комбинации приборов можно когда переключатель света фар и указателей поворота установлен в положение "⊐D⊏".
Для изменения яркости подсветки поворачивайте регулятор. При этом когда будет установлена максимальная или минимальная яркость прозвучит звуковой сигнал.



Величина изменения яркости подсветки отображается при помощи индикаторов в нижней части информационного дисплея.





Комбинация приборов. 1 - указатель температуры охлаждающей жидкости, 2 - тахометр, 3 - спидометр, 4 - указатель количества топлива, 5 - информационный дисплей.

Яркость подсветки комбинации приборов уменьшается при отпирании и открывании двери водителя. Яркость подсветки комбинации приборов слегка возрастает при установке ключа в замок зажигания и становится нормальной при переводе ключа в замке в положение "II".
Если ключ не будет вставлен в замок зажигания после того как дверь водителя была открыта, то подсветка отключится через 30 секунд после закрывания двери. Если ключ вставлен в замок зажигания, но не переведен в положение "II", то подсветка комбинации приборов отключится через 10 секунд.

Индикаторы комбинации приборов

Номер индикатора в таблице "Индикаторы комбинации приборов" соответствует номеру пункта.
1. Индикатор состояния стояночной тормозной системы и низкого уровня тормозной жидкости.
Индикатор загорается при повороте ключа в замке зажигания в положение "II" и должен погаснуть через несколько секунд.
а) Индикатор загорается, если:
- включен стояночный тормоз;
- низкий уровень тормозной жидкости;
- неисправна электрическая цепь индикатора.

б) Если во время движения загорелся индикатор, то замедлите скорость, съедьте с дороги и осторожно остановите автомобиль. Замедлить скорость можно торможением двигателем и применением стояночного тормоза, но не забудьте при этом нажать на педаль тормоза для включения стоп-сигналов, чтобы предупредить о торможении водителей, едущих сзади.
Проверьте стояночный тормоз, возможно, он включен. Если стояночный тормоз выключен, а индикатор горит или тормоз включен, но индикатор продолжает гореть после его выключения, то возникла неисправность в тормозной системе.
Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке.
- Если уровень тормозной жидкости низок, долейте жидкость и в безопасном месте проверьте эффективность торможения автомобиля. Если Вы считаете, что тормоза все еще работают достаточно эффективно, то осторожно доведите автомобиль до ближайшего места ремонта.
- Если тормоза не работают, то автомобиль необходимо отбуксировать или эвакуировать для ремонта.

Внимание: движение на автомобиле с низким уровнем тормозной жидкости опасно.

- Если уровень тормозной жидкости в норме, то, возможно, неисправна электрическая цепь индикатора.

На информационном дисплее также появляется соответствующее предупреждающие сообщения (см. раздел "Информационный дисплей").

2. Индикатор антиблокировочной системы тормозов (ABS).
Индикатор загорается при повороте ключа в замке зажигания в положение "II" и должен погаснуть через несколько секунд. Если индикатор не гаснет или загорается при движении, это указывает на неисправность антиблокировочной тормозной системы (подробнее см. раздел "Антиблокировочная тормозная система (ABS)"). При этом на автомобиле работает только тормозная система, но не работает антиблокировочная система. Двигайтесь к месту ремонта.

Внимание: многократное нажатие на педаль тормоза может привести к включению индикатора на несколько секунд.

3. Индикатор зарядки аккумуляторной батареи.
а) Индикатор загорается при повороте ключа в замке зажигания в положение "II" и должен погаснуть после пуска двигателя.
б) Если во время движения загорелся индикатор, то неисправна система зарядки или ослаблен (оборван) ремень привода генератора. Однако двигатель будет продолжать работать, пока аккумуляторная батарея полностью не разрядится. Выключите дополнительное оборудование (кондиционер, радиоприемник и др.) и двигайтесь к месту ремонта.

На информационном дисплее также появляется сообщение (см. раздел "Информационный дисплей").
4. Индикатор низкого давления моторного масла.
а) Индикатор загорается при повороте ключа в замке зажигания в положение "II" и должен погаснуть после пуска двигателя.
б) Индикатор загорается или мигает во время работы двигателя, если давление моторного масла слишком низкое. При этом на информационном дисплее появляется сообщение "Check Engine Oil Level".

Таблица. Индикаторы комбинации приборов.

1	BRAKE	Индикатор состояния стояночной тормозной системы и низкого уровня тормозной жидкости	16		Индикатор непристегнутого ремня безопасности водителя
2	ABS	Индикатор антиблокировочной системы тормозов (ABS)	17		Индикатор "проверь двигатель" ("CHECK ENGINE")
3		Индикатор зарядки аккумуляторной батареи	18	P R N D S	Индикаторы положения селектора АКПП
4		Индикатор низкого давления моторного масла	19	M	Индикатор включения ручного режима переключения передач
5		Индикатор низкого уровня топлива	20	D	Индикатор неисправности АКПП
6		Индикаторы указателей поворота	21		Индикатор срабатывания системы курсовой устойчивости
7		Индикатор включения дальнего света фар	22	VSA	Индикатор неисправности системы курсовой устойчивости
8		Индикатор включения габаритов	23	CRUISE MAIN	Индикатор системы поддержания скорости
9		Индикатор системы иммобилайзера	24	CRUISE CONT-ROL	Индикатор работы системы поддержания скорости
10		Индикатор включения противотуманных фар	25		Индикатор неисправности системы усилителя рулевого управления
11		Индикатор системы контроля давления в шинах	26		Индикатор наличия информационного сообщения
12		Индикатор открытой и неплотно закрытой двери/крышки багажника	27		Индикатор неисправности системы "SMART KEY" (модели с 2006 г.)
13		Индикатор противоугонной системы	28	ACC	Индикатор адаптивной системы поддержания скорости
14		Индикатор системы подушек безопасности и преднатяжителей ремней безопасности (SRS)	29	LKAS	Индикатор вспомогательной системы контроля движения по полосе
15	SIDE AIRBAG OFF	Индикатор отключения боковых подушек безопасности	30	CMBS	Индикатор неисправности системы предупреждения о необходимости снижения скорости

в) Если во время движения индикатор мигает или горит, то необходимо съехать на обочину и выключить зажигание.

- Индикатор может мигать после резкого торможения или когда двигатель работает на холостом ходу. Неисправность отсутствует, если индикатор гаснет при небольшом увеличении оборотов двигателя.
- Индикатор может загореться, когда уровень масла в двигателе слишком низок. Но данный индикатор не предназначен для информирования о низком уровне масла, поэтому периодически проверяйте уровень с помощью щупа.

На информационном дисплее также появляется соответствующее предупреждающее сообщение (см. раздел "Информационный дисплей").

5. Индикатор низкого уровня топлива.

Индикатор загорается при снижении уровня топлива в баке ниже 10 л. На склонах или при поворотах индикатор может загораться из-за колебаний топлива в баке.

На информационном дисплее также появляется соответствующее предупреждающее сообщение (см. раздел "Информационный дисплей").

6. Индикаторы указателей поворота.

Индикаторы мигают при включении указателей поворотов. Слишком частое мигание индикаторных ламп указывает на плохое соединение в цепи указателей поворотов или отказ лампы указателя поворота.

7. Индикатор включения дальнего света фар.

Загорается при включении дальнего света фар.

8. Индикатор включения габаритов.

Загорается при включении габаритов.

9. Индикатор системы иммобилайзера.

В головках основного и дополнительного ключа, а также брелка-передатчика встроены микросхемы, которые выполняют функцию иммобилайзера. Данная функция служит для блокировки двигателя (предотвращения угона автомобиля). В головке ключа расположен передатчик, который посылает сигнал приёмнику сигнала. Если сигнал не соответствует зарегистрированному, то запуск двигателя заблокирован.

Индикатор загорается установке замка зажигания при помощи ключа или переключателя в положение "II" и должен погаснуть через несколько секунд. После того как индикатор погаснет можно запустить двигатель.

Если индикатор мигает, то запустить двигатель невозможно. В этом случае выполните следующие действия:

- Переведите ключ в замке зажигания в положение "0" и извлеките его из замка, затем вставьте ключ снова и повторите запуск двигателя еще раз;
- Если индикатор продолжает мигать, то либо запуск двигателя производится несоответствующим системе ключом, либо в системе возникла неисправность. Обратитесь к Вашему дилеру для диагностики и ремонта.

При вынимании ключа из замка зажигания на комбинации приборов загорается индикатор работы системы блокировки двигателя.

10. Индикатор включения противотуманных фар.

Загорается при включении противотуманных фар.

11. Индикатор системы контроля давления в шинах.

Индикатор загорается на несколько секунд при включении зажигания и затем гаснет.

Если индикатор загорается во время движения, то это свидетельствует о снижении давления в одной или нескольких шинах. При этом на информационном дисплее также появляется соответствующее предупреждающее сообщение (см. раздел "Информационный дисплей") и загорается индикатор поврежденного колеса (см. раздел "Система контроля давления в шинах").

Индикатор мигает, если в системе возникли неисправности. При этом на информационном дисплее также появляется соответствующее предупреждающее сообщение (см. раздел "Информационный дисплей"). Индикатор мигает в течение 1 минуты, а затем остается гореть постоянно.

Обратитесь к Вашему дилеру для диагностики и ремонта.

12. Индикатор открытой или неплотно закрытой боковой двери/крышки багажника.

Индикатор загорается красным если какая-либо из дверей или крышка багажника не закрыты.

При этом на информационном дисплее загорается соответствующий индикатор (см. раздел "Информационный дисплей").

13. Индикатор противоугонной системы.

Индикатор загорается при включении противоугонной системы при запирании автомобиля.

Более подробно см. в разделе "Противоугонная система".

14. Индикатор системы подушек безопасности и преднатяжителей ремней безопасности (SRS).

Индикатор загорается, когда замок зажигания находится в положении "II". Через несколько секунд индикатор погаснет. В случае если индикатор не загорелся или горит (мигает) во время движения, то имеется неисправность в компонентах системы SRS.

На информационном дисплее также появляется соответствующее предупреждающее сообщение (см. раздел "Информационный дисплей").

15. Индикатор отключения боковых подушек безопасности.

Индикатор загорается при повороте ключа в замке зажигания в положение "II" и затем гаснет через несколько секунд. Индикатор загорается если отключены боковые подушки безопасности.

Боковые подушки безопасности автоматически отключаются в случае отсутствия пассажира на сиденьи, если на сиденье приходится малый вес (например, на сиденье сидит ребёнок) или на сиденье установлено детское кресло. Индикатор также загорается если во время движения Вы привстали.

На информационном дисплее также появляется соответствующее предупреждающее сообщение (см. раздел "Информационный дисплей").

16. Индикатор непристегнутого ремня безопасности водителя.

Индикатор загорается при включении зажигания на несколько секунд, а затем гаснет. В случае если водитель не пристегнут ремнем безопасности, на комбинации приборов будет гореть индикатор. Если автомобиль начнет движение и ремень безопасности водителя не будет пристегнут, в течение нескольких секунд будет звучать звуковой сигнал.

На информационном дисплее также появляется соответствующее предупреждающее сообщение (см. раздел "Информационный дисплей") и будет гореть пока скорость автомобиля не превысит 7 км/ч.

17. Индикатор "проверь двигатель" ("CHECK ENGINE").

Индикатор загорается при повороте ключа в замке зажигания в положение "II" на несколько секунд, а затем гаснет, информируя водителя о проверке системы управления двигателем.

Если индикатор продолжает гореть или загорается во время движения, это свидетельствует о наличии неисправностей в электронной системе управления двигателем. Индикатор мигает если в цилиндрах двигателя есть пропуски зажигания.

В данном случае необходимо двигаться к месту ремонта и произвести диагностику системы управления двигателем.

На информационном дисплее также появляется сообщение "Check Emission System" (см. раздел "Информационный дисплей").

18. Индикаторы положения селектора АКПП ("P", "R", "N", "D", "S").

При переводе селектора АКПП в любое положение на комбинации приборов загорается соответствующий индикатор "P", "R", "N", "D", "S".

Более подробно смотрите в разделе "Управление автомобилем с АКПП".

19. Индикатор включения ручного режима переключения передач.

При переводе селектора АКПП в режим ручного переключения передач на комбинации приборов загорается индикатор "M". Более подробно смотрите в разделе "Управление автомобилем с АКПП".

20. Индикатор неисправности АКПП.

При переводе селектора АКПП в положение "D" на комбинации приборов загорается соответствующий индикатор.

Более подробно смотрите в разделе "Управление автомобилем с АКПП".

Если индикатор "D" мигает, то это указывает на неисправность в АКПП. В данном случае необходимо двигаться к месту ремонта и произвести диагностику АКПП. Если вместе с индикатором "D" на комбинации приборов загорается индикатор "CHECK ENGINE", то возникли неисправности в блоке управления АКПП.

На информационном дисплее также появляется соответствующее предупреждающее сообщение (см. раздел "Информационный дисплей").

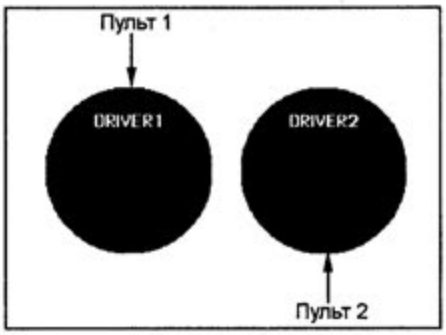
21. Индикатор срабатывания системы курсовой устойчивости.

Индикатор загорается на несколько секунд при включении зажигания и затем гаснет.

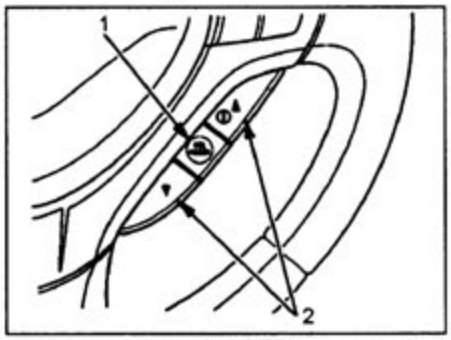
Индикатор загорается при отключении системы при помощи выключателя, напоминая водителю, что система отключена. А также индикатор мигает при срабатывании системы курсовой устойчивости.
Если индикатор загорается вместе с индикатором неисправности системы курсовой устойчивости, то в системе возникли неисправности.
22. Индикатор неисправности системы курсовой устойчивости.
Индикатор загорается на несколько секунд при включении зажигания и затем гаснет.
Если индикатор продолжает гореть или загорается во время движения, то это свидетельствует о возникновении неисправностей в системе.
На информационном дисплее также появляется соответствующее предупреждающее сообщение (см. раздел "Информационный дисплей").
Обратитесь к Вашему дилеру для диагностики и ремонта.
23. Индикатор системы поддержания скорости.
Индикатор загорается при включении системы поддержания скорости.
Более подробно смотрите в разделе "Система поддержания скорости".
24. Индикатор работы системы поддержания скорости.
Индикатор загорается при включении системы поддержания скорости. Более подробно смотрите в разделе "Система поддержания скорости".
25. Индикатор неисправности системы усилителя рулевого управления.
Индикатор загорается при включении зажигания и гаснет после запуска двигателя.
Загорается при возникновении неисправностей в системе усилителя рулевого управления. Если во время движения в плотном потоке загорелся индикатор, то замедлите скорость, съедьте с дороги и осторожно остановите автомобиль. Заглушите двигатель и затем запустите его снова, если индикатор погас, то неисправность в системе отсутствует. Если индикатор продолжает гореть, обратитесь к Вашему дилеру фирмы "Honda" для диагностики и ремонта.
На информационном дисплее также появляется соответствующее предупреждающее сообщение (см. раздел "Информационный дисплей").
26. Индикатор наличия информационного сообщения.
Загорается при наличии предупреждающих сообщений на информационном дисплее (см. раздел "Информационный дисплей").
27. Индикатор неисправности системы "SMART KEY".
Индикатор загорается при неисправности системы "SMART KEY".
Индикатор так же загорается на несколько секунд при повороте ключа в замке зажигания в положение "II" и должен погаснуть через несколько секунд.
28. Индикатор адаптивной системы поддержания скорости.
Индикатор загорается зеленым при включении зажигания и затем гаснет, информируя водителя о проверке системы.
Индикатор загорается зеленым при включении системы при помощи выключателя.
Индикатор загорается оранжевым, если в системе возникла неисправность. На информационном дисплее также появляется соответствующее предупреждающее сообщение (см. раздел "Информационный дисплей").
29. Индикатор вспомогательной системы контроля движения по полосе.
Индикатор загорается зеленым при включении зажигания и затем гаснет, информируя водителя о проверке системы.
Индикатор загорается зеленым при включении системы при помощи выключателя.
Индикатор загорается оранжевым, если в системе возникла неисправность. На информационном дисплее также появляется соответствующее предупреждающее сообщение (см. раздел "Информационный дисплей").
Более подробно см. в разделе "Вспомогательная система контроля движения по полосе (LKAS)".
30. Индикатор неисправности системы предупреждения о необходимости снижения скорости (CMS).
Индикатор загорается если в системе возникла неисправность или если система отключена при помощи выключателя (см. раздел "Система предупреждения о необходимости снижения скорости").
На информационном дисплее также появляется соответствующее предупреждающее сообщение (см. раздел "Информационный дисплей").

Информационный дисплей

Информационный дисплей располагается в центральной части комбинации приборов (см. рис. "Комбинация приборов"). При установке замка зажигания в положение "II" на информационном дисплее выводятся информационные и предупреждающие сообщения.
При отпирании и открывании двери водителя на дисплее высвечивается сообщение "DRIVER1" или "DRIVER2" в зависимости от того, каким из пультов открыта дверь.

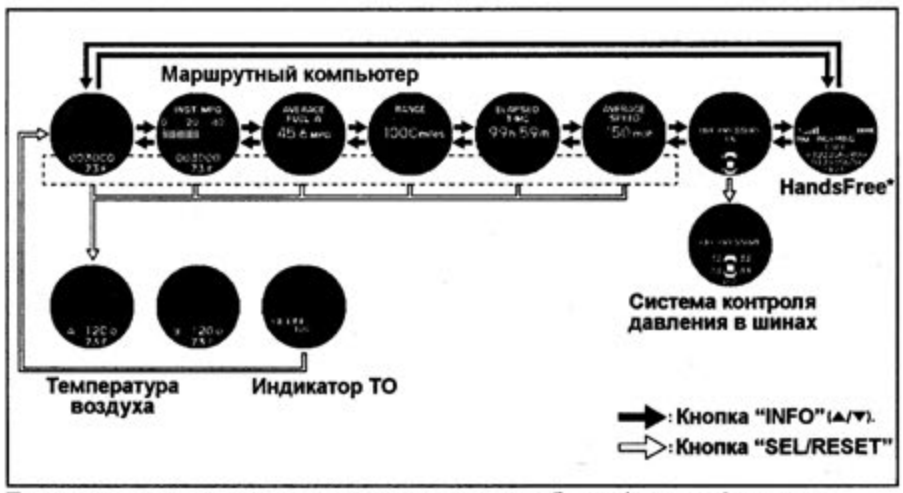


Переключать информацию на дисплее и изменять его настройки возможно при помощи переключателей, расположенных на рулевом колесе.



1 - кнопка "SEL/RESET", 2 - кнопки переключения "INFO".

В нормальном режиме работы дисплея (при отсутствии важных предупреждающих сообщений) в верхней и средней части дисплея выводятся показания маршрутного компьютера, а в нижней части отображаются показания одометра или счетчиков пробега (A/B), температура наружного воздуха и индикатор интервалов технического обслуживания.



Показания дисплея в нормальном режиме работы. * - модификации.

Легион-Автодата CarInfo

Примечание: если в какой-либо системе возникла неисправность, то на 5 секунд на информационном дисплее появляется соответствующее сообщение, затем сообщение гаснет и на комбинации приборов загорается индикатор "i", информирующий водителя о наличии предупреждающего сообщения.

Маршрутный компьютер

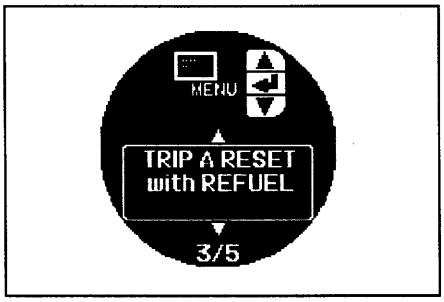
Переключение показаний маршрутного компьютера производится при помощи кнопки "INFO" (см. рисунок "Показания дисплея в нормальном режиме работы").

Средний расход топлива

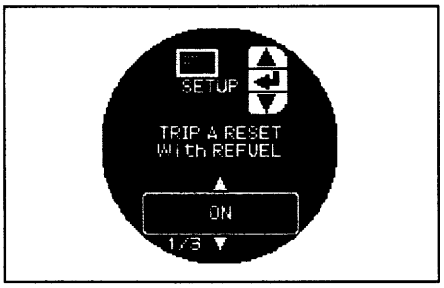
Показывается оцениваемый маршрутным компьютером средний расход топлива на основе общего объема израсходованного топлива и пройденного расстояния с момента последней установки счетчика на ноль.

После дозаправки необходимо обнулить показания среднего расхода:

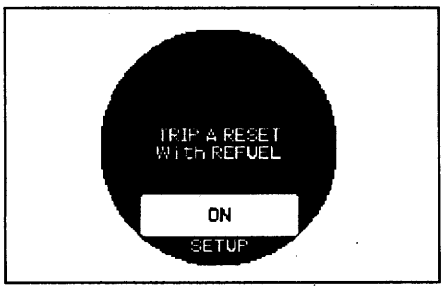
а) Нажимая кнопки "INFO" выберите меню "METER SETUP" и подтвердите выбор, нажав кнопку "SEL/RESET".



б) Нажимая кнопки "INFO" выберите "ON" или "OFF" и подтвердите выбор, нажав кнопку "SEL/RESET".



в) После того как установка будет завешена, на дисплее появится изображение, указанное на рисунке, и затем дисплей вернется в нормальный режим работы.



г) Если процедура не будет завершена, то на дисплее появится надпись "SETTING INCOMPLETE". В этом случае необходимо повторно произвести обнуление показаний.

Пробег на оставшемся в баке топливе

Показывается оцениваемый маршрутным компьютером пробег на топливе, оставшемся в баке после заправки. Данная величина зависит от условий и скорости движения, манеры вождения, и может отличаться от реального значения.

Длительность поездки

Показывает время движения автомобиля, начиная с запуска двигателя до его остановки. Для обнуления показаний вручную необходимо выбрать меню "ELAPSED TIME" и нажать и удерживать кнопку "SEL/ RESET" до тех пор, пока показания не обнулятся.

Средняя скорость движения автомобиля

На дисплее показывается оцениваемая маршрутным компьютером средняя скорость перемещения автомобиля (в км/ч) с момента последней установки счетчика на ноль. Для сброса показаний во время движения необходимо нажать и удерживать кнопку "SEL/RESET" до тех пор, пока показания не обнулятся.

Одометр, счетчики пробега и указатель температуры наружного воздуха

Одометр показывает общий пробег автомобиля.

Счетчики пробега показывают расстояние, пройденное с момента последней установки счетчика на ноль.

Обнуление счетчика пробега происходит нажатием и удерживанием кнопки "SEL/RESET".

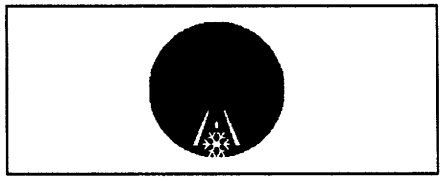
При обнулении показаний счетчика пробега "A" одновременно обнуляются показания среднего расхода топлива.

Указатель температуры наружного воздуха

Замер температуры происходит при движении автомобиля со скоростью около 30 км/ч.

Когда температура воздуха опустится ниже 3°C, значение температуры будет мигать в течение некоторого времени. В этом случае если на информационном дисплее отображается показание одометра, то на дисплее на одну минуту выводится показание температуры и затем вновь включается режим одометра.

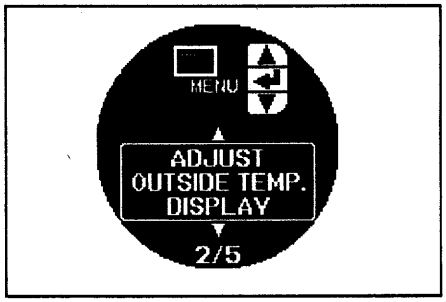
(Модификации) На дисплее появится символ, информирующий водителя о том, что температура воздуха отрицательна.



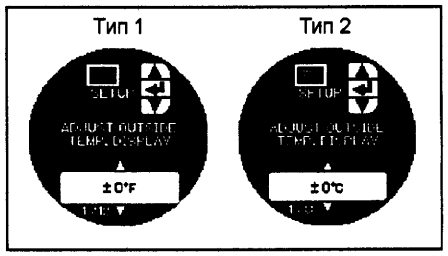
Примечание: так как датчик температуры наружного воздуха располагается в переднем бампере, то значение температуры может быть определено не точно. На значение температуры может повлиять тепло, исходящее от моторного отсека и дорожного покрытия. Остановите автомобиль, заглушите двигатель, подождите немного и затем снова включите зажигание.

Если значение температуры отклоняется от реального значения, то Вы можете отрегулировать чувствительность датчика следующим образом:

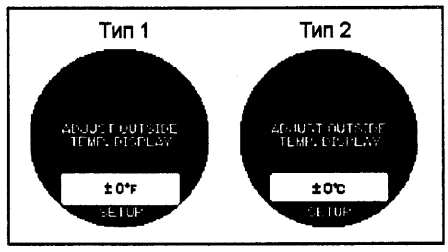
а) Нажимая кнопки "INFO", выберите меню "METER SETUP" и подтвердите выбор, нажав кнопку "SEL/RESET".



б) Нажимая кнопки "INFO" отрегулируйте значение температуры и подтвердите выбор, нажав кнопку "SEL/RESET".



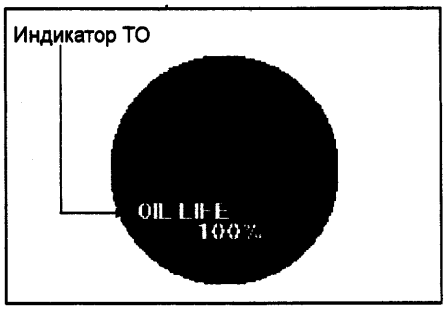
в) После того как установка будет завешена, на дисплее появится изображение, указанное на рисунке, и затем дисплей вернется в нормальный режим работы.



г) Если процедура не будет завершена, то на дисплее появится надпись "SETTING INCOMPLETE". В этом случае необходимо повторно произвести процедуру калибровки.

Индикатор интервалов технического обслуживания

Данный индикатор напоминает о том, когда Вашему автомобилю необходимо техническое обслуживание. На дисплее отображается 100% после того как было произведено необходимое техническое обслуживание и показания индикатора были обнулены.



Когда останется 6-15%, на информационном дисплее появится предупреждающее сообщение "SERVICE DUE SOON", а также основной и дополнительный коды технического обслуживания, которое необходимо провести.

Для переключения дисплея в другой режим работы нажмите на кнопку "INFO", при этом на комбинации приборов загорится индикатор "i". Данное сообщение появится снова при включении зажигания.
Для того чтобы вывести на дисплей информацию о необходимости проведения технического обслуживания, нажимайте кнопку "SEL/RESET" до тех пор, пока на дисплее не появится сообщение "OIL LIFE".

Когда останется 1-5 %, на дисплее появится сообщение "SERVICE DUE NOW". В этом случае необходимо как можно скорее провести техническое обслуживание.

Если техническое обслуживание не было своевременно произведено, то на дисплее появится сообщение "SERVICE PAST DUE" и код технического обслуживания. Данное сообщение появляется после того, как Вы проедете на автомобиле 10 км или более.
После прохождения технического обслуживания, Ваш дилер обнулит показания индикатора. Если техническое обслуживание выполнялось кем-то другим, а не Вашим дилером, то обнуление выполняйте следующим образом:

а) Переведите ключ в замке зажигания в положение "ON".
б) Если на дисплее не появляется индикатор технического обслуживания, то, нажимая кнопки "SEL/RESET", выведите его на экран.
в) Нажмите и удерживайте кнопку "SEL/RESET" более 10 секунд. При этом включится меню сброса индикатора технического обслуживания.

г) Нажимая кнопки "INFO", выберите "RESET" и нажмите на кнопку "SEL/RESET" для сброса показаний. В этом случае коды технического обслуживания погаснут и на дисплее появится значение "100%".

Предупреждающие сообщения

Если в какой-либо системе возникнут неисправности, то на несколько секунд на информационном дисплее появляется соответствующее сообщение и индикатор неисправной системы, затем через 5 секунд сообщение гаснет и на комбинации приборов загорается индикатор "i".
Для преждевременного отключения сообщения и включения нормального режима работы дисплея, нажмите на одну из кнопок "INFO".
Для того чтобы прочесть предупреждающее сообщение нажимайте на кнопки "INFO".
Предупреждающие сообщения приведены в таблице "Предупреждающие сообщения информационного дисплея".

Настройка информационного дисплея

При необходимости, Вы можете изменить настройки следующих показаний информационного дисплея:

LANGUAGE SELECTION
Изменение языка выводимых сообщений (English, French, Spanish).

ADJUST OUTSIDE TEMP. DISPLAY
Регулировка погрешности показаний температуры наружного воздуха (от -3°C до 3°C).

TRIP A RESET with REFUEL
Обнуление показаний счетчика пробега "A" и среднего расхода топлива при дозаправке автомобиля.

ELAPSED TIME RESET
Обнуление показаний времени поездки (при выключении зажигания, при обнулении одного из счетчиков пробега).

MEMORY POSITION LINK
Изменение положения сиденья водителя в соответствии с настройками системы запоминания индивидуальных настроек при разблокировке замков дверей при помощи одного из пультов дистанционного управления (функция может быть включена или отключена).

INTERIOR LIGHT DIMMING TIME
Изменение времени задержки выключения внутреннего освещения салона при закрывании дверей (15, 30 или 60 сек).

HEADLIGHT AUTO OFF TIMER
Изменение времени задержки выключения внешнего освещения при закрывании двери водителя (0, 15, 30 или 60 сек).

AUTO LIGHT SENSITIVITY
Изменение времени включения внешнего освещения при включенной системе автоматического света фар (MAX, HIGH, MID, LOW, MIN).

AUTO DOOR LOCK
Изменение настроек автоматической блокировки замков дверей (при перемещении селектора из положения "P" в любое другое, при превышении скорости движения выше 15 км/ч или отключение данной функции).

DOOR LOCK MODE
Изменение способа разблокировки замков дверей при использовании пульта дистанционного управления (разблокировка замка двери водителя или замков всех дверей при однократном/двукратном нажатии на кнопку "UNLOCK").

KEYLESS LOCK ACKNOWLEDGMENT
Включение и отключение функции включения внешнего освещения при блокировке или разблокировке замков дверей при помощи пульта, а также звукового сигнала при двукратном нажатии кнопки "LOCK".

SECURITY RELOCK TIMER
Изменение времени повторной блокировки замков дверей, если ни одна из дверей не была открыта при нажатии на кнопку "UNLOCK" на пульте дистанционного управления (30, 60, 90 сек).

AUTO DOOR UNLOCK
Изменение настроек автоматической разблокировки замков дверей (при перемещении селектора в положение "P" или при выключении зажигания - разблокировка замка двери водителя или разблокировка замков всех дверей, а также отключение данной функции).

DEFAULT ALL
Установка заводских настроек.

Электронный компас

Электронный компас показывает направление движения автомобиля по системе координат из 8 азимутов в зависимости от направления автомобиля (E - Восток, W - Запад, S - Юг, N - Север, NW - Северо-запад и т.д.).
При повороте ключа в замке зажигания в положение "II" включается самокалибровка компаса и показания компаса выводятся на дисплее аудиосистемы.

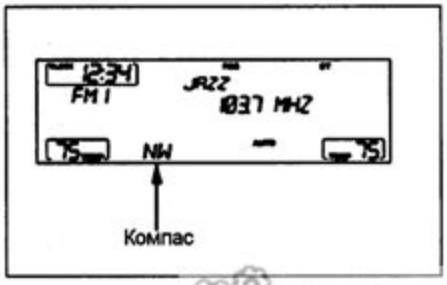
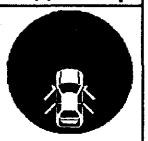
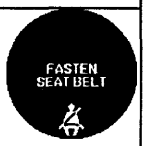


Таблица. Предупреждающие сообщения информационного дисплея.

Значение сообщения	Индикатор	Значение сообщения	Индикатор	Значение сообщения	Индикатор
Открыта или неплотно закрыта одна из боковых дверей или крышка багажника		Перегрев охлаждающей жидкости двигателя		Индикатор необходимости проведения технического обслуживания (в ближайшее время)	
Не пристегнут ремень безопасности водителя		Проверьте давление в одной или нескольких шинах		Индикатор необходимости проведения технического обслуживания (как можно скорее)	
Не пристегнут ремень безопасности переднего пассажира		Проверьте систему контроля давления в шинах		Индикатор не проведенного технического обслуживания	
Неисправна система пассивной безопасности		Неисправность системы контроля давления в шинах		Индикатор не плотно закрытой крышки топливного бака	
Отключена подушка безопасности переднего пассажира		Низкое давление в одной или нескольких шинах		Снижение температуры наружного воздуха	
Включен стояночный тормоз		Неисправность АКПП		Проверьте систему "SMART KEY"	SMART
Низкий уровень тормозной жидкости		Низкий уровень топлива в баке		Отсутствие ключа в брелке-передатчике	
Неисправность в тормозной системе		Неисправность в системе усилителя рулевого управления		Разряжен элемент питания брелка-передатчика системы "SMART KEY"	CARD BATTERY
Неисправность в системе зарядки		Открыта дверь водителя, когда ключ оставлен в положении "I"		Проверьте адаптивную систему поддержания скорости ACC	ACC
Неисправность в системе управления двигателем		Ключ в замке зажигания переведен в положение "I"		Проверьте вспомогательную систему контроля движения по полосе LKAS	LKAS
Низкий уровень моторного масла		Открыта дверь водителя, а ключ оставлен в замке зажигания в положении "I" или "O"		Проверьте систему предупреждения о необходимости снижения скорости CMBS	CMBS
Неисправность в антиблокировочной системе тормозов (ABS)		Низкий уровень жидкости в бачке омывателя		Сообщение системы CMBS, информирующее о необходимости снижения скорости	
Неисправность в системе курсовой устойчивости		Неисправность в системе наружного освещения в дневное время (DRL)		Загрязнение датчика системы CMBS	

Примечание: в таблице указаны не все возможные предупреждающие сообщения, наличие или отсутствие тех или иных сообщений зависит от комплектации автомобиля.

Калибровка

Компас нуждается в принудительной калибровке после воздействия сильных магнитных полей. В этом случае компас будет указывать неверное направление движения, не подключать самокалибровку или на дисплее появится сообщение "CAL".

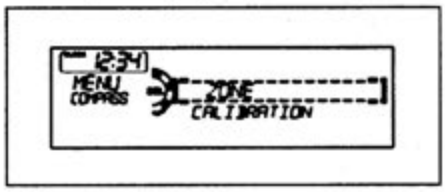
Примечание: проводите процедуру калибровкb на открытой местности, вдали от зданий, линий электропередач и других автомобилей.

Выполните калибровку компаса следующим способом:

а) Поверните ключ в замке зажигания в положение "ON".

б) Нажмите и удерживайте в течение 5 секунд кнопку "MENU" на панели управления аудиосистемой. На дисплее отобразятся настройки компаса.

в) Поворачивая ручку "SET/ENTER", выберите строку "CALIBRATION".



г) Нажмите кнопку "SET/ENTER" для подтверждения выбора, после чего на дисплее появится надпись "PUSH CAL START".

д) Нажмите кнопку "SET/ENTER", при этом показание компаса начнет мигать и на дисплее появится надпись "CAL".

е) Медленное проедьте на автомобиле два полных круга. После завершения калибровки индикатор "CAL" погаснет, показание компаса перестанет мигать и изменится на верное.

Примечание: если настройка компаса не завершена, повторите процедуру настройки снова.

ж) Для возврата в основное меню нажмите кнопку "RETURN", для выхода из меню нажмите кнопку "MENU".

Примечание:

- Не производите настройку электронного компаса во время геомагнитной бури.

- В случае отсоединения аккумуляторной батареи необходимо повторно провести настройку азимута и склонения.

- Компас может выдавать неправильные показания азимута, если автомобиль расположен в туннеле, параллельно железной дороге или при проезде под ней, над туннелем метро, около трансформаторных подстанций, в центре города (район с плотной застройкой), при крутых подъемах и спусках.

- Если вскоре после неоднократной настройки электронный компас снова дает неправильные показания, то обратитесь для его проверки в сервисный центр.

Настройка склонения

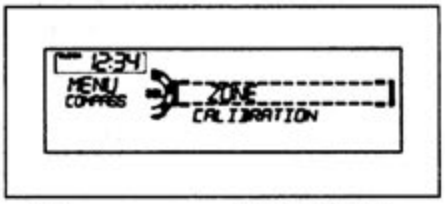
В некоторых районах север электронного компаса (магнитный север) не совпадает с севером, обозначенным на карте (географическим) вследствие наклона земной оси. Данный угол отклонения называется склонением и может быть отрегулирован с шагом 5° в пределах от 30° отклонения к западу до 30° к востоку.

Настройка склонения производится для того, чтобы компас мог корректно работать. Настройка производится следующим образом:

а) Переведите ключ в замке зажигания в положение "ON".

б) Нажмите и удерживайте в течение 5 секунд кнопку "MENU" на панели управления аудиосистемой. На дисплее отобразятся настройки компаса.

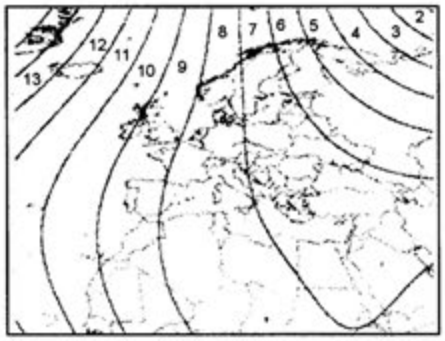
в) Поворачивая ручку "SET/ENTER", выберите строку "ZONE".



г) Нажмите кнопку "SET/ENTER" для подтверждения выбора, после чего на дисплее появится номер зоны.

д) Поворачивая ручку "SET/ENTER", выберите номер зоны склонения.

Примечание: в различных регионах Земли величина склонения будет отличаться, приблизительное распределение величин в Евразии показано на рисунке.



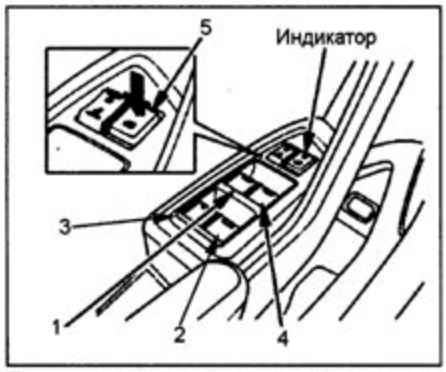
е) После выбора нажмите на кнопку "SET/ENTER". Дисплей вернется в нормальный режим работы.

Стеклоподъемники

1. На моделях с электроприводом стеклоподъемников дверей изменение положения стекол осуществляется нажатием на соответствующий выключатель. При этом ключ в замке зажигания должен быть установлен в положение "II". Управлять положением стеклоподъемников можно в течение 10 минут после выключения зажигания в том случае, если не была открыта дверь водителя.

Примечание: индикаторы на выключателях стеклоподъемников горят, когда переключатель света фар и указателей поворотов установлен в положение "≡D" или "≡D".

2. С панели двери водителя можно управлять положением стекол всех дверей, а также осуществлять их блокировку соответствующим выключателем.



Панель управления на двери водителя. 1 - выключатель стеклоподъемника двери водителя, 2 - выключатель стеклоподъемника задней правой двери, 3 - выключатель стеклоподъемника задней левой двери, 4 - выключатель стеклоподъемника двери переднего пассажира, 5 - выключатель блокировки стеклоподъемников "WINDOW LOCK".

Для опускания стекла двери нажмите на соответствующий переключатель и удерживайте до тех пор, пока стекло двери не достигнет требуемого положения или не откроется полностью. Для поднятия стекла потяните за переключатель и удерживайте до тех пор, пока стекло не займет требуемое положение или не поднимется полностью.

3. На выключателе стеклоподъемника двери водителя и переднего пассажира установлена дополнительная функция "AUTO", заключающаяся в полном опускании и полном поднятии стекол, при котором нет необходимости удерживать выключатель в соответствующем положении.

- Для опускания стекла необходимо нажать на выключатель до конца его хода и отпустить. Стекло будет автоматически опускаться до конца его хода. При необходимости остановки стекла в приоткрытом положении кратковременно потяните выключатель вверх и снова опустите.

- Для поднятия стекла потяните за выключатель вверх, до конца его хода, и отпустите. Стекло будет автоматически подниматься до конца его хода. Для остановки стекла в требуемом положении необходимо слегка нажать на выключатель.

Внимание:

- Для предотвращения перегорания предохранителей и поломки системы не опускайте/поднимайте одновременно более двух стекол дверей.

- После того как стекло было полностью опущено/поднято, не нажимайте на выключатель в том же направлении, так как это может привести к поломке системы.

4. На панели управления стеклоподъемниками на двери водителя находится выключатель (5) блокировки стеклоподъемников. При его нажатом положении опускание (поднятие) стекол невозможно, кроме стекла двери водителя.

Функция предотвращения защемления

Если при поднятии стекла любой передней двери на пути хода стекла попадается препятствие, то стекло начнет опускаться и затем остановится. Перед повторным поднятием стекла убедитесь, что ничто не мешает его свободному перемещению и нажмите на соответствующий выключатель снова. Функция отключается когда стекло почти полностью закрыто.

Открывание/закрывание стекол дверей и люка при помощи пульта дистанционного управления замками дверей

Вы можете открыть стекла всех дверей и стекло люка снаружи автомобиля при помощи пульта дистанционного управления замками дверей. Для этого выполните следующее:

а) Нажмите на кнопку "UNLOCK" и разблокируйте замок двери водителя.

б) Повторно нажмите на кнопку "UNLOCK" и удерживайте ее. Замки остальных дверей и крышки багажника разблокируются, затем начнут опускаться стекла боковых дверей и открываться стекло люка. Для остановки стекол в требуемом положении отпустите кнопку.

в) Для продолжения открывания стекол снова, в течение 10 секунд, нажмите на кнопку и удерживайте ее. Если прошло более 10 секунд, то необходимо повторить описанные выше пункты заново.

Примечание: закрыть стекла боковых дверей и люка при помощи пульта дистанционного управления невозможно.

(Модификации) Для закрывания стекол дверей и люка необходимо выполнить следующее:

а) Нажмите на кнопку "LOCK" и заблокируйте замки дверей и крышки багажника.

б) Повторно нажмите на кнопку "LOCK" и удерживайте ее. Начнут подниматься стекла боковых дверей и закрываться стекло люка. Для остановки стекол в требуемом положении отпустите кнопку.

в) Для продолжения закрывания стекол снова, в течение 10 секунд, нажмите на кнопку и удерживайте ее. Если прошло более 10 секунд, то необходимо повторить описанные выше пункты заново.

Открывание/закрывание стекол дверей и люка при помощи ключа

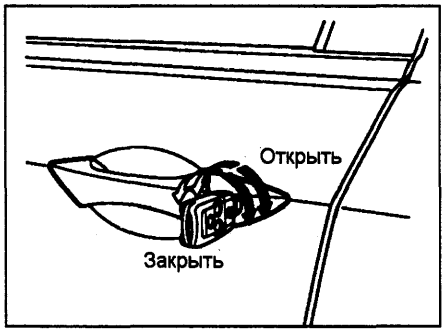
Вы можете открыть и закрыть стекла дверей и люка снаружи автомобиля при помощи ключа, вставленного в замок двери водителя.

Для открывания стекол необходимо выполнить следующее:

а) Вставьте ключ в замок двери водителя.

б) Поверните ключ по часовой стрелке и отпустите его.

в) Поверните ключ по часовой стрелке снова и удерживайте его в этом положении. Стекла боковых дверей начнут опускаться и открываться стекло люка. Для остановки стекол в требуемом положении отпустите ключ.



г) Для продолжения открывания стекол снова, в течение 10 секунд, поверните ключ и удерживайте его.

Примечание: если прошло более 10 секунд, то необходимо повторить описанные выше пункты заново.

Для закрывания стекол дверей и люка необходимо выполнить следующее:

а) Вставьте ключ в замок двери водителя.

б) Поверните ключ против часовой стрелки и отпустите его.

в) Поверните ключ против часовой стрелки снова и удерживайте его в этом положении. Стекла боковых дверей начнут подниматься и закрываться стекло люка. Для остановки стекол в требуемом положении отпустите ключ.

г) Для продолжения закрывания стекол снова, в течение 10 секунд, поверните ключ и удерживайте его.

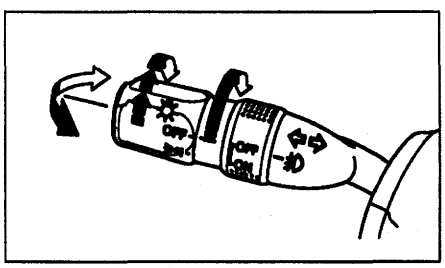
Примечание: если прошло более 10 секунд, то необходимо повторить описанные выше пункты заново.

Световая сигнализация на автомобиле

1. Включение габаритов, фар, подсветки комбинации приборов и номерного знака.

Примечание: переключатель света фар и указателей поворота работает независимо от положения ключа в замке зажигания.

а) При повороте ручки переключателя до первого щелчка (положение "≡D") включаются габариты, подсветка комбинации приборов и номерного знака.



б) При повороте ручки переключателя до второго щелчка (положение "AUTO") включается система автоматического управления световой сигнализацией на автомобиле.

в) При повороте ручки переключателя до третьего щелчка (положение "≡D") включается ближний свет фар.

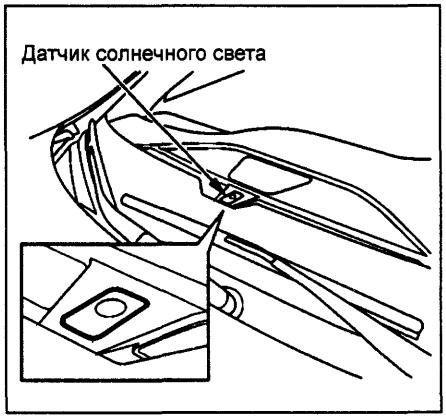
Примечание: если внешнее освещение будет включено, а ключ извлечен из замка зажигания и открыта дверь водителя, то прозвучит предупреждающий звуковой сигнал и на информационном дисплее появится предупреждающее сообщение.

2. Автоматическое управление световой сигнализацией.

Включение системы осуществляется переводом ручки переключателя света фар в положение "AUTO". Данная система включает дополнительное освещение при снижении освещенности (въезд в туннель, сумерки и т.д.). При небольших сумерках включаются габаритные огни, а затем, при еще большем снижении освещенности, и свет фар.

Система остается активной при выключении зажигания. Она отключается автоматически при извлечении ключа из замка зажигания и открывании двери водителя. Для включения системы снова необходимо установить ключ в замке зажигания в положение "ON" или повернуть переключатель света фар в положение "≡D".

Примечание: ничем не закрывайте датчик системы автоматического включения фар. Если система автоматического включения фар срабатывает слишком рано или поздно, то произведите проверку чувствительности датчика.



Примечание:

- При движении в дневное время в условиях плохой видимости, в том числе и при движении в тумане, в целях безопасности не включайте автоматический режим работы освещения. Включайте внешнее освещение вручную.

- Если на информационном дисплее появится сообщение о необходимости проверки системы, то отключите автоматический режим и включайте внешнее освещение вручную.

3. Для включения дальнего света фар нажмите переключатель от себя. Для выключения дальнего света фар и включения ближнего света фар потяните переключатель на себя.

4. Для кратковременного включения дальнего света фар (сигнализация дальним светом фар) потяните переключатель на себя до упора, затем отпустите.

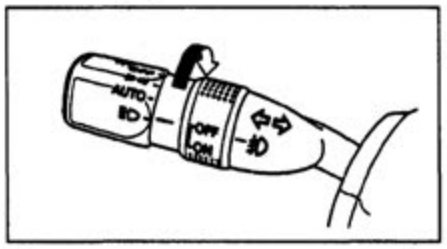
5. Для включения указателя поворота переведите переключатель в положение вверх или вниз. Переключатель автоматически вернется в исходное положение после завершения поворота. Однако при смене полосы движения, возможно, потребуется рукой вернуть переключатель в нейтральное положение.
Для включения сигнала смены полосы переведите переключатель вверх или вниз до момента возникновения сопротивления перемещению и удерживайте его в этом положении.

Внимание: если индикаторы указателей поворота на комбинации приборов мигают чаще обычного, то перегорела лампа переднего или заднего указателя поворота.

6. Включение противотуманных фар.

Примечание: противотуманные фары могут быть включены, если переключатель наружного освещения находится в положении "≡D" или "D".

Для включения противотуманных фар необходимо повернуть регулировочное колесо в положение "ON", как показано на рисунке.



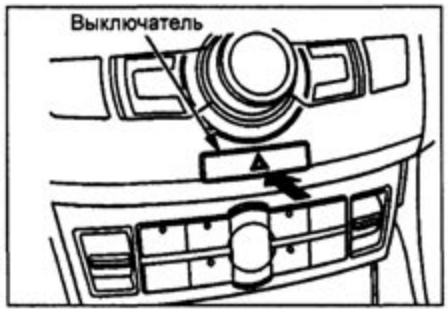
При включении противотуманных фар на комбинации приборов загорается индикатор. Для отключения противотуманных фар поверните регулировочное колесо в положение "OFF".

7. Функция задержки отключения внешнего освещения.
Данная функция отключает фары, внешнее освещение и подсветку комбинации приборов через 15 секунд после извлечения ключа из замка зажигания и закрывании двери водителя. Вы можете изменить время задержки отключения освещения на 0, 30 или 60 секунд (см. раздел "Информационный дисплей").
Функция задержки отключения внешнего освещения активируется при повороте переключателя света фар в положение "≡D", "D" и "AUTO", извлечении ключа из замка зажигания и закрывании двери водителя.
Если при включенных фарах зажигание было выключено, но дверь водителя не был открыта, освещение погаснет через 10 минут (или через 3 минуты, если переключатель находится в положении "AUTO").
Освещение автоматически включается при отпирании или открывании двери водителя. Если дверь водителя была отперта, но не открыта, то освещение отключится через 15 секунд.

8. *(Модели с системой DRL)* Система наружного освещения в дневное время (DRL) автоматически включается при переводе ключа в замке зажигания в положение "ON" и отключении стояночного тормоза, вне зависимости от того, в каком из положений ("OFF" или "≡D") находится переключатель. При этом включается дальний свет фар и на комбинации приборов загорается индикатор.
Функция отключается при перемещении переключателя света фар и указателей поворота.
Если на информационном дисплее появляется сообщение "Check DRL system", то в системе возникли неисправности.

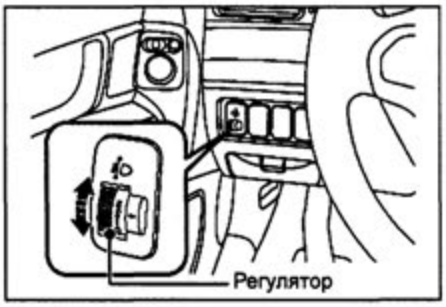
Обратитесь к Вашему дилеру для диагностики и ремонта.

9. Аварийная сигнализация включается нажатием кнопки, показанной на рисунке, при этом включается подсветка кнопки.



Система коррекции положения фар

Корректировка направления пучка света фар осуществляется вращением регулятора системы коррекции положения фар, расположенного на панели приборов, справа от рулевого колеса.



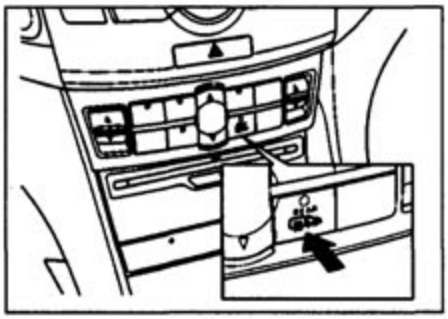
Необходимость корректировки пучка света фар возникает в зависимости от загрузки автомобиля.

Загрузка автомобиля	Положение регулятора
Только водитель или водитель и пассажир на переднем сиденье	0
Водитель и все пассажиры	1
Водитель + все пассажиры + максимальная загрузка багажного отделения	2
Водитель + максимальная загрузка багажного отделения	3

Обогрев заднего стекла

Примечание: при нажатии на выключатель обогрева заднего стекла включается подогрев боковых зеркал заднего вида.

При запотевании заднего стекла включите обогрев заднего стекла.
При этом замок зажигания должен находиться в положении "II". Для включения обогрева необходимо нажать на выключатель, расположенный на панели управления кондиционером и отопителем. При включении обогрева на выключателе загорается индикатор.

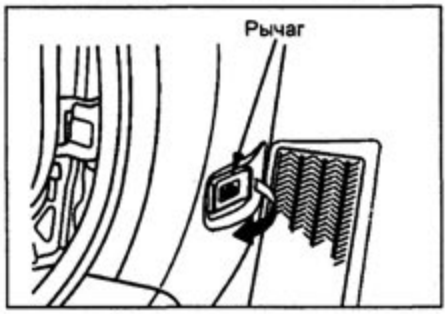


Обогрев заднего стекла отключается повторным нажатием на выключатель. При выключении зажигания обогрев заднего стекла отключается.
Обогрев также автоматически отключается через 10-30 минут в зависимости от температуры наружного воздуха.

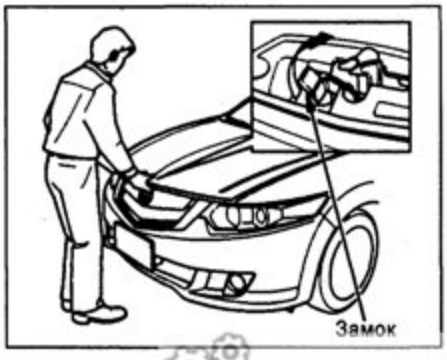
Внимание: при очистке заднего стекла изнутри будьте аккуратны, чтобы не повредить нити обогревателя.

Капот и крышка багажника

1. Открывание и закрывание капота.
Для открывания капота необходимо произвести следующие процедуры:
а) Потяните рычаг привода замка капота на себя, как показано на рисунке.



б) Слега приподнимите капот и потяните рычаг блокировки замка капота вверх, как показано на рисунке.



в) Поднимите капот и зафиксируйте его на стойке.

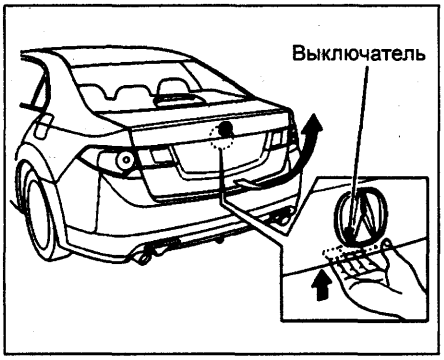
Для того чтобы закрыть капот, необходимо освободить стойку капота, уложить ее в штатное место и опустить капот и нажать на его край. Так, чтобы замок заблокировался.

2. Открывание и закрывание крышки багажника.

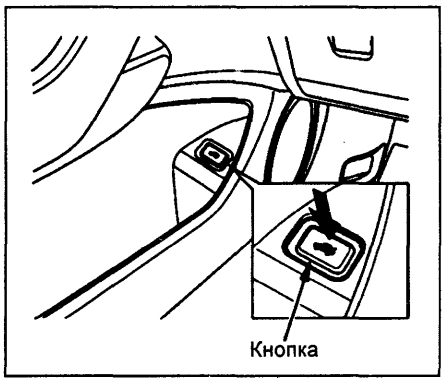
Замок крышки багажника отпирается/запирается при отпирании/запирании замков дверей следующими способами (см. раздел "Блокировка дверей"):

- при помощи ключа, вставленного в замок двери водителя;
- при помощи кнопки блокировки замков дверей, расположенной со стороны водителя;
- при помощи главного выключателя, расположенного на панели управления стеклоподъемниками;
- при использовании пульта дистанционного управления замками дверей.

Для того чтобы открыть крышку багажника необходимо отпереть замок крышки багажника, затем нажать на выключатель, расположенный на крышке, и потянуть за ручку.



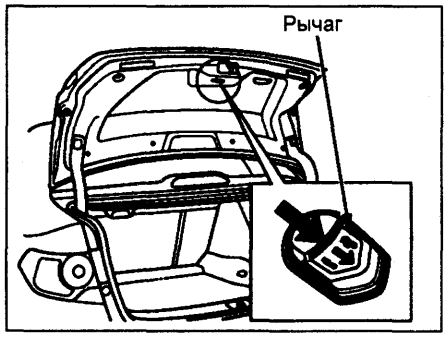
Чтобы открыть крышку багажника из салона автомобиля, нажмите на кнопку, расположенную на панели двери водителя в месте, указанном на рисунке.



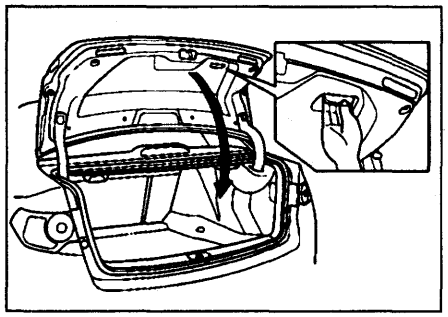
Открыть крышку багажника можно также нажав на кнопку на пульте дистанционного управления (см. раздел "Блокировка дверей").

В целях безопасности, на крышке багажника расположен рычаг разблокировки крышки багажника, при помощи которого можно открыть крышку багажника из салона автомобиля.

Для этого необходимо нажать на рычаг, расположенный на крышке багажника в месте, указанном на рисунке.



Для того чтобы закрыть крышку потяните за ручку, как показано на рисунке, опустите крышку багажника и закройте ее.

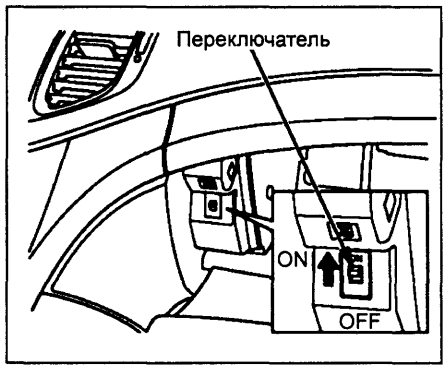


Отключение привода крышки багажника

Вы можете отключить привод открывания крышки багажника так, что открыть крышку багажника снаружи вручную или при помощи кнопки из салона автомобиля будет невозможно.

Используйте эту функцию, когда необходимо отдать автомобиль постороннему человеку (например, в автосервис), при этом отдавайте не основной, а дополнительный ключ.

Для отключения привода откройте вещевой ящик, переведите переключатель в положение "OFF" и закройте вещевой ящик.

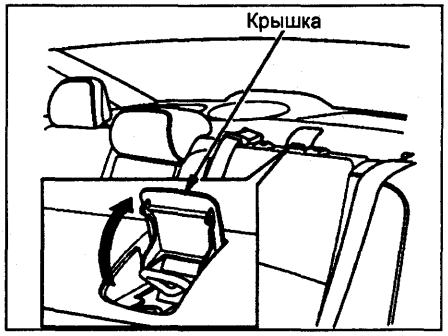


Аварийно открывание крышки багажника

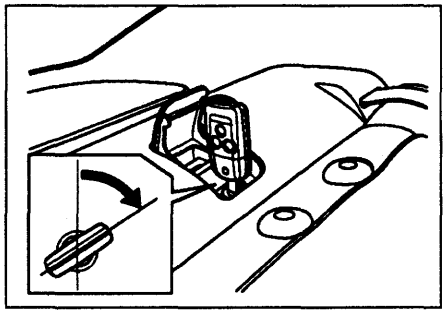
Если по каким-либо причинам невозможно разблокировать замок крышки багажника, то отпереть и открыть крышку багажника можно из салона автомобиля.

Для разблокировки замка крышки багажника из салона автомобиля выполните следующее:

- снимите подголовник с левой части спинки заднего сиденья;
- откройте крышку петли крепления сиденья для детей, расположенную на левой части спинки сиденья;



- вставьте основной ключ в выключатель блокировки;



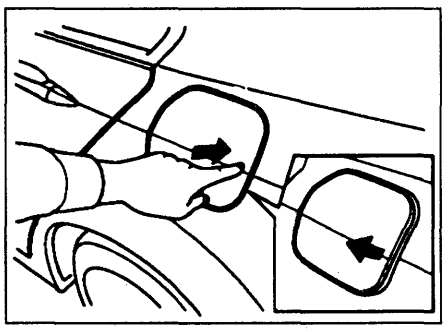
- поверните ключ по часовой стрелке, затем отпустите ключ. Крышка багажника должна открыться;
- установите подголовник на место.

Обратитесь в сервисный центр для диагностики и ремонта.

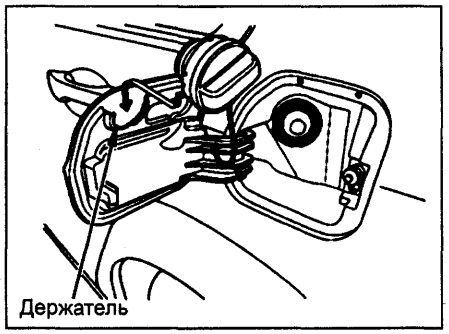
Лючок топливно-заливной горловины

Открыть лючок топливно-заливной горловины можно только тогда, когда разблокирован замок двери водителя.

1. Нажмите на правый край лючка, как показано на рисунке, при этом лючок приоткроется.



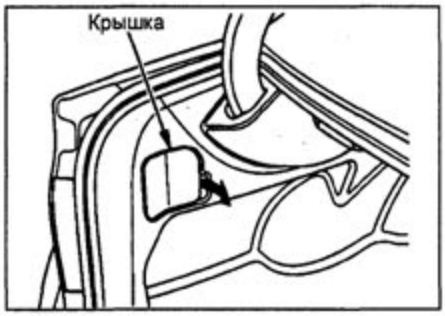
2. Потяните за край лючка и откройте его.
3. Отверните крышку заливной горловины топливного бака и зафиксируйте ее на крышке лючка.



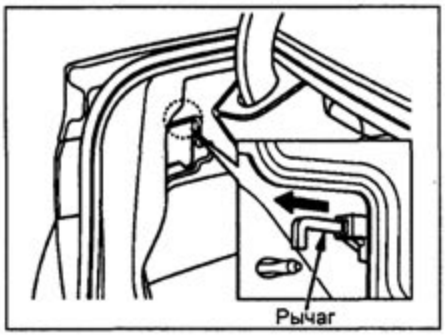
4. После дозаправки топливом, заверните крышку. Если крышка лючка не будет плотно затянута, то на информационном дисплее появится сообщение "TIGHTEN FUEL CAP".

Примечание: если возникли неисправности в системе управления замками дверей и лючок топливно-заливной горловины не отпирается при разблокировке замка двери водителя, то выполните следующее:

- снимите крышку технологического отверстия;



- потяните за рычаг и откройте лючок.



Переключатель управления стеклоочистителем и омывателем

Переключатель управления стеклоочистителем и омывателем работает, когда ключ в замке зажигания находится в положении "II".

1. Для включения и остановки очистителя необходимо перевести переключатель в одно из положений:

положение "OFF" - очиститель выключен;

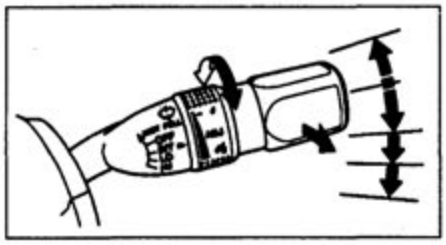
положение "INT" - прерывистый режим;

положение "LO" - работа на низкой скорости;

положение "HI" - работа на высокой скорости;

положение "MIST" - кратковременное включение очистителя лобового стекла;

(модификации) положение "AUTO" - работа стеклоочистителя в автоматическом режиме.



2. Прерывистый режим работы стеклоочистителей.

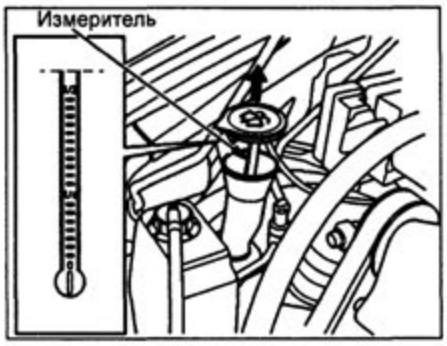
Для выбора интервала срабатывания очистителя лобового стекла переведите переключатель в положение "INT" и вращайте регулировочное колесо.

Примечание: если выбран минимальный интервал срабатывания стеклоочистителей, то при повышении скорости автомобиля, прерывистый режим работы стеклоочистителей сменится на режим работы на низкой скорости.

3. Для кратковременного включения очистителя лобового стекла переведите переключатель в положение "MIST". Стеклоочиститель включится на один рабочий цикл.

4. Для включения омывателя лобового стекла потяните переключатель на себя и удерживайте его до тех пор, пока не будет разбрызгиваться жидкость. Если переключатель находится в выключенном положении или в прерывистом режиме, омыватель будет работать до тех пор, пока удерживается переключатель.

Примечание: если омыватель не срабатывает, то не пытайтесь включить его снова, а проверьте насос омывателя и наличие жидкости в бачке омывателя. Бачок омывателя расположен в моторном отсеке.



5. *(Модификации)* Автоматический режим работы стеклоочистителей.

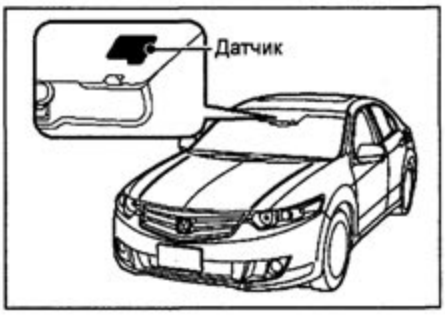
В положении "AUTO" стеклоочистители работают в автоматическом режиме, в зависимости от интенсивности дождя и скорости движения автомобиля.

В случае неисправности системы, очистители лобового стекла перейдут в прерывистый режим работы, а интервал между их срабатыванием будет уменьшаться с увеличением скорости движения.

Примечание: при температурах поверхности лобового стекла выше 85°С и ниже -10°С система отключается.

Чувствительность датчика дождя можно регулировать, вращая регулировочное колесо, как показано на рисунке.

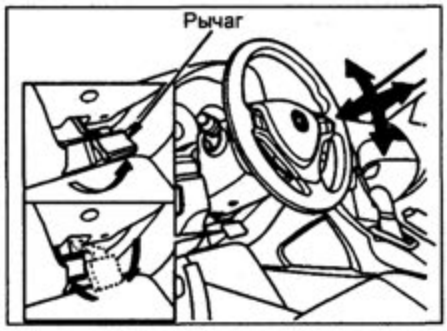
Примечание: ничем не закрывайте датчик системы автоматической работы стеклоочистителей.



Регулировка положения рулевого колеса

Для регулировки положения рулевого колеса необходимо нажать на рычаг блокировки вниз.

Дальнейшая регулировка производится перемещением рулевого колеса по вертикали или горизонтали, при этом рулевое колесо стремится занять самое верхнее положение, так как оно подпружинено. Для фиксации выбранного положения необходимо вернуть рычаг блокировки в исходное положение.



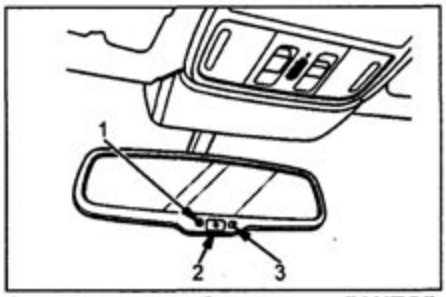
Внимание: перед началом движения проверьте, что рулевое колесо надежно зафиксировано.

Управление зеркалами

Внутреннее зеркало заднего вида

На автомобилях установлено электрохромное зеркало, которое автоматически потемнеет в зависимости от освещенности, для уменьшения ослепляющего действия фар едущих сзади Вас автомобилей в ночное время.

Функция автоматического затемнения внутреннего зеркала включается при нажатии на кнопку "AUTO" на зеркале. При этом на зеркале загорается индикатор.



1 - индикатор, 2 - кнопка "AUTO", 3 - датчик.

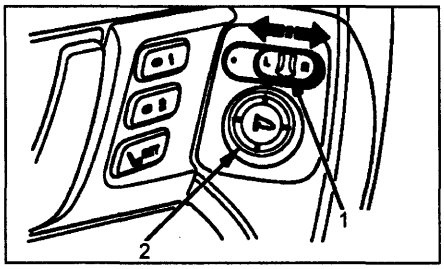
При необходимости функцию автоматического затемнения зеркала можно отключить, повторно нажав на кнопку.

Легион-Автодата

Примечание: функция автоматического затемнения зеркала может не работать в следующих случаях:
- *когда свет фар едущего позади автомобиля не попадает четко на датчик;*
- *когда заднее стекло затонировано;*
- *когда включена передача заднего хода.*

Боковые зеркала заднего вида

1. Регулировка положения боковых зеркал производится с панели управления, расположенной на панели двери водителя. При этом ключ в замке зажигания должен находиться в положении "II".



1 - переключатель выбора, 2 - переключатель регулировки.

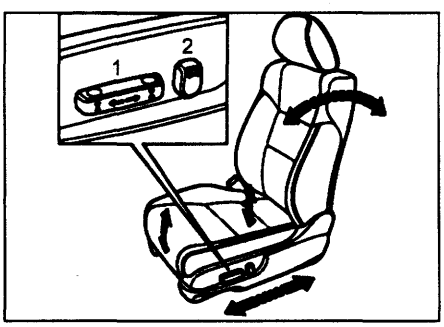
Выбор между правым ("R") или левым ("L") зеркалом осуществляется при помощи переключателя (1).
Дальнейшая регулировка положения зеркала осуществляется нажатием на соответствующий сектор переключателя (2).
После установки зеркал в необходимое положение поверните переключатель (1) в среднее положение.

2. Наклон зеркала со стороны переднего пассажира.
Зеркало со стороны пассажира автоматически наклоняется при выполнении параллельной парковки и движении задним ходом для улучшения обзора. Для наклона зеркала переведите переключатель выбора (1) в положение "R" и включите передачу заднего хода. После завершения маневра переместите переключатель (1) центральное положение или положение "L", при этом правое зеркало вернется в нормальное положение.

3. Подогрев боковых зеркал.
Подогрев боковых зеркал включается при включении обогрева заднего стекла (см. раздел "Обогрев заднего стекла").

Сиденья

Передние сиденья



1 - регулятор положения сиденья, 2 - регулятор положения спинки сиденья.

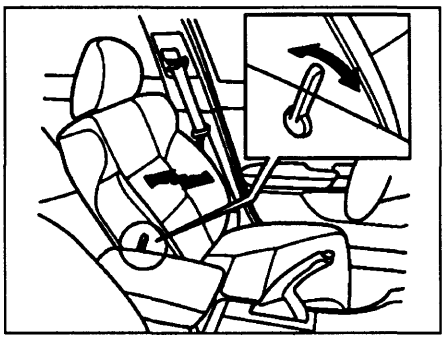
1. Регулировка продольного положения передних сидений.
Для регулировки продольного положения переднего сиденья необходимо переместить регулятор (1) вперед или назад.

2. Регулировка положения спинки передних сидений.
Для изменения угла наклона спинки сиденья нажмите на регулятор (2) слева или справа.

3. Регулировка угла наклона подушки сиденья водителя.
Для регулировки угла наклона подушки сиденья необходимо нажать или приподнять переднюю или заднюю часть регулятора (1).

4. Регулировка высоты сиденья водителя.
Для регулировки высоты расположения переднего сиденья необходимо нажать или приподнять центральную часть регулятор (1).

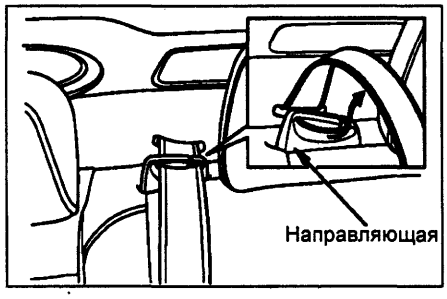
5. Регулировка поясничной опоры сиденья водителя.
Для регулировки поясничной опоры используйте рычаг, расположенный на торце спинки сиденья, как показано на рисунке.



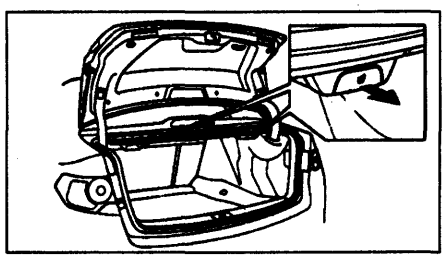
6. Регулировка положения подголовника.
Подголовник можно отрегулировать, перемещая его вверх или вниз, как показано на рисунке.
Чтобы поднять подголовник необходимо потянуть за него. Для того чтобы опустить подголовник, необходимо снять блокировку, нажав на фиксатор, и затем опустить его.

Увеличение пространства багажного отделения

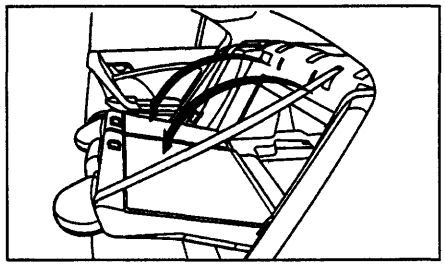
Увеличение пространства багажного отделения возможно за счет складывания спинок заднего сиденья.
Для этого необходимо выполнить следующее:
- Опустите центральный ремень безопасности, отсоединив его от направляющей.



- Чтобы сложить спинки сиденья потяните за рычаги, расположение которых указано на рисунке.



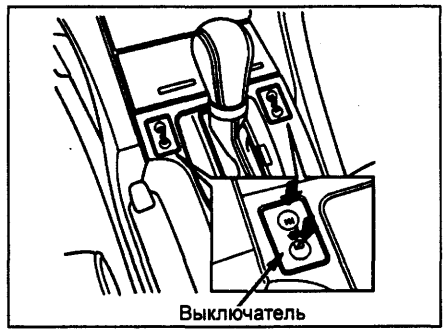
- Сложите спинки сиденья.



Для того чтобы установить спинки сиденья в исходное положение необходимо поднять их. Надавите на спинки сиденья, чтобы зафиксировать их положение.

Подогрев сидений

Подогрев передних сидений работает когда включено зажигание.
Выключатели подогрева сидений расположены на центральной консоли.

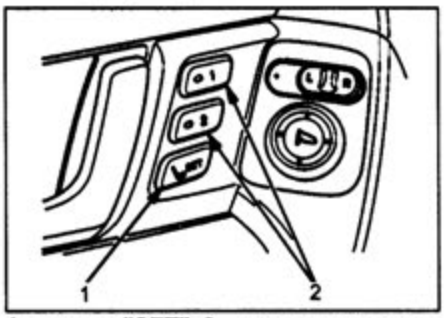


Для включения быстрого подогрева сиденья нажмите на переднюю часть переключателя, для медленного - на заднюю. При включении подогрева на выключателе загорается индикатор.
Для выключателя подогрева сиденья необходимо нажать на выключатель ещё раз и установить его в нейтральное положение.

Внимание:
- *Некоторые категории лиц (дети, сильно утомленные люди, лица в состоянии алкогольного опьянения и т.д.), находясь на нагретых сиденьях, могут подвергнуться перегреву или получить слабые ожоги.*
- *Не кладите на сиденье тяжелые вещи и острые предметы; не закрывайте сиденья какими-либо материалами (например, одеялом), так как это может привести к перегреву нагревательного элемента сиденья; не включайте подогреватель сиденья, если на сиденье была пролита какая-либо жидкость до ее полного высыхания.*
- *Не включайте обогрев сидений при выключенном двигателе, это может привести к разрядке аккумуляторной батареи.*

Система индивидуальных настроек

Данная функция позволяет запоминать настройки положения сиденья под двух водителей. Управлять системой можно при помощи кнопок, расположенных на панели двери водителя.



1 - кнопка "SET", 2 - кнопки настроек.

Данная функция работает, когда ключ в замке зажигания находится в положении "II", а селектор АКПП в положении "P".

Для настройки системы выполните следующее:

а) Отрегулируйте положение сиденья водителя.

б) После того как Вы настроили данные системы "под себя", нажмите на кнопку "SET" и отпустите ее. Прозвучит звуковой сигнал. Нажмите и удерживайте одну из кнопок "1" или "2" до тех пор, пока не прозвучит двукратный звуковой сигнал. при этом на кнопке загорится индикатор.

Настройка системы будет прервана если после нажатия на кнопку "SET" ни одна из кнопок "1" или "2" не будет нажата в течение 5 секунд, будет повторно изменено положение сиденья или ключ в замке зажигания будет переведен из положения "II" в любое другое.

Для установки сиденья в одно из запрограммированных положений выполните следующее:

Все модели

- убедитесь, что включен стояночный тормоз и селектор АКПП установлен в положение "P" (модели с АКПП);
- нажмите и удерживайте одну из кнопок "1" или "2" до звукового сигнала, затем отпустите ее;
- система начнет устанавливать сиденье в требуемое положение, при этом на кнопке будет мигать индикатор;
- после того как установка будет завершена, прозвучит двукратный звуковой сигнал и индикатор будет гореть постоянно.

Модели с МКПП

Если стояночный тормоз не включен, то нажмите и удерживайте одну из кнопок "1" или "2" до тех пор, пока сиденье не переместиться в требуемое положение.

Автоматическая установка сиденья в требуемое положение прервется если будет нажата одна из кнопок "SET", "1" или "2", будет нажат один из регуляторов положения сиденья, селектор АКПП (модели с АКПП) будет переведен из положения "P" в любое другое, будет отключен стояночный тормоз (модели с МКПП).

При отпирании замков дверей при помощи пульта дистанционного управления, система также автоматически срабатывает и изменяет положение сиденья в зависимости от того, каким пультом Вы воспользовались (см. раздел "Блокировка дверей").

Ремни безопасности

Чтобы защитить Вас и Ваших пассажиров в случае дорожно-транспортного происшествия, рекомендуется пристегнуть ремнями безопасности всех людей, находящихся в автомобиле.

Внимание:

- Не надевайте плечевую часть ремня так, чтобы она проходила подмышкой или располагалась в каком-либо другом неправильном положении.

- Следите за тем, чтобы ремень не перекручивался.

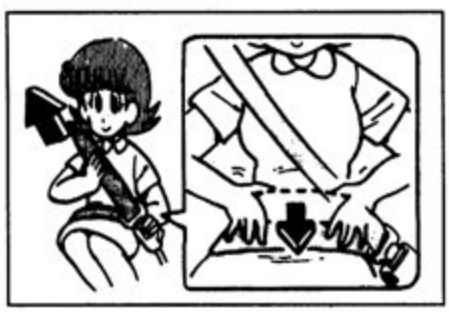
- Ремень обеспечивает наибольшую защиту, когда спинка сиденья находится в вертикальном положении. Когда спинка наклонена, повышается опасность того, что пассажир выскользнет из-под ремня, особенно в лобовом столкновении, и получит травму от ремня или от удара о приборную панель или спинку сиденья.

Для того чтобы пристегнуться, медленно вытяните ремень, держа его за планку. Вставьте планку в защелку так, чтобы раздался щелчок.

Примечание: если ремень заблокирован и не выходит из катушки, сильно потяните за ремень, после чего отпустите его. Затем снова медленно вытяните ремень.

Слегка вытяните ремень для регулирования желаемого натяжения.

Внимание: беременным женщинам рекомендуется пользоваться имеющимися ремнями безопасности после консультации с врачом. Это уменьшит вероятность травмирования как самой женщины, так и ее не родившегося ребенка. Поясной ремень должен располагаться, как можно ниже под животом.

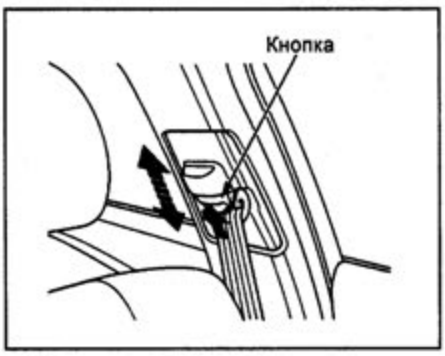


Для отстегивания ремня, удерживая планку, нажмите на кнопку в пряжке.

Примечание: так как ремень убирается автоматически, удерживайте его за планку, чтобы втягивание ремня происходило не слишком быстро. Иначе Вы можете повредить автомобиль.

Регулирование высоты точки крепления ремня безопасности (передние сиденья)

Для регулировки высоты точки крепления ремня необходимо передвинуть узел крепления ремня безопасности вверх или, нажав на фиксатор, вниз, в положение, наиболее подходящее для Вас, и отпустите кнопку. Вы должны услышать щелчок и убедиться, что узел крепления ремня безопасности надежно зафиксирован.



Внимание: при регулировании положения точки крепления ремня располагайте ее достаточно высоко, так, чтобы ремень полностью контактировал с вашим плечом, но не касался шеи.

Детские сиденья

При перевозке в своем автомобиле детей всегда следует использовать удерживающие устройства того или иного типа, в зависимости от веса и возраста ребенка.

Внимание:

- Рекомендуется перевозить детей только на заднем сиденье и использовать для них удерживающие устройства.

- Держание ребенка на руках не заменит удерживающего устройства.

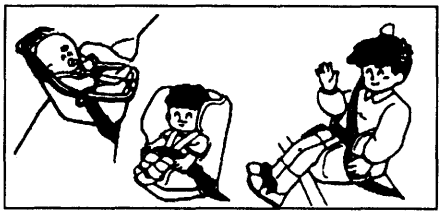
Предостережение от установки детских сидений на автомобилях с подушкой безопасности (SRS) переднего пассажира

Знак, показанный на рисунке, прикрепляется на автомобилях, имеющих подушку безопасности для пассажира.

Внимание:
- Не используйте детские сиденья, обращенные лицевой стороной назад, на переднем пассажирском сиденье, перед которым находится подушка безопасности. Усилие при срабатывании надувной подушки пассажирского сиденья может прижать детское сиденье к спинке сиденья, что приведет к серьезной травме.
- Детские сиденья, обращенные лицевой стороной вперед, должны устанавливаться на сиденьях второго или третьего ряда.
- В случае установки детского сиденья на сиденье переднего пассажира отодвиньте последнее в крайнее заднее положение.

Младенцы и дети младшего возраста

Для младенцев такого роста, что в сидячем положении плечевой ремень безопасности контактирует с лицом или шеей, вместо детского сиденья надо использовать детскую люльку. Для детей младшего возраста надо использовать детское сиденье.
Удерживающее устройство для детей должно соответствовать весу и росту Вашего ребенка и должно быть правильно установлено в автомобиле.



При установке детского сиденья руководствуйтесь инструкциями изготовителя данного устройства.
Несоблюдение этих инструкций может привести к серьезной и даже смертельной травме Вашего ребенка.
Когда детское сиденье не используется, закрепите его ремнем безопасности или уберите из автомобиля, чтобы оно случайно не травмировало Вашего ребенка.
Примечание: прежде чем покупать детское сиденье, проверьте, хорошо ли оно устанавливается на заднем сиденье. Иногда пряжки ремней безопасности, находящиеся на подушке сиденья, могут затруднять надежную установку некоторых видов детских сидений. Если детское сиденье после затягивания его ремня можно сдвинуть вперед на подушке сиденья, то выберите другое детское сиденье.

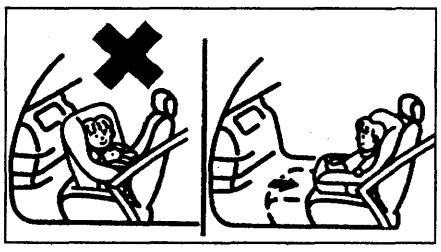
Подростки

Дети, для которых детское сиденье уже не годится, должны находиться на заднем сиденье и надевать комбинированный поясной и плечевой ремень. Поясная часть ремня должна плотно охватывать бедра ребенка. В противном случае при аварии ремень может врезаться в живот и нанести ребенку травму.
Внимание: дети, не пристегнутые ремнями, в случае транспортного происшествия могут быть выброшены из автомобиля.

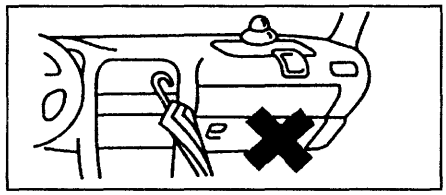
Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей, оборудованных системой SRS

Система пневмоподушек SRS спроектирована только как дополнение к основной предохранительной системе ремней безопасности на стороне водителя и впереди сидящего пассажира.

Водителю и впереди сидящему пассажиру следует помнить, что если они не будут надлежащим образом пристегнуты ремнями безопасности, то при надувании пневмоподушки они могут быть серьезно травмированы, причем не исключена возможность смертельного исхода.
При неожиданном торможении перед столкновением водитель или впереди сидящий пассажир, не пристегнутый надлежащим образом ремнем безопасности, может податься вперед близко к пневмоподушке, которая может потом развернуться при столкновении. Для достижения максимального предохранения во время аварии водитель и все пассажиры в автомобиле должны быть надлежащим образом пристегнуты с помощью ремней безопасности.
Младенцы и дети, которые неправильно посажены или пристегнуты, могут быть убиты или серьезно травмированы при развертывании пневмоподушки.
Дети, которые слишком малы, чтобы использовать для них ремни безопасности, должны быть надлежащим образом предохранены с помощью системы удержания ребенка. Фирма "Honda" настоятельно рекомендует, чтобы все дети находились на заднем сиденье автомобиля и были надежно предохранены. Заднее сиденье является самым безопасным для детей.
Никогда не кладите сиденье ребенка задней стороной вперед на переднее сиденье, поскольку сила быстрого надувания пневмоподушки может привести к смертельному исходу или серьезной травме ребенка.
Сиденье ребенка, направленное передней стороной вперед, можно класть на переднее сиденье только в крайнем случае, когда это неизбежно. Всегда следует передвигать сиденье как можно дальше назад.



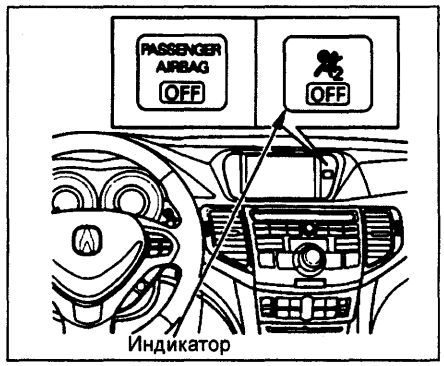
Не позволяйте ребенку вставать и становиться на колени на переднем сиденье. Пневмоподушка надувается со значительной скоростью и силой; ребенок может получить серьезную травму. Не держите ребенка на коленях или на руках.
Не сидите на краю сиденья и не наклоняйтесь над приборным щитком при движении автомобиля.
Не кладите предметы и Ваших животных на или напротив приборного щитка или подушки рулевого колеса, в которых расположена система пневмоподушек. Они могут помешать надуванию подушки либо привести к серьезной травме или смерти, так как будут отброшены назад силой развертывающихся пневмоподушек.
Более того, водитель и впереди сидящий пассажир не должны держать вещей в руках или на коленях.



Не модифицируйте, не снимайте, не ударяйте и не открывайте какие-либо компоненты, как, например, накладку рулевого колеса, рулевое колесо, кожух рулевой колонки, крышку пневмоподушки впереди сидящего пассажира или устройство датчиков пневмоподушки. Подобные действия могут привести к внезапному надуванию подушки SRS или выведению из строя системы.

Индикатор отключения подушки безопасности переднего пассажира

Некоторые модели оборудованы системой отключения подушек безопасности переднего пассажира.
Эта система отключает подушки безопасности переднего пассажира, если передний пассажир отсутствует или на его месте расположен объект, имеющий сравнительно малую массу.
При отключении подушек безопасности переднего пассажира загорается индикатор, расположенный в центральной части панели приборов.

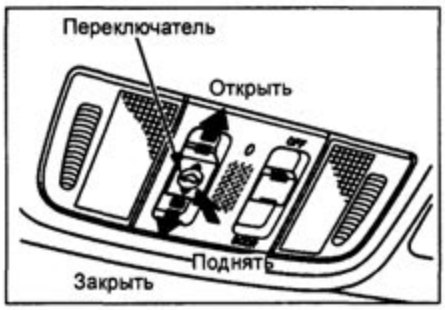


Индикатор загорается при повороте замка зажигания в положении "II" и затем гаснет через несколько секунд, предупреждая водителя о проверке системы, и затем продолжает гореть или гаснет, в зависимости от того, свободно переднее сиденье или нет.

Люк

Примечание: наличие люка зависит от модификации и комплектации.

Управление люком возможно, когда ключ в замке зажигания находится в положении "II". Управление положением стекла люка производится при помощи панели управления, расположенной на верхней консоли. Управлять положением стекла люка можно в течение 10 минут после выключения зажигания в том случае, если не была открыта ни одна из передних дверей.



Примечание:

- Перед открытием стекла люка убедитесь, что на его поверхности нет снега и листвы.

- Перед закрытием стекла люка убедитесь, что в проеме стекла нет посторонних предметов. Будьте внимательны, чтобы не защемить руки и другие части тела при закрытии люка. Это может привести к серьезным повреждениям.

1. Поднятие и опускание стекла люка.
   - Для того чтобы установить стекло люка в наклонное положение нажмите на центральную часть переключателя.
   - Для того чтобы остановить стекло люка в приоткрытом положении кратковременно нажмите на переключатель снова.
2. Открывание и закрывание люка.
   - Для того чтобы открыть стекло люка сдвиньте переключатель назад и удерживайте в этом положении. Отпустите переключатель как только стекло люка достигнет требуемого положения и полностью откроется.
   - Для того чтобы закрыть стекло люка сдвиньте переключатель вперед и удерживайте в этом положении. Отпустите переключатель когда стекло люка достигнет требуемого положения или полностью закроется.

Автоматическая работа привода люка

На переключателе управления положением стекла люка установлена дополнительная функция "AUTO", заключающаяся в полном открытии и полном закрытии стекла, при котором нет необходимости удерживать переключатель в соответствующем положении.

Для открывания/закрывания стекла необходимо с усилием потянуть переключатель назад/вперед, до конца его хода и отпустить.

Стекло будет автоматически открываться/закрываться до конца его хода. При необходимости остановки стекла в приоткрытом положении кратковременно нажмите на переключатель.

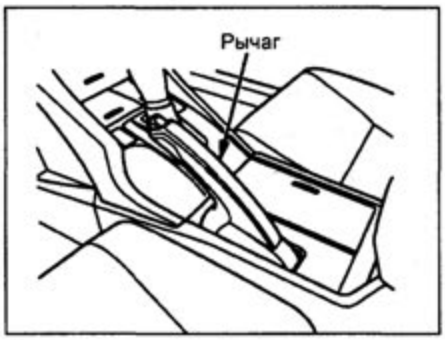
Функция предотвращения защемления

Если при закрывании стекла люка на пути хода стекла попадается препятствие, то стекло начнет открываться и затем остановится. Перед повторным закрытием стекла убедитесь, что ничто не мешает его свободному перемещению и нажмите на соответствующий выключатель снова. Функция отключается когда стекло почти полностью закрыто.

Примечание: управлять положением люка снаружи автомобиля можно при помощи пульта дистанционного управления замками дверей или при помощи ключа, вставленного в замок двери водителя. Процедура управления стеклом люка снаружи автомобиля описана в разделе "Стеклоподъемники".

Стояночный тормоз

Чтобы включить стояночный тормоз при парковке автомобиля, нажмите на педаль тормоза и потяните рычаг стояночного тормоза на себя.



При включении стояночного тормоза на комбинации приборов загорается индикатор состояния стояночной тормозной системы и низкого уровня тормозной жидкости.

Чтобы выключить стояночный тормоз, потяните рычаг стояночного тормоза на себя, нажмите и удерживайте кнопку, находящуюся в торце рукоятки рычага, затем нажмите на педаль тормоза и опустите рычаг.

Внимание:

- Не начинайте движение при включенном стояночном тормозе. В противном случае это приведет к износу и перегреву элементов тормозной системы, то есть к падению эффективности торможения.

- Если Вы начнете движение при включенном стояночном тормозе, то прозвучит предупреждающий звуковой сигнал и на информационном дисплее появится сообщение "RELEASE PARKING BRAKE".

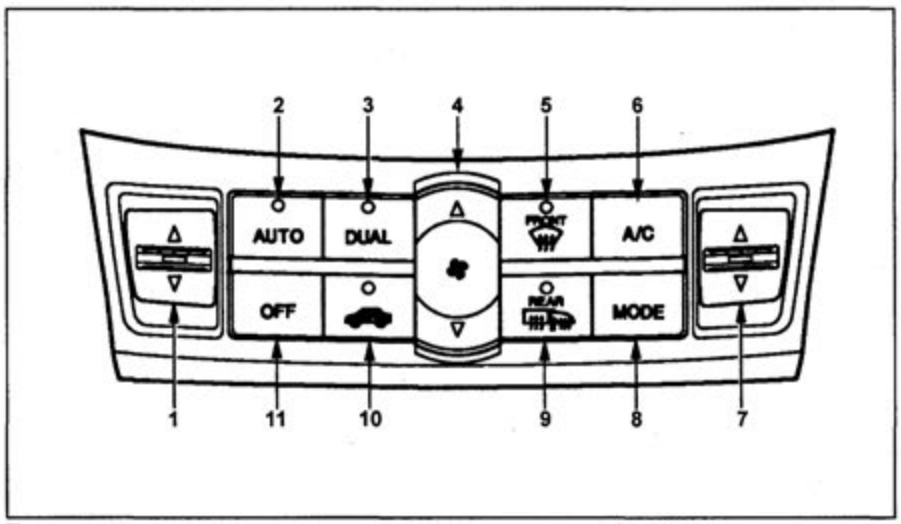
Управление отопителем и кондиционером

Управление работой отопителя и кондиционера осуществляется с панели управления, расположенной в центральной части панели приборов. Расположение переключателей управления работой системы указано на рисунке "Панель управления кондиционером и отопителем".

1. Включение отопителя и кондиционера.

Если кондиционер не работает, то для его включения нажмите на выключатель кондиционера "A/C" (6), при этом на дисплее загорается индикатор "A/C ON". Повторное нажатие на выключатель приведет к отключению кондиционера, при этом на дисплее загорается индикатор "A/C OFF".

Для включения автоматического режима работы системы необходимо нажать на выключатель "AUTO" (2), при этом на выключателе и на дисплее загорается индикатор. В этом режиме автоматически регулируются скорость и направление потока воздуха.



Панель управления кондиционером и отопителем. 1 - регулятор температуры воздуха со стороны водителя, 2 - выключатель автоматического режима работы системы "AUTO", 3 - выключатель раздельного управления потоками воздуха, 4 - переключатель скорости вращения вентилятора отопителя, 5 - выключатель дефлектора обдува лобового стекла, 6 - выключатель кондиционера "A/C", 7 - регулятор температуры воздуха со стороны переднего пассажира, 8 - переключатель изменения направления потоков воздуха, 9 - выключатель обогрева заднего стекла/подогрева боковых зеркал, 10 - переключатель регулировки забора воздуха (вентиляция/рециркуляция), 11 - выключатель кондиционера и отопителя "OFF".

Для отключения системы необходимо нажать на включатель системы "OFF" (11).

Примечание: кондиционер не работает, если температура наружного воздуха около 0°С или ниже. Работать будет только отопитель.

2. Переключение направления потоков воздуха.

Переключатель "MODE" (8) изменения направления потоков воздуха предназначен для изменения направления обдува. Для включения соответствующего режима последовательно нажимайте на переключатель, при этом на дисплее панели управления будет высвечиваться соответствующая схема обдува.

- В этой позиции поток воздуха направлен в район головы.
- В этой позиции поток воздуха направлен в район головы и пола одновременно. В крайних положениях регулятора температуры более теплый поток воздуха направлен на пол.
- В этой позиции основной поток воздуха направлен на пол (небольшой поток воздуха направлен на лобовое стекло и на стекла передних дверей).
- В этой позиции основной поток воздуха направлен на лобовое стекло и пол, небольшой поток направлен на стекла передних дверей.

3. Изменение скорости вращения вентилятора отопителя.

Управление силой потока осуществляется нажатием на переключатель (4). При этом на дисплее панели управления кондиционером и отопителем отображается индикация скорости вращения вентиялтора.

4. Переключение способа забора воздуха.

Переключатель (10) регулировки забора воздуха (вентиляция/рециркуляция) позволяет осуществлять забор воздуха либо снаружи автомобиля, либо из салона. Используйте режим рециркуляции воздуха, когда воздух снаружи загрязненный, то есть в тунелях и пробках, или если желаете быстро охладить/нагреть воздух в салоне автомобиля. При включении режима рециркуляции на выключателе будет гореть индикатор.

Примечание: если в течение длительного периода времени работает режим рециркуляция, то стекла могут запотеть.

5. Регулировка температуры.

Регулятор температуры (1) служит для задания значения необходимой температуры воздуха в салоне автомобиля в пределах от 18°С до 32°С.

Регулировка осуществляется нажатием на верхнюю или нижнюю часть переключателя.

При нажатии выключателя "DUAL" (3) включается режим разделения потока воздуха для водителя и переднего пассажира, что позволяет регулировать температуру потока воздуха для водителя и переднего пассажира отдельно друг от друга. Включение режима сопровождается горением индикатора на выключателе "DUAL".

При включении данного режима температура потока воздуха со стороны водителя регулируется регулятором (1), со стороны переднего пассажира регулятором (7). Значение температуры потока воздуха со стороны водителя и переднего пассажира высвечивается на дисплее.

6. Обдув лобового стекла.

При включении обдува лобового стекла поток воздуха направлен на лобовое стекло и стекла передних дверей, поэтому используйте эту функцию в случае запотевания стекла.

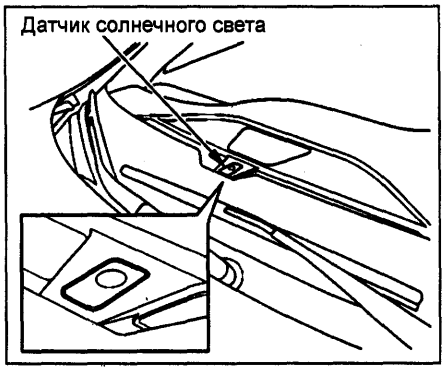
Для включения необходимо нажать на выключатель (5).

7. Обогрев заднего стекла и подогрев боковых зеркал.

См. раздел "Обогрев заднего стекла".

8. В салоне автомобиля расположены датчики, на показания которых опирается система кондиционирования в автоматическом режиме работы. Расположение датчика солнечного света и датчика температуры воздуха в салоне автомобиля показаны на рисунках.

Примечание: не кладите посторонние предметы на датчик солнечного света и не закрывайте датчик температуры воздуха в салоне.



Датчик солнечного света.

Датчик температуры воздуха.

Аудиосистема

Основные моменты эксплуатации

На рисунках "Аудиосистема" приведены возможные варианты аудиосистемы, один из которых может быть установлен на Ваш автомобиль.

Процедуры настройки радиостанций и управление проигрывателями описаны в руководстве, прикладываемому к автомобилю.

Радио

Качество приема радиосигнала может существенно изменяться во время движения автомобиля из-за особенностей рельефа местности, погодных условий и близости источников электромагнитного излучения.

Проигрыватель компакт-дисков

Данный проигрыватель позволяет использовать только компакт-диски с этикеткой, показанной на рисунке (компакт-диски CD-R и CD-ROM использовать нельзя).

COMPACT disc DIGITAL AUDIO

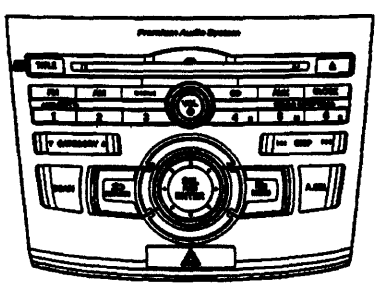
В холодное время года и при повышенной влажности возможно запотевание оптических элементов проигрывателя наподобие запотевания стекол автомобиля. В таких случаях возможны искажения звука и сбои при воспроизведении, поэтому на некоторое время включите кондиционер, после нормализации влажности работа системы восстанавливается. При сильной вибрации возможны искажения и перерывы воспроизведения.

Примечание: не подвергайте компакт-диски воздействию прямых солнечных лучей. Существует опасность, что диск покоробится, и его использование станет невозможным.

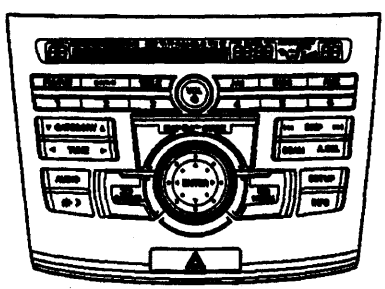
Настройка громкости, баланса и тембра звука

1. Выключатель "VOL"/"PWR". Позволяет включать/ выключать питание и регулировать громкость.
   - Нажмите на выключатель один раз, чтобы включить магнитолу. Для выключения необходимо еще раз нажать на выключатель.
   - Для регулировки громкости поворачивайте ручку "VOL"/"PWR".

Модели без навигационной системы



Модели с навигационной системой



Аудиосистема (возможные варианты).

2. Кнопка "MENU".
Позволяет переключать параметры настройки тембра, баланса между передними и задними, правыми и левыми динамиками и громкости.
- При нажатии на кнопку происходит переключение параметров регулировки, при этом на дисплее высвечивается название параметра.
- Поворачивайте ручку "SEL/ENTER", чтобы настроить выбранный параметр.
Настройка величины параметра высвечивается на дисплее.

Параметр настройки	Название параметра
Тембр низких частот	BAS
Тембр высоких частот	TRE
Баланс между передними и задними динамиками	FAD
Баланс между правыми и левыми динамиками	BAL
Регулировка силы звука динамика низких частот	SUBW
Изменение громкости звука в зависимости от скорости автомобиля	SVC

Настройка и прослушивание радиостанций

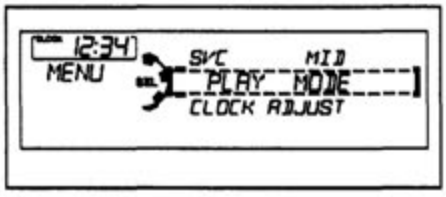
1. Кнопка "AM/FM" включения радио и переключения диапазонов.
Позволяет включать радио и переключать диапазоны FM1/FM2/AM. На дисплее высвечивается индикатор выбранного диапазона.
3. Ручка "TUNE" ручной настройки радиостанций.
Поворачивайте ручку для поиска радиоволн вверх или вниз по шкале диапазона.
4. Кнопки "SKIP" автоматической настройки радиостанций.
Для настройки следующей радиостанции нажимайте на кнопку ">>", для предыдущей на кнопку "<<".
При стереофоническом приеме на дисплее высвечивается индикатор "ST".
5. Кнопки (1-6) программирования и переключения радиостанций.
Настройки наиболее часто слушаемых радиостанций можно занести в память и переключаться на них при помощи нажатия на одну из кнопок (1-6).
Для программирования настроек выполните следующие действия:
- Настройтесь на нужную радиостанцию при помощи кнопок "SKIP" или ручки "TUNE".
- Нажмите и удерживайте одну из кнопок (1-6) до звукового сигнала.
6. Ознакомительное прослушивание радиостанций.
- При нажатии на кнопку "SCAN" приемник начинает поиск вверх по шкале диапазона и воспроизводит каждую радиостанцию по 10 секунд.
- Для выбора нужной станции или отключения функции ознакомительного прослушивания необходимо нажать еще раз кнопку "SCAN".
7. Автоматический режим поиска радиостанций.
При нажатии на кнопку или символ на дисплее (модели с навигационной системой) "A.SEL" происходит автоматическая настройка радиостанции на кнопки настроек (1-6), если находится устойчивый сигнал.

Примечание:
- Каждый режим поиска радиостанции, как ручной, так и автоматический, позволяет настраивать по 6 AM-, FM1- и FM2-радиостанций независимо друг от друга.
- Автоматическое программирование шести радиостанций происходит в порядке убывания качества приема сигнала.
- Если в процессе автоматического поиска радиостанций ни одна из радиостанций не была запрограммирована, то на дисплее загорится индикатор "0".
8. Для выключения радио нажмите на кнопку "VOL/PWR".

Управление проигрывателем компакт-дисков

1. Включение.
Для переключения в режим проигрывателя компакт-дисков нажмите на кнопку "CD". Если диск вставлен в проигрыватель, то начнется его воспроизведение.
2. Вывод информации о записях на дисплей.
Для вывода информации на дисплей нажмите кнопку "TITLE". На дисплее появится информация о записях на диске: название диска, записи, длительность воспроизведения. При последовательном нажатии на кнопку "DISP" информация обновляется. *(Модели с проигрывателями, поддерживающими формат MP3 и WMA)* При нажатии на кнопку "DISP" на дисплее появляются номер папки, имя файла, информация об исполнителе, альбоме и записи.

Примечание: на дисплее высвечивается до 16 знаков. Если знаков больше 16, то чтобы прочитать окончание надписи, необходимо нажать и удерживать кнопку "TITLE".
При отсутствии информации на дисплее появится надпись "NO INFO".
3. *(Модели с проигрывателями, поддерживающими формат MP3 и WMA)*
Выбор папки.
Для выбора папки для воспроизведения нажимайте на кнопки "▲" и "▼".
4. Поиск записей.
При кратковременном нажатии одной из кнопок "SKIP"-"⏮/⏭" произойдет переключение на начало воспроизведения текущей или следующей записи. При двукратном нажатии на кнопку "SKIP"-"⏮" произойдет переключение на начало воспроизведения предыдущей записи.
При нажатии и удерживании одной из кнопок "SKIP" произойдет ускоренная перемотка мелодии.
5. Меню проигрывателя.
Нажмите на кнопку "MENU" и поворачивая ручку "SEL/ENTER" выберите строчку "PLAY MODE" и нажмите на ручку для подтверждения выбора.



Поворачивая ручку "SEL/ENTER" выберите один из следующих способов воспроизведения:
- циклическое воспроизведение записей (REPEAT);
- случайное воспроизведение записей (RANDOM);
- ознакомительное прослушивание записей (SCAN).

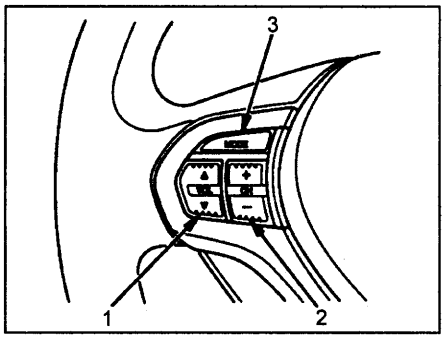
Циклическое воспроизведение записей
При включении данной функции будет воспроизводиться одна и та же запись. При этом на дисплее появится индикатор "REPEAT". Для отключения режима повтора выберите строку "NORMAL PLAY".
Модели с проигрывателями, поддерживающими формат MP3 и WMA
При выборе данной функции включится циклическое воспроизведение записей в папке. При этом на дисплее появится индикатор "F-REPEAT". Для отключения режима повтора выберите строку "NORMAL PLAY".

Случайное воспроизведение записей
При выборе данной функции включится случайное воспроизведение записей диска или файлов в одной папке (модели с проигрывателями, поддерживающими формат MP3 и WMA). При этом на дисплее появится индикатор "RANDOM". Для отключения режима повтора выберите строку "NORMAL PLAY".
Модели с проигрывателями, поддерживающими формат MP3 и WMA
При выборе данной функции включится случайное воспроизведение всех записей из всех папок. При этом на дисплее появится индикатор "F-RANDOM". Для отключения режима повтора выберите строку "NORMAL PLAY".

Ознакомительное прослушивание записей
При выборе данной функции включится ознакомительное прослушивание записей на диске или файлов в одной папке (модели с проигрывателями, поддерживающими формат MP3 и WMA). При этом на дисплее появится индикатор "SCAN". Проигрыватель будет воспроизводить каждую запись в течение 10 секунд. Для выбора нужной записи необходимо нажать и удерживать кнопку "SCAN".
Модели с проигрывателями, поддерживающими формат MP3 и WMA
При выборе данной функции проигрыватель будет воспроизводить первую запись каждой записанной на диске папки в течение 10 секунд. При этом на дисплее появится надпись "F-SCAN". Для выбора нужной записи необходимо нажать и удерживать кнопку "SCAN".
6. Для извлечения диска нажмите на кнопку "⏏".
7. Для остановки воспроизведения записи нажмите на кнопку "VOL"/"PWR".

Дополнительная панель управления магнитолой

Дополнительная панель управления магнитолой расположена на рулевом колесе.



1 - кнопка регулировки громкости, 2 - кнопки поиска, 3 - кнопка "MODE".

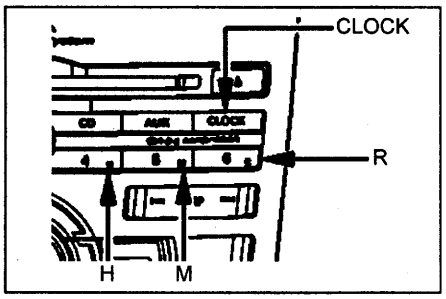
1. Настройка громкости.
   Громкость звука регулируется при помощи кнопки (1). При нажатии на кнопку (1) с верхней стороны громкость звука увеличивается, а при нажатии на кнопку (1) с нижней стороны - уменьшается.
2. При последовательном нажатии на кнопку "MODE" (3) можно изменять диапазоны радиостанций и проигрыватели в следующем порядке: AM, FM1, FM2 и проигрыватель компакт дисков (CD и CD-чейнджер).
3. Во время прослушивания радио кнопки (2 - "+" и "-") поиска радиостанций позволяют настраивать радиостанции автоматически.
   - Для настройки следующей радиостанции нажимайте на кнопку ("+"), для предыдущей на кнопку ("-"), как показано на рисунке. Для того чтобы включить функцию автоматического поиска радиостанций необходимо нажать и удерживать одну из кнопок (2 - "+" и "-"). Система начнет поиск радиостанции вверх (2 - "+") или вниз (2 - "-") по диапазону и остановится при нахождении устойчивого сигнала.
   - При прослушивании CD проигрывателей кнопки ("-" и "+") являются кнопками поиска мелодии. Нажмите на кнопку ("+"), если необходимая мелодия находится после текущей мелодии. Нажмите на кнопку ("-") для возврата началу воспроизводимой мелодии. Двукратное нажатие на кнопку (-) приведет к переключению на начало предыдущей мелодии.

(Модели проигрывателей, воспроизводящие форматы MP3 или WMA)
Нажмите и удерживайте кнопку ("+") до звукового сигнала - система начнет воспроизводить первую мелодию из следующей папки. Нажатие на кнопку ("-") включает проигрывание предыдущей папки.

Часы

При настройке времени ключ в замке зажигания должен быть установлен в положение "I" или "II".
Настройка времени осуществляется нажатием на кнопки управления, расположенные на панели аудиосистемы.

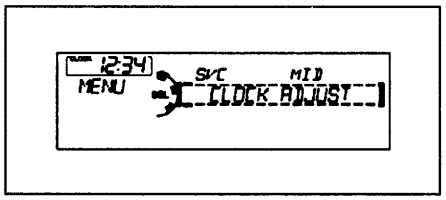
Модели без навигационной системы



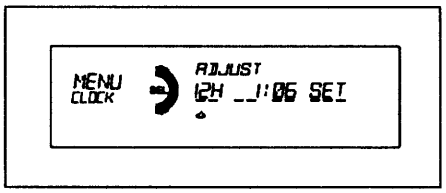
а) Установка часов и минут производится следующим образом:
- Нажмите и удерживайте кнопку "CLOCK" до звукового сигнала. Показание часов на дисплее начнет мигать.
- Для установки значения часов нажимайте на кнопку "H".
- Для установки значения минут нажимайте на кнопку "M".
- После завершения установки снова нажмите кнопку "CLOCK".

б) Быстрое округление времени.
Нажмите и удерживайте кнопку "CLOCK" до тех пор, пока не прозвучит звуковой сигнал. При нажатии на кнопку "R" устанавливается быстрое округление времени. Например, если нажать на кнопку "R", когда часы показывают время между 3:01 и 3:29, то время изменится на 3:00. Если время было между 3:30 и 3:59, то время изменится на 4:00.

Модели с навигационной системой
Установка часов и минут производится следующим образом:
а) Нажмите и отпустите кнопку "MENU", при этом на дисплее появится меню аудиосистемы. Поворачивая ручку "SET/ENTER", выберите "CLOCK ADJUST".



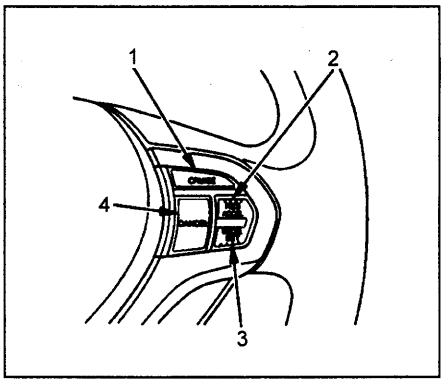
Нажмите на кнопку "SET/ENTER", на дисплее появится меню настройки часов.
б) Поворачивая ручку "SET/ENTER", выберите параметр (индикация, часы, минуты), который необходимо изменить. Выбранный параметр будет обозначаться индикатором "△". Нажмите на кнопку "SET/ENTER".



в) Поворачивая ручку "SET/ENTER", выберите индикацию часов "12H" или "24H", затем нажмите на кнопку "SET/ENTER".
г) Аналогичным образом отрегулируйте значения часов и минут. после завершения регулировки нажмите кнопку "SET/ENTER".
д) Нажмите на кнопку "RETURN" и вернитесь в режим настройки.
е) Для выхода из меню выберите индикатор "SET" и нажмите на кнопку "ENTER".
ж) Нажмите на кнопку "RETURN" или "MENU" для выхода из меню.

Система поддержания скорости

Система позволяет поддерживать определенную скорость автомобиля (при движении со скоростью свыше 40 км/ч) без нажатия на педаль акселератора. Систему поддержания скорости рекомендуется применять при длительном движении на автострадах с малоинтенсивным потоком. В черте города применение системы поддержания скорости может стать причиной дорожно-транспортного происшествия.
1. Система поддержания скорости включается нажатием на главный выключатель "CRUISE", расположенный на рулевом колесе. Система поддержания скорости включается при скорости движения автомобиля более чем 40 км/ч. При включении системы на комбинации приборов загорается индикатор "MAIN CRUISE".



1 - кнопка "CRUISE", 2 - кнопка "RES/ACCEL", 3 - кнопка "SET/DECEL", 4 - кнопка "CANCEL".

Примечание: при переводе ключа в замке зажигания в положение "I" или "0" система поддержания скорости отключается автоматически.
2. Установление постоянной скорости движения ("SET").
   а) Включите систему.
   б) При движении со скоростью, которую хотите установить (более 40 км/ч), нажмите на переключатель "DECEL/SET" и отпустите его.
   При этом на комбинации приборов загорается индикатор "CRUISE CONTROL".
   в) Убедитесь в том, что автомобиль движется с постоянной скоростью.
3. Увеличение заданной скорости возможно двумя способами:
   (Способ 1) Нажмите на переключатель "RES/ACCEL", удерживайте его и отпустите, когда скорость увеличится до требуемого значения. Убедитесь в том, что автомобиль движется с вновь заданной постоянной скоростью.

Примечание: кратковременное удержание переключателя в этом положении приведет к увеличению скорости приблизительно на 1,6 км/ч.

(Способ 2) Разгоните автомобиль до необходимой скорости движения, нажав на педаль акселератора, и зафиксируйте данную скорость, нажав на переключатель "SET/DECEL". Убедитесь в том, что автомобиль движется с вновь заданной постоянной скоростью.

4. Уменьшение заданной скорости.

(Способ 1) Нажмите на переключатель "SET/DECEL", удерживайте его и отпустите, когда скорость уменьшится до требуемого значения. Убедитесь в том, что автомобиль движется с вновь заданной постоянной скоростью.

Примечание: кратковременное удержание переключателя в положении "SET/DECEL" приведет к уменьшению скорости приблизительно на 1,6 км/ч.

(Способ 2) Нажмите слегка несколько раз подряд на педаль тормоза. Когда скорость снизится до требуемого значения нажмите на кнопку "SET/DECEL".

Примечание: при уменьшении скорости ниже 25 км/ч, система автоматически отключится.

5. Отключение системы ("CANCEL").

При движении с постоянной скоростью (свыше 40 км/ч), убедитесь в том, что система отключается в следующих случаях:

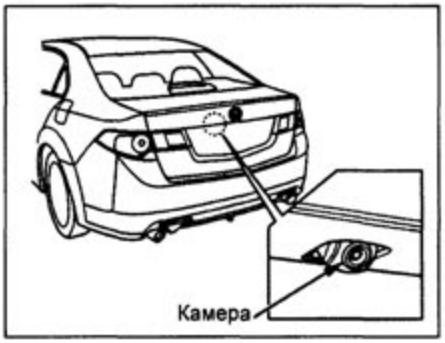
- при нажатии на педаль тормоза или сцепления;
- при нажатии на главный выключатель "CRUISE";
- при нажатии на кнопку "CANCEL";
- при перемещении селектора в положение "2" или "N".

6. Возобновление установленной скорости.

Если режим движения с постоянной скоростью был отменен ранее или режим был отключен автоматически, то при нажатии на переключатель "RES/ ACCEL" установится ранее заданная постоянная скорость движения. Однако ранее установленная скорость не восстанавливается при нажатии на переключатель "RES/ACCEL" и если был нажат главный выключатель "CRUISE" (система выключена).

Камера заднего вида

Камера заднего вида располагается в крышке багажника в месте, указанном на рисунке, и предназначена для облегчения процесса движения задним ходом, а также выполнению заезда в гараж.



Камера заднего вида включается при включении передачи заднего хода, когда ключ в замке зажигания установлен в положение "II". Показания камеры заднего вида выводятся на дисплей навигационной системы.

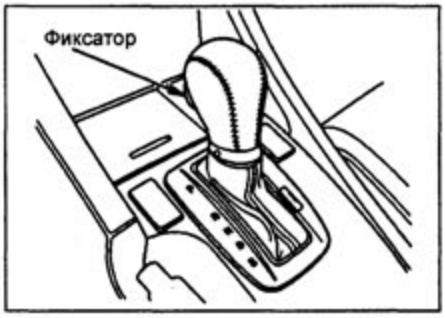
Для того чтобы изображение, передаваемое камерой, было четким и ясным, всегда протирайте объектив камеры и ничем не закрывайте его. При очистке объектива камеры будьте осторожны, не поцарапайте линзу.

При выводе изображения на дисплей, все "иконки", кроме "☼", нажать невозможно. Нажимая на эту "иконку", можно переключать яркость выводимого изображения, в зависимости от того в какое время суток происходит движение (режим "день-ночь"). Изменять яркость изображения можно также при помощи соответствующей кнопки.

Примечание: при движении задним ходом не полагайтесь полностью на камеру заднего вида. Будьте предельно внимательны, пользуйтесь боковыми зеркалами совместно с камерой заднего вида.

Управление автомобилем с АКПП

Для управления автоматической коробкой передач на центральной консоли установлен селектор. Селектор тросом соединен с блоком клапанов, и с его помощью можно задавать диапазон используемых передач.



Переключение	Действие
P-R	При переключении нужно нажать на педаль тормоза и фиксатор на селекторе
R-P N-R D-S	При переключении нужно нажать на фиксатор на селекторе
S-D D-N N-D R-N	При переключении на педаль тормоза и на фиксатор нажимать не нужно

Селектор имеет пять позиций..... "P", "R", "N", "D" и "S"

Примечание: двигатель можно запустить, только когда селектор установлен в положение "P" или "N".

Положение "P"

Выбирается при длительной стоянке автомобиля. В этом положении селектора в коробке выключены все элементы управления, а ее выходной вал заблокирован и движение автомобиля невозможно. Переводить селектор в эту позицию допустимо только при полной остановке. Перевод селектора в положение "P" во время движения приведет к поломке коробки передач.

Положение "R"

Задний ход. Переводить селектор в это положение можно только при неподвижном автомобиле. Перевод рычага в положение "R" во время движения вперед может привести к выходу из строя коробки передач.

Положение "N"

Соответствует нейтрали. В коробке передач выключены все элементы управления, что обеспечивает отсутствие жесткой кинематической связи между ее ведущим и ведомым валами. Механизм блокировки выходного вала при этом выключен, т.е. автомобиль может свободно перемещаться. Не рекомендуется переводить селектор в положение "N" во время движения накатом (по инерции). Никогда не выключайте зажигание при движении под уклон. Такая практика опасна, поскольку в этом случае можно потерять контроль над автомобилем.

Положение "D"

Основной режим движения. Он обеспечивает автоматическое переключение с первой по пятую передачу. В нормальных условиях движения рекомендуется использовать именно его.

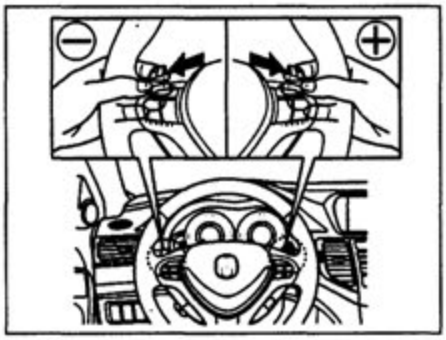
Положение "S"

Этот режим аналогичен режиму движения автомобиля, когда селектор установлен в положение "D", исключая с первой по четвертую передачи. В этом режиме происходит поочередное переключение между четвертой и пятой передачами.

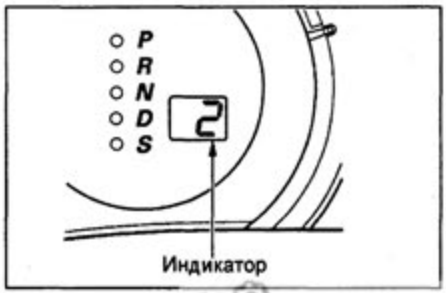
Режим ручного переключения передач

Селектор установлен в положение "D"

Когда селектор АКПП установлен в положение "D" Вы можете переключать передачи вручную, используя переключатели, расположенные под рулевым колесом.



Для повышающего переключения потяните за переключатель "+", для понижающего - за "-". При этом номер включенной передачи отображается на комбинации приборов.



Понижение передач вручную повышает эффективность торможения двигателем при затяжных спусках или спусках с крутых холмов, а также облегчает движение на подъеме. Повышение передач позволяет снизить обороты двигателя, что повышает топливную экономичность.

Блок управления трансмиссией контролирует усилие нажатия на педаль акселератора и условия вождения. Когда Вы нажимаете на педаль акселератора при нормальных условиях движения, система определяет что автомобиль движется с постоянной скоростью без использования ручного переключения передач. В этом случае ручное переключения передач отключается и система автоматически подключает автоматическое переключение передач в режиме "D". Когда система переключается в автоматический режим переключения передач индикатор номера передачи на комбинации приборов гаснет. Если скорость движения не увеличивалась, то автомобиль продолжает движение на той же передаче, которую Вы выбрали.

Каждое воздействие на переключатель приводит к переключению на одну передачу вверх или вниз. Для переключения на две передачи вверх или вниз потяните переключатель дважды, затем отпустите и потяните снова.

Переключение на повышенную или пониженную передачу не происходит в следующих случаях:

- Понижающее переключение передач осуществляется до того, как обороты двигателя снизятся ниже верхнего предела, соответствующего низшей передаче. В этом случае индикатор номера передачи, на которую происходит переключение, замигает и затем загорится номер предыдущей передачи.

Примечание: во избежание поломок АКПП переключение передач вручную можно осуществить только при достижении автомобилем определенной скорости (см. таблицу "Скорость переключения передач").

Таблица. Скорость переключения передач.

Переключение	Скорость, км/ч
Понижающее переключение	
5→4	118
4→3	87
3→2	55
2→1	24

- Повышающее переключение передач осуществляется до того, как обороты двигателя превысят нижний предел, соответствующий высшей передаче.
- При нажатии двух переключателей одновременно.

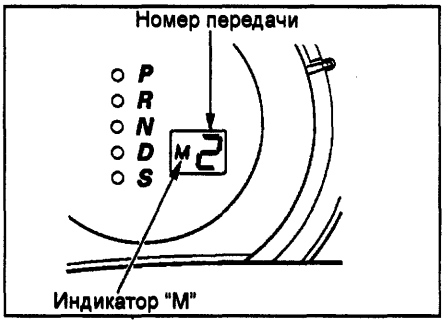
Трансмиссия автоматически переключается на первую передачу и включается режим "D" когда автомобиль останавливается или скорость автомобиля падает до 10 км/ч.

При возникновении неисправностей в трансмиссии по время ручного переключения передач, индикатор "D" на комбинации приборов начинает мигает, ручной режим переключения передач отключается и включается автоматическое переключение в режиме "D".

Селектор установлен в положение "S"

Когда селектор АКПП установлен в положение "S" Вы можете переключать передачи вручную, используя переключатели, расположенные под рулевым колесом.

Для включения ручного режима переключения передач, когда селектор установлен в положение "S", необходимо нажать на фиксатор на селекторе, перевести его из положения "D" в положение "S" и затем потянуть за один из подрулевых переключателей. При этом на комбинации приборов вместе с номером включенной передачи загорится индикатор "M".



Для повышающего переключения потяните за переключатель "+", для понижающего - за "-". При этом номер включенной передачи отображается на комбинации приборов.

Для перехода в режим "D" переведите рычаг в положение "D". При движении в ручном режиме переключения в режиме "S" автоматическое переключение в режим "D" не происходит.

При начале движения автоматически включается первая передача и Вы можете вручную переключать передачи между первой и пятой. Перед переключением убедитесь, что обороты двигателя повышены и находятся до красной зоны.

Автомобиль движется на выбранной Вами передаче. При полном нажатии на педаль акселератора автоматического переключения на понижающую передачу не происходит.

При движении на 4-й или 5-й передаче происходит понижающее переключение в следующих случаях:

- при медленном спуске автомобиля с возвышенности на определенной скорости;
- при нажатии на педаль тормоза.

Понижение передач вручную повышает эффективность торможения двигателем при затяжных спусках или спусках с крутых холмов, а также облегчает движение на подъеме. Повышение передач позволяет снизить обороты двигателя, что повышает топливную экономичность.

Трансмиссия автоматически переключается на первую передачу когда автомобиль останавливается или скорость автомобиля падает до 10 км/ч.

Переключение на повышенную или пониженную передачу не происходит в следующих случаях:

- Понижающее переключение передач осуществляется до того, как обороты двигателя снизятся ниже верхнего предела, соответствующего низшей передаче. В этом случае индикатор номера передачи, на которую происходит переключение, замигает и затем загорится номер предыдущей передачи.

Если скорость автомобиля упадет ниже высшего предела, соответствующего пониженной передачи, то индикатор этой передачи замигает, произойдет переключение и индикатор пониженной передачи загорится на комбинации приборов.

- Повышающее переключение передач осуществляется до того, как обороты двигателя превысят нижний предел, соответствующий высшей передаче.
- При нажатии двух переключателей одновременно.

Примечание: во избежание поломок АКПП переключение передач вручную можно осуществить только при достижении автомобилем определенной скорости (см. таблицу "Скорость переключения передач").

Таблица. Скорость переключения передач.

Переключение	Скорость, км/ч
Повышающее переключение	
1→2	0
2→3	10
3→4	32
4→5	52
Понижающее переключение	
5→4	200
4→3	145
3→2	100
2→1	50

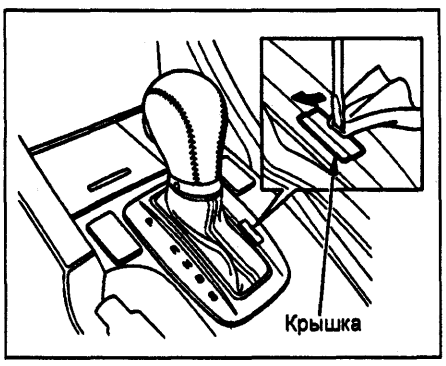
Начало движения со второй передачи

Для начала движения со второй передачи перед началом движения необходимо потянуть переключатель "+". При этом на комбинации приборов загорится индикатор "M2". Начало движения со второй передачи снижает пробуксовку колес и облегчает процесс трогания на скользкой или заснеженной дороге.

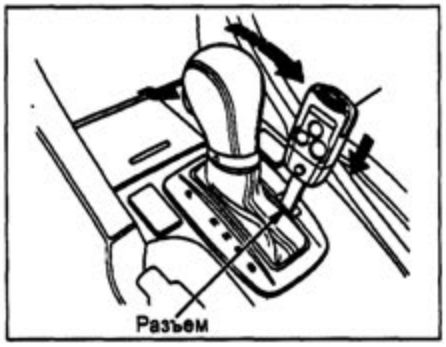
Выключение аварийной блокировки селектора

Если не получается перевести селектор из положения "P" даже при нажатии на педаль тормоза, то выполните следующие действия:

а) При помощи отвертки снимите крышку выключателя блокировки.

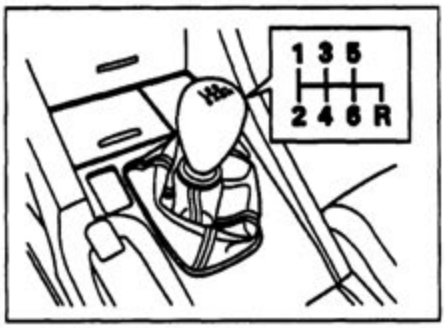


б) Вставьте ключ или отвертку в разъем выключателя блокировки селектора.
в) Нажмите на ключ или отвертку, тем самым Вы нажмете на кнопку выключателя, нажмите на фиксатор и переместите селектор из положения "P" в положение "N".



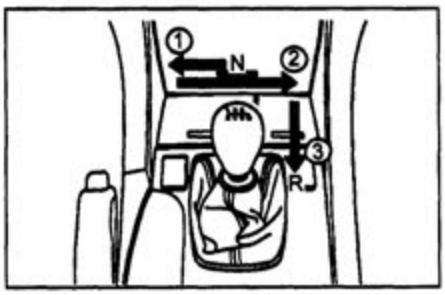
Управление автомобилем с МКПП

Схема расположения передач изображена на ручке рычага. Прежде чем переключать передачу, всегда полностью выжимайте педаль сцепления.



Примечание: перемещать рычаг в положение "R" можно только на неподвижном автомобиле. Если Вам не удается переместить рычаг в положение "R" на неподвижном автомобиле, выполните следующее:

- Нажмите на педаль сцепления и, не перемещая рычаг из положения "N", сдвиньте его в направлении первой-второй передачи и включите передачу заднего хода.



- Если передача заднего хода все же не включается, включите стояночный тормоз и переведите ключ в замке зажигания в положение "I" или "0".
- Нажмите на педаль сцепления и включите передачу заднего хода.
- Не отпуская педаль сцепления, запустите двигатель.
- Обратитесь к Вашему дилеру для диагностики и ремонта.

Внимание:
- Не держите ногу на педали сцепления во время движения, т.к. это приведет к преждевременному износу или повреждению сцепления. Не включайте заднюю передачу когда автомобиль движется вперед, это приведет к выходу из строя коробки передач.
- Для включения передачи заднего хода из положения пятой передачи сначала установите рычаг переключения передач в нейтральное положение, а затем включите передачу заднего хода.
- Во избежание поломок двигателя и коробки передач не превышайте максимальной скорости движения на соответствующей передаче. При понижающем переключении убедитесь, что скорость движения не превысит максимально допустимой для данной передачи.

Таблица. Рекомендуемая скорость для переключения.

Переключение	Скорость, км/ч
1-2	27
2-3	46
3-4	59
4-5	69
5-6	79

Антиблокировочная тормозная система (ABS)

Внимание: используйте шины одинакового размера, конструкции и нагрузочной способности с исходными шинами автомобиля, поскольку использование шин другого типа может помешать нормальной работе антиблокировочной тормозной системы (ABS).

1. Антиблокировочная тормозная система (ABS) предназначена для автоматического предотвращения блокировки колес во время резкого торможения или торможения на скользком покрытии и обеспечивает стабильную управляемость автомобилем.
2. При вождении автомобиля соблюдайте следующие меры предосторожности:
а) Действие системы ABS может ощущаться как легкая вибрация на педали тормоза. Не качайте педаль тормоза для остановки, просто нажмите на нее более сильно. Качание педали тормоза приведет к увеличению тормозного пути.
б) Эффективность торможения зависит от сцепления шин с дорожным покрытием. На скользких дорожных покрытиях, даже при работе системы ABS, водитель не всегда может контролировать движение автомобиля на высокой скорости или при выполнении маневров.
в) Всегда соблюдайте дистанцию до идущего впереди автомобиля. По сравнению с автомобилями без системы ABS, тормозной путь Вашего автомобиля будет длиннее в следующих ситуациях:
- При движении по ухабистым, покрытым гравием или снегом дорогам.
- При движении по дорогам, покрытым ямками или имеющим другие различия в высоте дорожного покрытия.
3. При включении зажигания на комбинации приборов загорается индикатор "ABS" на несколько секунд. При наличии неисправности в системе ABS индикатор горит постоянно.

Примечание: при наличии неисправностей на информационном дисплее также загорается сообщение "CHECK ABS SYSTEM".

Система курсовой устойчивости (VSA)

Система курсовой устойчивости автомобиля (VSA) автоматически управляет выходными сигналами антиблокировочной системы тормозов (ABS), противобуксовочной системы (ESC) или системой управления двигателем. Она предназначена для предотвращения заноса автомобиля во время поворотов на скользких дорогах или в случае резкого поворота рулевого колеса.

Внимание: имейте в виду, что на скользких дорожных покрытиях, даже при работе системы VSA, водитель не всегда может контролировать движение автомобиля на высокой скорости, что может стать причиной аварии. Всегда управляйте автомобилем с особой осторожностью и будьте особенно внимательны, когда загорается индикатор системы VSA:
- Снижайте скорость при движении по извилистым дорогам;
- При движении по заснеженным или обледенелым дорогам используйте специальные шины или цепи противоскольжения и двигайтесь на умеренной скорости.

Система курсовой устойчивости автоматически включается при запуске двигателя. При срабатывании системы курсовой устойчивости во время движения автомобиля на комбинации приборов мигает индикатор срабатывания системы VSA.

Индикатор системы VSA загорается на несколько секунд при включении зажигания, а затем гаснет.
При возникновении неисправностей в системе курсовой устойчивости на комбинации приборов загорается индикатор неисправности системы VSA. При этом на информационном дисплее также появляется предупреждающее сообщение "CHECK VSA SYSTEM" (см. раздел "Информационный дисплей").

Если индикатор загорается во время движения, осторожно отведите автомобиль в безопасное и остановите его. Заглушите двигатель и затем запустите его снова. Если индикатор загорелся повторно или загорелся снова во время движения, то в системе возникли неисправности.

Индикатор неисправности системы VSA также загорается на несколько секунд при повороте ключа в замке зажигания в положение "II", а затем гаснет. Если индикатор не загорается при запуске двигателя, то в системе возникли неисправности. Обратитесь к Вашему дилеру для диагностики и ремонта.

Примечание: если в системе возникли неисправности, обратитесь к Вашему дилеру фирмы "Honda" для диагностики и ремонта. В системе возникла неисправность в следующих случаях:

- *Когда одновременно загораются индикатор срабатывания системы VSA и индикатор неисправности системы VSA;*
- *Если индикатор срабатывания системы VSA не загорается при включении зажигания, это свидетельствует о наличии неисправности в системе курсовой устойчивости.*

При застревании в снегу или грязи может возникнуть необходимость в выключении или же во включении системы, так как в зависимости от сложившейся ситуации система VSA может как помогать, так и мешать управлению автомобилем.

При нажатии и удерживании до звукового сигнала выключателя "VSA OFF", расположенного на панели приборов, система VSA отключается и на комбинации приборов загорается индикатор срабатывания системы VSA, предупреждая водителя, что система отключена.

При повторном нажатии на выключатель система VSA включается, и индикатор срабатывания системы VSA гаснет.

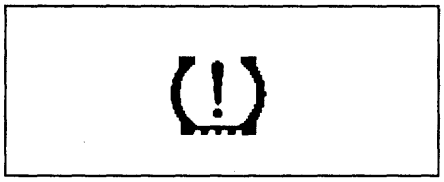
Примечание:

- *При отключении системы VSA противобуксовочная система (ESC) также отключается;*
- *Система VSA автоматически включается при установке замка зажигания в положение "I" или "0".*
- *Если на комбинации приборов загорается индикатор низкого давления в шинах или на информационном дисплее появляется сообщение "CHECK TPMS SYSTEM", система курсовой устойчивости (VSA) автоматически включается, если она была отключена при помощи выключателя "VSA OFF".*

Система контроля давления в шинах

Ваш автомобиль оборудован системой контроля давления в шинах, которая автоматически включается при запуске двигателя и контролирует давление в шинах.

Система опирается на показания датчиков, расположенных в каждом колесе. Сигналы от датчиков приходят на приемник, расположенный в автомобиле. Если давление хотя бы в одной из шин снижено, на комбинации приборов загорается индикатор системы контроля давления в шинах, а на информационном дисплее появляется сообщение "CHECK TIRE PRESSURE".



Если индикатор загорается во время движения, то давление в одной или нескольких шинах снижено. В этом случае остановите автомобиль в безопасном месте, проверьте и отрегулируйте давление в шинах. Давление в шинах должно соответствовать, указанному в табличке, расположенной на стойке двери водителя.

Примечание: давление в шинах, в том числе и в запасной, необходимо проверять регулярно, только тогда когда шины холодные.

Если после того как давление в шинах было восстановлено индикатор продолжает гореть и на информационном дисплее продолжает высвечиваться сообщение, то в системе возникли неисправности. Обратитесь к Вашему дилеру для диагностики и ремонта.

Если давление в шине намного ниже номинального значения, то это может стать причиной перегрева и повреждения шины. Также снижаются топливная экономичность и срок службы шины, ухудшаются управляемость и тормозная способность автомобиля.

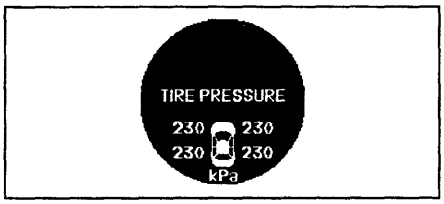
Так как давление в шинах может меняться в зависимости от температуры наружного воздуха и условий эксплуатации, индикатор низкого давления может загореться неожиданно. Например, если давление в шинах было отрегулировано в теплом помещении и затем автомобиль выехал на холод, то давление в шинах снизится и на комбинации приборов загорится индикатор. Или если давление в шинах было отрегулировано, когда температура окружающего воздуха низкая, а эксплуатация автомобиля осуществляется при чрезвычайно высокой температуре, то давление в шинах увеличится. В этом случае индикатор гореть не будет.

При возникновении неисправностей в системе индикатор системы начнет мигать и затем будет гореть постоянно. При этом на информационном дисплее появится сообщение "CHECK TPMS SYSTEM".

Вывод информации на дисплей

Для вывода информации о давлении в шинах и состоянии системы на информационный дисплей нажмите на кнопку "INFO", когда ключ в замке зажигания установлен в положение "ON". Если давление в шинах в норме, то на дисплее появится соответствующее сообщение:

Для того чтобы вывести на дисплей значение давления в шинах, нажмите на кнопку "SEL/RESET".



Если давление в одной из шин снижено, то на комбинации приборов загорается индикатор, а на дисплее появляется сообщение и индикация шины, давление в которой снижено.

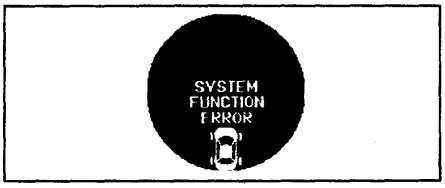
Пример. Снижено давление в левой передней шине.

Если давление снижено в нескольких шинах, то на дисплее появляется предупреждающее сообщение "LOW TIRE PRESSURE", которое появляется при нажатии на кнопку "INFO".

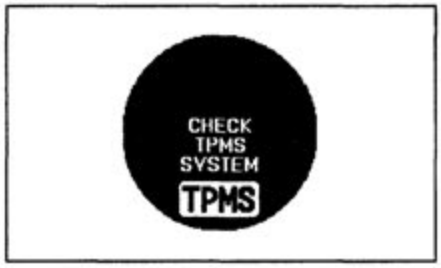
Для просмотра информации о давлении в каждой из шин, нажимайте на кнопку "SEL/RESET".

Примечание: если на автомобиль установлено запасное колесо, то на дисплее также появляется это сообщение.

Если в системе возникли неисправности, то на дисплей выводится сообщение "SYSTEM FUNCTION ERROR" и значения давления не выводятся.



В случае возникновения неисправностей на дисплее также появится сообщение "CHECK TPMS SYSTEM".



При возникновении неисправностей система отключается, не контролирует и не выводится на дисплей давление в шинах. В этом случае индикатор на комбинации приборов также начинает мигать, а затем горит постоянно. Обратитесь к Вашему дилеру для диагностики и ремонта системы.

Если на комбинации приборов загорелся индикатор низкого давления в шинах и на информационном дисплее появилось сообщение "CHECK TPMS SYSTEM", то система курсовой устойчивости (VSA) автоматически включается если она была выключена при помощи выключателя "VSA OFF" (см. раздел "Система курсовой устойчивости (VSA)".

Замена поврежденного колеса

Если поврежденное колесо было заменено на "докатку", то индикатор на комбинации приборов повторно загорится и на дисплее появится сообщение "CHECK TPMS SYSTEM" после того как Вы проедете несколько километров.

Если поврежденное колесо было заменено на полноразмерное запасное, не оснащенное соответствующим датчиком системы контроля давления в шинах, то индикатор и сообщение продолжат гореть после начала движения автомобиля. Затем после того как Вы проедете несколько километров, индикатор замигает и затем останется гореть постоянно, при этом сообщение также будет выводиться на дисплей. Это не является неисправностью. В этом случае проверяйте давление в шинах вручную.

Если поврежденное колесо было заменено на полноразмерное запасное, оснащенное соответствующим датчиком системы контроля давления в шинах, то индикатор и сообщение погаснут после того как Вы проедете несколько километров на автомобиле.

Примечание:

- При замене шин используйте только шины одинаковых размеров и конструкций, с рекомендованной для вашего автомобиля нагрузочной способностью.

- Всегда заменяйте шины у официального дилера фирмы "Honda".

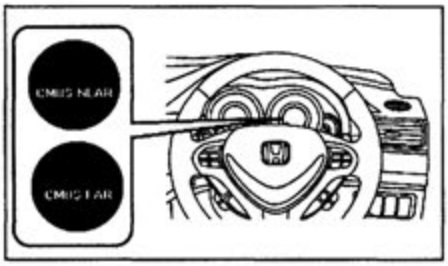
- Избегайте контакта между краем шины и датчиком при снятии и ремонте колеса. Иначе датчик системы может быть поврежден.

- Замена поврежденных датчиков системы должна производиться только у официального дилера фирмы "Honda".

Система предупреждения о необходимости снижения скорости (CMBS)

Система предупреждает водителя о необходимости снизить скорость движения автомобиля при сокращении дистанции до едущего впереди автомобиля. Во время движения будьте осторожны, соблюдайте дистанцию и не полагайтесь полностью на систему. Работа системы опирается на показания датчика, расположенного внутри решетки радиатора.

Система включается при установке ключа в замке зажигания в положение "II", при этом на информационном дисплее появляется информация о настройках системы.

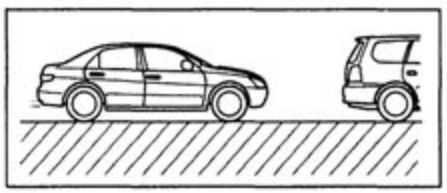


Примечание:

- Если система была отключена при помощи выключателя и зажигание было выключено, при повторном запуске двигателя она будет отключена. При этом на информационном дисплее появится сообщение "CMS OFF" и на комбинации приборов загорится индикатор "CMS". Для включения системы необходимо повторно нажать на выключатель системы.

- Во время переключения автомобиль должен быть неподвижен. Если в это время автомобиль поворачивает или осуществляется парковка, установите замок зажигания в положение "0". Затем, когда замок зажигания будет установлен в положение "II" и автомобиль начнет движение, датчик системы работать не будет.

При повышении скорости автомобиля выше 15 км/ч, когда существует опасность фронтального столкновения с движущимся впереди автомобилем, система при помощи звукового сигнала и индикатора предупреждает водителя о необходимости снизить скорость автомобиля.



Примечание:

- Когда разница скоростей между едущими друг за другом автомобилями меньше 15 км/ч система не работает;

- Когда водитель избегает столкновение при помощи торможения или объезда препятствия, система на некоторое время отключается;

- Систем не срабатывает, когда перед Вашим автомобилем на полосу движения неожиданно выезжает другой автомобиль;

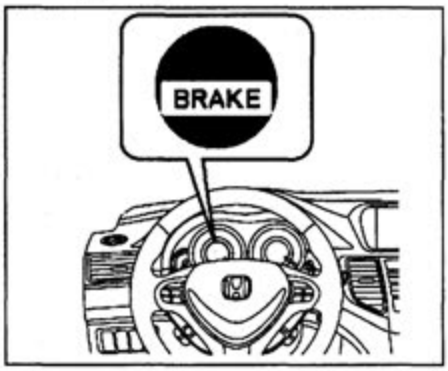
- Система не срабатывает, если перед автомобилем находятся люди или животные;

- Когда происходит торможение по сигналу системы CMS включаются стоп-сигналы.

При торможении автомобиля по сигналу системы CMS срабатывают преднатяжители ремней безопасности водителя и переднего пассажира.

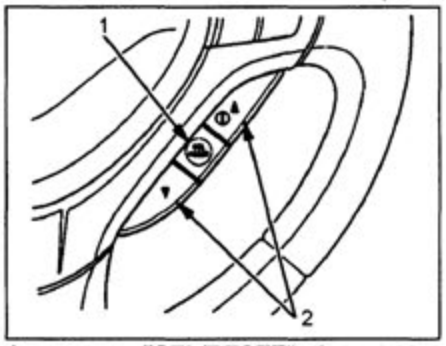
Система не срабатывает когда дистанция между автомобилями быстро и значительно сокращается.

Когда существует вероятность фронтального столкновения для привлечения внимания водителя срабатывает звуковая сигнализация и на информационном дисплее загорается оранжевый индикатор "BRAKE".



В этом случае необходимо снизить скорость автомобиля, нажав на педаль тормоза.

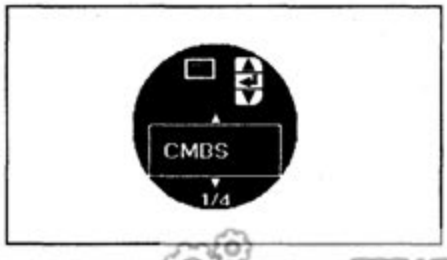
При необходимости при помощи переключателей, расположенных на рулевом колесе можно изменить дистанцию, когда включается предупреждающая сигнализация системы CMS.



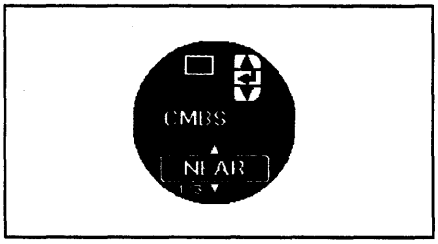
1 - кнопка "SEL/RESET", 2 - кнопки переключения "INFO".

а) Нажмите и удерживайте переключатели в течение нескольких секунд и включите меню.

б) Нажимая на переключатели, выберите меню системы "CMBS".



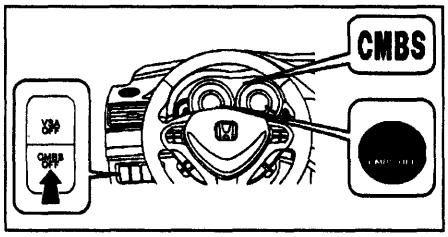
в) Затем, нажимая на переключатели, измените дистанцию срабатывания системы.



При нажатии на один из переключателей на информационном дисплее высвечивается соответствующее сообщение, предупреждающее водителя об уменьшении или увеличении дистанции срабатывания системы.

г) После настройки системы выключите меню.

Для отключения системы нажмите и удерживайте выключатель "OFF" до звукового сигнала.



При отключении системы на комбинации приборов загорается индикатор неисправности системы "CMBS", а на информационном дисплее появляется сообщение "CMBS OFF". При отключении системы звучит звуковой сигнал.

Для включения системы необходимо повторно нажать и удерживать выключатель "CMBS OFF". При включении системы индикатор неисправности системы CMS на комбинации приборов погаснет и на информационном дисплее появятся сообщения "CMS FAR" и "CMS NEAR".

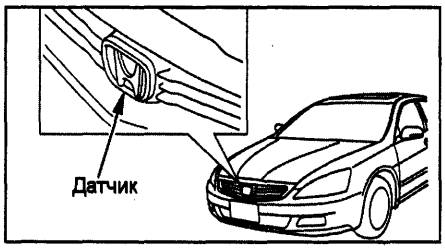
При неисправности системы CMS происходит ее автоматическое отключение, на комбинации приборов загорается индикатор неисправности системы CMS и на информационном дисплее на 5 секунд загорается сообщение, предупреждающее водителя о необходимости проверки системы. Индикатор неисправности системы также загорается на несколько секунд при включении зажигания и гаснет через несколько секунд если система функционирует нормально.

Система автоматически отключается в следующих случаях:

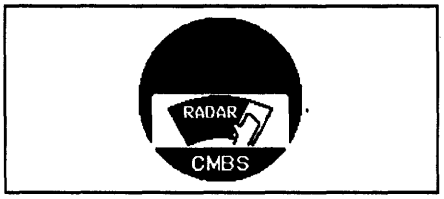
- при повреждении одного из колес автомобиля;
- при движении по извилистым, неровным дорогам;
- если во время движения был задействован стояночный тормоз.

Система автоматически подключится, как только автомобиль вернется в нормальные условия движения.

Система также автоматически отключается при движении во время дождя, снега или тумана, а также если эмблема решетки радиатора, за которой расположен датчик, загрязнена.



При загрязнении датчика системы на комбинации приборов загорается индикатор неисправности системы CMS и на информационном дисплее на 5 секунд загорается предупреждающее сообщение о том, что датчик загрязнен и его необходимо очистить.



В этом случае необходимо как можно скорее очистить датчик системы при помощи ткани.

Примечание:

- При небольшой плотности движения радиоволны могут создать помехи для работы системы и на информационном дисплее может также появиться сообщение о необходимости очистки датчика.

- При загрязнении датчика очистите его при помощи воды и нейтральных моющих средств;

- Не заклеивайте и не меняйте эмблему на решетке радиатора, это может препятствовать работе датчика;

- Не регулируйте положение датчика при помощи болтов;

- При повреждении решетки радиатора и необходимости ее замены обратитесь к Вашему дилеру фирмы "Honda";

- Система может не работать должным образом в следующих случаях:

- когда в багажном отделении и задних сиденьях находится тяжелый груз и автомобиль слегка просел под тяжестью;

- когда давление в шинах не отрегулировано;

- Не устанавливайте на автомобиль шины различных типов, размеров, с различной степенью износа. Это может привести к некорректной работе системы.

Советы по вождению в различных условиях

Общие рекомендации

Внимание:

- Перед началом движения убедитесь, что стояночный тормоз полностью отпущен и соответствующий индикатор погас.

- Не держите ногу на педали тормоза во время движения. Это может привести к опасному перегреву и излишнему износу тормозных дисков и колодок.

- При движении вниз по длинному или крутому склону тормозите двигателем. Помните, что если Вы чрезмерно используете тормоза, они могут перегреться и не работать надлежащим образом.

- Будьте осторожны при ускорении или торможении на скользкой дороге. Внезапное ускорение или торможение двигателем может привести к буксованию или заносу автомобиля.

- Избегайте движения через водные препятствия с большой глубиной, так как попадание большого количества воды в моторный отсек может вызвать повреждение двигателя или электрических компонентов.

1. Всегда сбрасывайте скорость при сильном встречном ветре. Это позволит Вам управлять автомобилем намного лучше.
2. Мойка автомобиля или преодоление водных препятствий может привести к "намоканию" тормозов. Для проверки, убедившись, что вблизи Вас нет транспорта, слегка нажмите на педаль тормоза. Если при этом не чувствуется нормального торможения, то, вероятно, тормоза "мокрые". Для их просушки осторожно ведите автомобиль, слегка нажимая на педаль тормоза при задействованном стояночном тормозе. Если тормоза все еще не работают надежно, то обратитесь в сервис.
3. Медленно заезжайте на бордюр и, если возможно, под прямым углом.
4. При парковке на склоне поверните передние колеса так, чтобы они уперлись в склон и автомобиль не катился. Задействуйте стояночный тормоз и установите селектор АКПП в положение "P" или рычаг МКПП в положение "1" или "R". Если требуется, подложите под колеса упоры.

Советы по вождению в зимний период

1. Убедитесь, что охлаждающая жидкость двигателя пригодна для эксплуатации при низких температурах.
2. Проверьте состояние аккумуляторной батареи.

Низкие температуры понижают мощность аккумуляторной батареи, поэтому для нормального запуска зимой аккумуляторная батарея должна быть в хорошем состоянии.

3. Убедитесь, что вязкость моторного масла соответствует низким температурам (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
4. Залейте в дверные замки средство против замерзания.
5. Залейте в бачок стеклоомывателей низкотемпературную жидкость для стекол.

Внимание: используйте только жидкость для стекол автомобиля, так как другие жидкости могут повредить лакокрасочное покрытие или резиновые уплотнения.

6. Не используйте стояночный тормоз, если существует возможность его замерзания, потому что снег или вода, накопившиеся вокруг механизма стояночного тормоза, могут замерзнуть, сделав невозможным его выключение. При парковке установите селектор АКПП в положение "P" или рычаг МКПП в положение "1" или "R", и, при необходимости, подложите упоры под задние колеса.

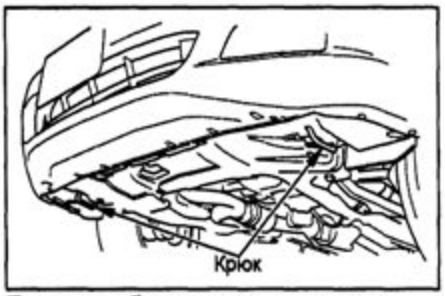
7. Не допускайте накопления льда и снега в колесных арках. Лед и снег, накопившиеся в колесных арках, могут затруднить управление автомобилем. При эксплуатации в зимних условиях периодически проверяйте колесные арки и счищайте скопившийся там лед и снег.

Буксировка автомобиля

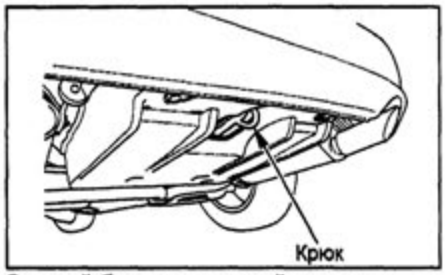
Внимание: соблюдайте крайнюю осторожность при выполнении буксировки автомобиля. Избегайте резкого трогания с места и резких маневров, при которых могут возникнуть чрезмерные усилия на буксирный трос. Буксирный трос может разорваться и стать причиной серьезной травмы или повреждения.

Буксировку желательно проводить в полностью погруженном состоянии. Закреплять автомобиль при буксировке следует за специальные крюки.

При невозможности буксировки в погруженном состоянии можно буксировать автомобиль на колесах.

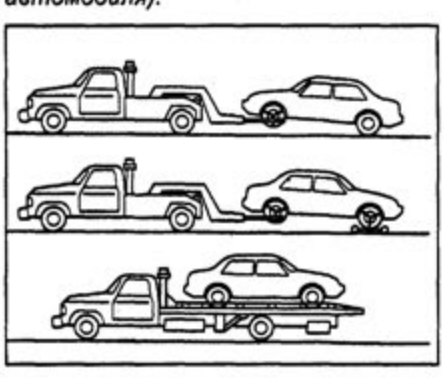


Передние буксировочные крюки.



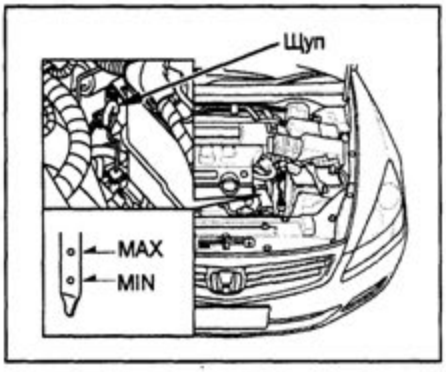
Задний буксировочный крюк.

Внимание: буксировка автомобилей с АКПП разрешается при скорости не выше 30 км/час на расстояние не более чем 80 км. При необходимости буксировки на большее расстояние, она должна производиться либо методом полной погрузки, либо методом частичной погрузки автомобиля (поднятием одной из осей автомобиля).



При буксировке автомобиля выполните следующие операции:

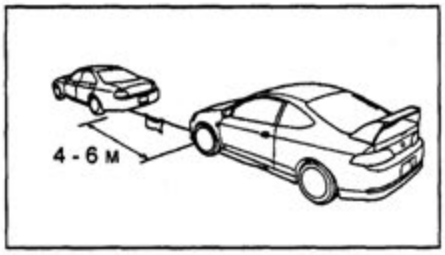
1. Перед буксировкой убедитесь, что уровень масла в коробке передач находится между метками "min" и "max".



Если уровень масла в коробке передач опустился ниже минимальной отметки, то транспортировку автомобиля необходимо производить методом полной погрузки или поднятием передней оси. Это необходимо для предотвращения повреждения коробки передач.

2. Прикрепите трос к буксировочному крюку.

Правила дорожного движения РФ: предупредительные устройства для обозначения гибких связующих звеньев при буксировке механических транспортных средств должны выполняться в виде флажков или щитков размером 200х200 мм с нанесенными по диагонали красными и белыми чередующимися полосами шириной 50 мм со световозвращающей поверхностью. На гибкое связующее звено должно устанавливаться не менее двух предупредительных устройств.



3. Ключ зажигания должен быть в положении "I" (двигатель не работает) или "II" (двигатель работает).

Примечание: если двигатель не работает, то усилители тормозов и рулевого управления не будут работать, поэтому усилия на органах управления будут значительно больше, чем обычно.

4. Установите рычаг МКПП или селектор АКПП в положение "N".

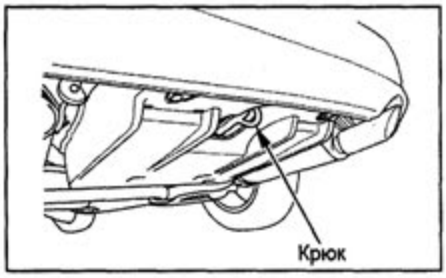
5. Выключите стояночный тормоз.

6. Следите за стоп-сигналами буксирующего автомобиля, чтобы трос не провисал.

Внимание: запуск автомобилей с АКПП запрещен методом толкания (буксировки).

Буксировка других автомобилей

Установите буксировочный трос на буксировочный крюк так, чтобы не повредить кузов.



Примечание: крюки предназначены для буксировки при помощи троса других автомобилей. Не рекомендуется буксировать более тяжелый автомобиль, чем Ваш собственный. При буксировке более тяжелого автомобиля оказывается отрицательное воздействие на трансмиссию, а также возникает опасность повреждения буксировочного крюка и автомобиля.

Буксировка прицепа

Несмотря на то, что буксировка прицепа будет оказывать негативное влияние на управление, эксплуатационные качества, торможение, долговечность и экономичность, Ваш автомобиль может использоваться в качестве тягача, при условии, что не будут превышены значения полной массы прицепа.

Допустимая масса прицепа.....450 кг

Допускаемая масса прицепа также указанна в документации к прицепу заводом-изготовителем.

Внимание:

- Прицеп является дополнительной нагрузкой на двигатель, трансмиссию и подвеску автомобиля. Поэтому не буксируйте прицеп на протяжении первых 1000 км пробега ("обкатки").

- Допустимая буксирная нагрузка проверена на уровне моря. Если Вы отправляетесь в горы, имейте в виду, что мощность двигателя и допустимая буксирная нагрузка несколько уменьшатся.

- Различные сцепные устройства прицепа имеют различные допустимые буксирные нагрузки, устанавливаемые изготовителем. Даже если автомобиль физически может буксировать больший вес, водитель должен определить максимально допустимое значение веса для конкретного сцепного устройства и никогда не превышать его.

- Шины прицепа должны быть накачаны до давления, рекомендуемого заводом-изготовителем прицепа в соответствии с общим весом прицепа.

- Перед поездкой проверьте распределение груза в прицепе, причем на дышло должно приходится примерно 10% нагрузки.

Рекомендации по буксировке прицепа

1. Вследствие того, что тормозной путь автомобиля с прицепом увеличен, то расстояние до впереди едущего автомобиля должно быть увеличено по крайней мере на длину одного автомобиля с прицепом на каждые 10 км/ч скорости.

Легион-Автодата

Избегайте резкого торможения, так как это может вызвать занос, что приведет к вилянию прицепа и потере управления. Это особенно актуально, когда поверхность дороги мокрая или скользкая.

Внимание:

- Соблюдайте установленные правилами дорожного движения максимальные скорости при буксировке прицепа.

- Сбрасывайте скорость и используйте торможение двигателем (заблаговременно включайте более низкую передачу) перед спуском по крутому или длинному склону. При выборе передач руководствуйтесь рекомендациями раздела "Управление автомобилем с АКПП". Рекомендуемая скорость движения на каждой из передач указана в таблице (модели с семипозиционным селектором). При движении с прицепом не используйте пятую передачу.

Номер передачи	Скорость км/ч
1	0-67
2, 3	30-100

2. Избегайте резких движений рулевым колесом и крутых поворотов. Прицеп может ударить Ваш автомобиль при крутом повороте. Медленно снизьте скорость перед выполнением поворота во избежание ненужного или резкого торможения.

3. Движение задним ходом с прицепом является трудным и требует практического умения. Для движения прицепа влево необходимо выкручивать рулевое колесо вправо, а для движения прицепа вправо необходимо выкручивать рулевое колесо влево. (Эта процедура является полностью противоположной той, которая выполняется при движении задним ходом без прицепа). Также рекомендуется вращать рулевое колесо по чуть-чуть за один раз, избегая резкого или длительного вращения. Попросите кого-нибудь подсказывать Вам, при движении задним ходом для уменьшения риска аварии.

4. Будьте осторожны при обгоне других автомобилей. Обгон требует значительного расстояния. После обгона автомобиля не забудьте о длине прицепа и убедитесь, что у Вас имеется достаточно места перед изменением полосы движения.

5. Вследствие дополнительной нагрузки от прицепа, двигатель автомобиля может перегреваться в жаркие дни (при температуре свыше 30°C) при подъеме на длинный или крутой склон с прицепом.

Если указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя указывает на перегрев, то в этом случае немедленно остановите автомобиль в безопасном месте и выполните процедуры, описанные в подразделе "Перегрев двигателя" данной главы.

6. Всегда подкладывайте противооткатные упоры под колеса автомобиля и прицепа во время парковки.

Надежно задействуйте стояночный тормоз.

Установите селектор АКПП в положение "P" или рычаг МКПП в положение "R".

Избегайте парковки автомобиля с прицепом на склоне, но если это окажется неизбежным, то сначала выполните следующее:

а) Нажмите на педаль тормоза и удерживайте ее в этом положении.

б) Попросите кого-нибудь подложить противооткатные упоры под колеса прицепа и автомобиля.

в) Когда упоры будут подложены под колеса, медленно отпустите педаль тормоза, пока автомобиль и прицеп не зафиксируются на упорах.

г) Надежно задействуйте стояночный тормоз.

д) Установите селектор АКПП в положение "P" или рычаг МКПП в положение "R" и выключите двигатель.

Для начала движения после парковки на склоне выполните следующие операции.

а) Запустите двигатель (педаль тормоза нажата).

б) Включите передачу (педаль тормоза нажата).

в) Отпустите стояночный тормоз и педаль тормоза. Медленно отъедьте вперед или назад от противооткатных упоров.

г) Попросите кого-нибудь убрать упоры.

Запуск двигателя

Замок зажигания

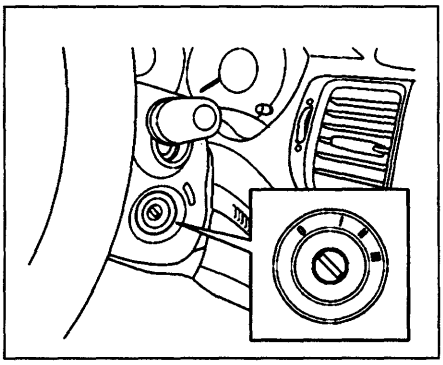
Существует четыре фиксированных положения замка зажигания:

0: в этом положении можно вставить или вынуть ключ из замка зажигания. При вынутом ключе блокируется рулевое колесо.

I: в этом положении можно пользоваться некоторыми электроприборами: магнитолой и управлять наружными зеркалами.

II: в этом положении работает двигатель. При запуске двигателя загораются индикаторы различных систем на комбинации приборов.

III: в этом положении осуществляется запуск двигателя.



(Модели с АКПП) Для того чтобы извлечь ключ из замка зажигания необходимо перевести селектор АКПП в положение "P" и извлечь ключ из замка зажигания.

Модели с системой "SMART KEY"

Изменить положение замка зажигания можно только когда пульт дистанционного управления находится в салоне автомобиля.

Примечание: если батарея пульта разряжена или имеются сильные радиопомехи, то рабочий диапазон пульта сокращается, либо он не будет работать вообще.

Для того чтобы повернуть переключатель из положения "0" в положение "I" необходимо сначала слегка нажать на него и затем повернуть.

После того как переключатель будет установлен в положение "I" поверните рулевое колесо влево и вправо для снятия блокировки рулевого колеса.

Примечание: если замок зажигания находится в положении "0", необходимо нажать на переключатель и медленно повернуть его. Если не получится повернуть переключатель необходимо запустить двигатель при помощи ключа зажигания.

Перед тем как перевести переключатель в положение "0" необходимо установить селектор АКПП в положение "P" и затем медленно повернуть его в положение "0".

Примечание:

- Когда переключатель установлен в положение "0", рулевое колесо заблокировано;

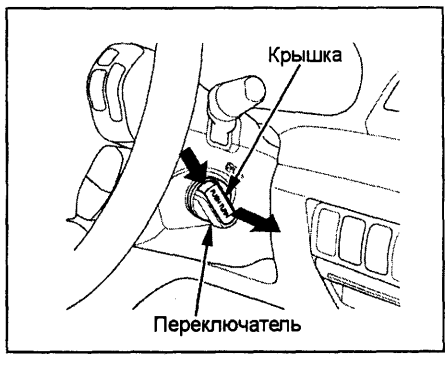
- Если селектор АКПП находится в любом другом положении, кроме "P", перевести переключатель в положение "0" невозможно.

- Если переключатель в замке зажигания установлен в положение "I" и открыта одна из дверей, прозвучит звуковой сигнал и перевести переключатель в положение "0" будет невозможно.

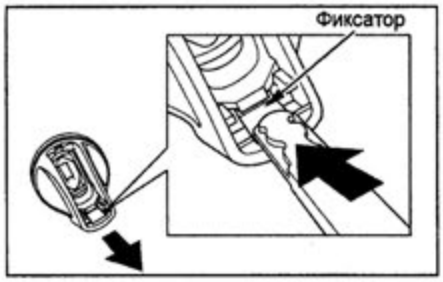
В случае если по каким-либо причинам не удается запустить двигатель при использовании переключателя замка зажигания, переключатель может быть снят и запустить двигатель можно при помощи ключа.

Для этого необходимо выполнить следующее:

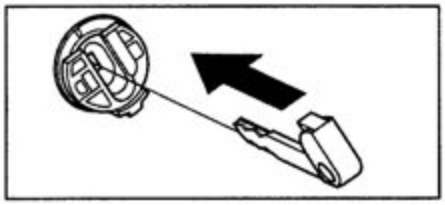
а) Слегка нажать на переднюю часть крышки переключателя и снять ее.



б) При помощи ключа нажать на фиксатор и снять переключатель.



в) Установить ключ в замок зажигания и запустить двигатель.



Запуск двигателя

Внимание: не допускайте длительной работы двигателя на повышенных оборотах и резких ускорений в непрогретом состоянии.

1. Включите стояночный тормоз.
2. Выключите ненужный свет и вспомогательное оборудование.
3. Для моделей с механической КПП:
   а) Нажмите на педаль сцепления до упора и переведите рычаг переключения в нейтральное положение.
   б) Удерживайте педаль сцепления нажатой до тех пор, пока двигатель не будет запущен.
4. Для моделей с автоматической КПП:
   а) Установите селектор в положение "P". При повторном запуске (заглох двигатель) установите селектор в положение "N".
   б) Нажмите на педаль тормоза и удерживайте ее до начала движения.
5. Запустите двигатель.

Не нажимая на педаль акселератора, переведите ключ зажигания в положение "III" и запустите двигатель. Отпустите ключ зажигания, когда двигатель запустится.

Внимание: не проворачивайте коленчатый вал двигателя более 15 секунд за один раз. Это может привести к перегреву стартера и соединений электрической цепи. Если двигатель не запустился за 15 секунд, то перед следующей попыткой сделайте перерыв около одной минуты.

Примечание: при любой температуре окружающей среды, в том числе и отрицательной, двигатель должен быть запущен без задействования педали акселератора.

Если двигатель не запускается

1. Перед выполнением проверок убедитесь в наличии достаточного количества топлива в баке.
2. Если коленчатый вал двигателя не проворачивается или проворачивается слишком медленно:
   а) Проверьте, чтобы клеммы аккумуляторной батареи были надежно затянуты и чисты.
   б) Если клеммы аккумуляторной батареи в порядке, то включите освещение салона. Если освещение отсутствует, тусклое или гаснет при прокручивании двигателя стартером, то аккумуляторная батарея разряжена. Выполните запуск с помощью добавочной аккумуляторной батареи.
   в) Если освещение в норме, но двигатель не запускается, то двигатель неисправен.
3. Если коленчатый вал двигателя проворачивается нормально, но двигатель не запускается, то проверьте:
   а) Плотность прилегания разъемов (например: соединения свечей зажигания, катушки зажигания).
   б) Если разъемы в порядке, то свечи зажигания могут быть "залиты" из-за многократного проворачивания коленчатого вала двигателя.

Запуск двигателя (если свечи зажигания "залиты")

1. Нажав педаль акселератора, проворачивайте коленчатый вал двигателя, переведя ключ зажигания в положение "III" приблизительно в течение 10 секунд. Не качайте педаль, просто держите ее нажатой.
2. Отпустите ключ зажигания и педаль акселератора. Затем попробуйте запустить двигатель, не нажимая педаль акселератора.
3. Если двигатель не запускается в течение 10 секунд проворачивания коленчатого вала, то отпустите ключ зажигания и подождите несколько минут.
4. Попробуйте запустить двигатель. Если двигатель не запускается, то:
   а) Выверните свечи зажигания и высушите мокрые электроды.
   б) Поверните ключ зажигания в положение "III" приблизительно на 10 секунд, держа педаль акселератора нажатой.
   в) Установите свечи зажигания.
5. Попробуйте запустить двигатель, не нажимая педаль акселератора.

Если двигатель все еще не запускается, то он неисправен и требует регулировки или ремонта.

Внимание: не проворачивайте коленчатый вал двигателя более 10 секунд за один раз. Это может привести к перегреву стартера и соединений электрической цепи.

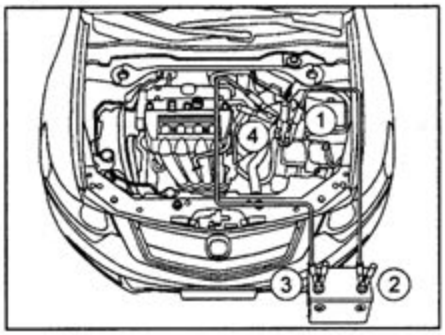
Внимание: запуск автомобилей с АКПП запрещен методом толкания (буксировки).

Запуск с помощью добавочной аккумуляторной батареи

Запуск с помощью добавочной аккумуляторной батареи ("бустера")

Внимание: напряжение добавочной аккумуляторной батареи должно быть 12 В. Не производите запуск с помощью добавочной аккумуляторной батареи, если не уверены в соответствии ее параметров необходимым.

1. Выключите все ненужные световые приборы и вспомогательное оборудование и убедитесь, что автомобили не соприкасаются.
2. Если необходимо, снимите все вентиляционные пробки с добавочной и разряженной аккумуляторных батарей. Положите ткань поверх открытых вентиляционных отверстий на аккумуляторных батареях (это помогает снизить опасность взрыва).
3. Выполните подсоединение комплекта проводов для запуска в следующей последовательности:
   а) Подсоедините зажим провода к положительной клемме разряженной аккумуляторной батареи.
   б) Затем подсоедините зажим провода к положительной клемме добавочной аккумуляторной батареи.
   в) Подсоедините зажим провода к отрицательной клемме добавочной аккумуляторной батареи.
   г) Затем к массе (к жесткой неподвижной, неокрашенной металлической детали двигателя автомобиля с разряженной аккумуляторной батареей).



Примечание: во избежание серьезной травмы при выполнении соединений не наклоняйтесь над аккумуляторной батареей и не допускайте случайного прикосновения кабелей или зажимов к чему-либо, кроме соответствующих полюсов аккумуляторной батареи или массы.

Внимание: не подсоединяйте кабель рядом с какой-либо деталью, которая может двигаться при проворачивании коленчатого вала двигателя.

4. Запустите двигатель обычным способом. После запуска он должен работать на режиме 2000 об/мин в течение нескольких минут.
5. Осторожно отсоедините кабели: сначала отрицательный, затем положительный.
6. Осторожно удалите ткани, покрывающие аккумуляторные батареи, так как они могут содержать серную кислоту.
7. Если вентиляционные пробки были сняты, то установите их на свои места.

Запуск с помощью аккумуляторной батареи, установленной на другом автомобиле

Перед осуществлением подключения и запуска двигателя с помощью аккумуляторной батареи, установленной на другом автомобиле, убедитесь, что причиной невозможности запуска двигателя является именно разряженная аккумуляторная батарея. Если на Вашем автомобиле или автомобиле, при помощи которого осуществляется запуск, имеются повреждения электрооборудования запуск двигателя таким способом может привести к серьезным повреждениям электрооборудования автомобилей.

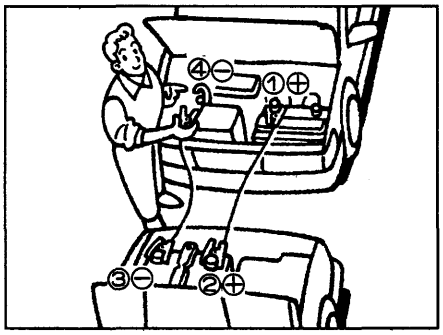
Примечание: рекомендуем ВСЕГДА отключать клеммы от АКБ автомобиля, при помощи которого осуществляется запуск во избежание возможного повреждения электрооборудования автомобилей. Но при этом имейте в виду, что настройки многих систем будут удалены. В данном случае следуйте указаниям, описанным выше в подразделе "Запуск с помощью добавочной аккумуляторной батареи ("бустера")".

Зарядка разряженной аккумуляторной батареи

1. Выключите все ненужные световые приборы, установите рулевое колесо в направлении прямолинейного движения и убедитесь, что автомобили не соприкасаются.
2. Если необходимо, снимите все вентиляционные пробки с аккумуляторных батарей (это помогает снизить опасность взрыва). Положите ткань поверх открытых вентиляционных отверстий на аккумуляторных батареях (это помогает избежать разбрызгивание кислоты из аккумуляторной батареи).

Внимание: если серная кислота из аккумуляторной батареи попала в глаза или на кожу, незамедлительно промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.

3. Выполните подсоединение комплекта проводов для запуска в последовательности, указанной на рисунке.



4. Зарядка разряженной аккумуляторной батареи.
   а) Запустите двигатель автомобиля, при помощи которого осуществляется запуск, и дайте ему поработать не менее 5 минут.
   При этом обороты коленчатого вала необходимо поддерживать около 2000 об/мин нажатием педали акселератора.
   б) Через 5-25 минут заряд разряженной АКБ может быть достаточным для запуска двигателя.
5. Осторожно отсоедините кабели, сначала отрицательный, затем положительный.

Внимание: будьте особенно внимательны при выполнении данного пункта. Не прикасайтесь руками к движущимся элементам двигателя и следите за полами одежды во избежание их попадания на вращающиеся элементы (например, приводные ремни).

6. Запустите двигатель обычным способом.

Примечание: если двигатель не удалось запустить, выполните запуск автомобиля с помощью добавочной аккумуляторной батареи.

7. Осторожно удалите ткани, покрывающие аккумуляторные батареи, так как они могут содержать серную кислоту. Если вентиляционные пробки были сняты, то установите их на свои места.

Неисправности двигателя во время движения

Остановка двигателя во время движения

1. Постепенно снизьте скорость. Отведите автомобиль в безопасное место.
2. Включите аварийную сигнализацию.
3. Попробуйте запустить двигатель.

Примечание: при неработающем двигателе усилители тормозов и рулевого управления не будут работать, поэтому рулевое управление и тормозная система потребуют больших усилий со стороны водителя, чем обычно.

Перегрев двигателя

Примечание: если указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя показывает перегрев, вы чувствуете потерю мощности или если слышен шум типа легкого металлического стука, то двигатель, вероятно, перегрелся.

1. Отведите автомобиль в безопасное место. Установите селектор АКПП в положение "P" или рычаг МКПП в положение "1" или "R" и включите стояночный тормоз.
2. Выключите кондиционер, если он работает.
3. Если из-под капота вырывается охлаждающая жидкость или пар, двигатель необходимо остановить. Перед открыванием капота подождите до тех пор, пока кипение уменьшится.
Если охлаждающая жидкость не кипит и не выплескивается, оставьте двигатель работающим.

Внимание: во избежание термических ожогов оставьте капот закрытым до тех пор, пока будет выходить пар. Выходящий пар или охлаждающая жидкость являются признаком очень высокого давления.

4. Убедитесь, что вентилятор системы охлаждения работает. Визуально проверьте наличие очевидных утечек из радиатора, шлангов и под автомобилем.

Примечание: вытекание воды из кондиционера является нормальным, если он работал на охлаждение.

Внимание: будьте осторожны, при работающем двигателе держите руки и одежду подальше от вентилятора и ремней привода.

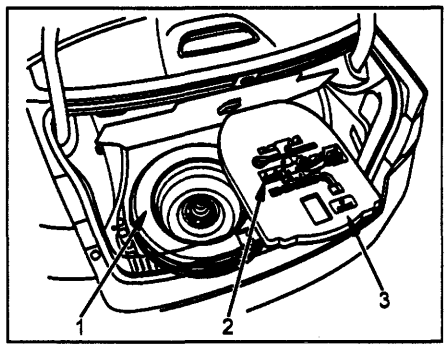
5. Если наблюдается утечка охлаждающей жидкости, то немедленно остановите двигатель.
6. Если утечек нет, то проверьте расширительный бачок. Если он пустой, то добавьте охлаждающую жидкость во время работы двигателя. Наполните его приблизительно до половины.

Примечание: не пытайтесь снять крышку заливной горловины радиатора, когда двигатель и радиатор горячие. Можно получить сильный ожог.

7. После того как температура охлаждающей жидкости станет нормальной, снова проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке. Если необходимо, дополните его до половины. Большая потеря охлаждающей жидкости означает наличие утечки в системе охлаждения двигателя.

Домкрат, инструменты и запасное колесо

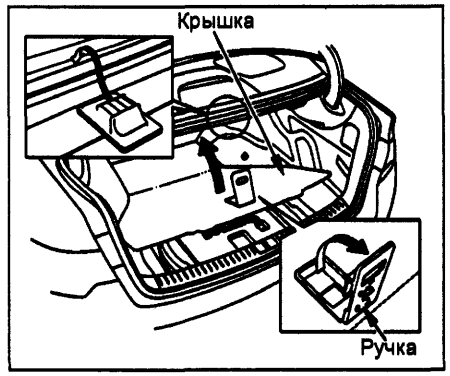
Инструменты, домкрат и запасное колесо хранятся в поддоне багажного отделения под крышкой.



1 - запасное колесо, 2 - домкрат, 3 - поддон с инструментами.

Для того чтобы извлечь инструменты и запасное колесо необходимо выполнить следующее:

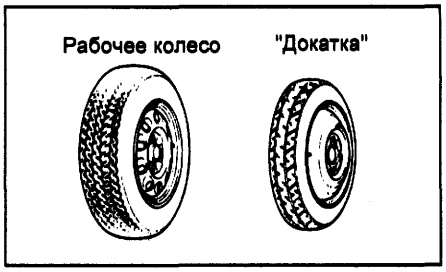
1. Потяните за фиксатор крышки поддона багажного отделения. Поднимите крышку поддона багажного отделения и зафиксируйте ее при помощи крюка.



2. Извлеките поддон с инструментами.
3. Ослабьте фиксирующий болт и затем извлеките запасное колесо из багажного отделения.

Примечание: если автомобиль оборудован "докаткой", а не полноразмерным запасном колесом.

- "Докатка" используется в качестве экстренной замены. Она меньше в диаметре и уже, чем стандартное колесо.



- При использовании "докатки" воздержитесь от движения со скоростью выше 80 км/час и по возможности быстрее замените его на стандартное колесо.
- При использовании "докатки" уменьшается дорожный просвет.
- Проверьте давление в "докатке". Номинальное давление: (в холодном состоянии) 420 кПа.
- Не используйте "докатку" от другого автомобиля.
- Не устанавливайте цепи противоскольжения на "докатку". Если "докатка" установлена спереди и переднее колесо попало на лед, то снимите "докатку", установите ее назад, а заднее колесо вперед. После этого установите цепь на переднее колесо.
- При использовании "докатки" возможно не будут работать системы ABS и ESP.
- При использовании "докатки" на комбинации приборов будет гореть индикатор системы контроля давления в шинах (более подробно см. в разделе "Система контроля давления в шинах").

4. Извлеките домкрат из поддона.
5. После проведения работ уберите инструменты, домкрат и колесо на место.

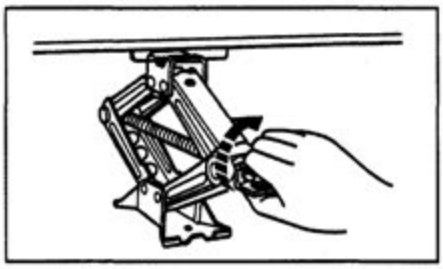
Поддомкрачивание автомобиля

Перед поддомкрачиванием автомобиля

1. Поставьте автомобиль на ровную площадку, где можно безопасно проводить работы, не создавая помех движению.
2. Включите стояночный тормоз.
3. Переведите рычаг МКПП в положение "R" или селектор АКПП в положение "P" и заглушите двигатель.
4. При необходимости включите аварийную сигнализацию и установите знак аварийной остановки. Высадите из автомобиля пассажиров и выньте багаж.
5. Выньте домкрат и рукоятку домкрата.

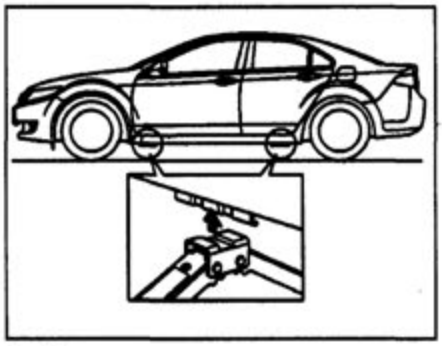
Поддомкрачивание автомобиля

1. Установите противокатный упор под колесо, находящееся по диагонали к месту поддомкрачивания.
2. Установите домкрат на ровную твердую поверхность.
3. Вращайте ручку домкрата по часовой стрелке до положения установки.

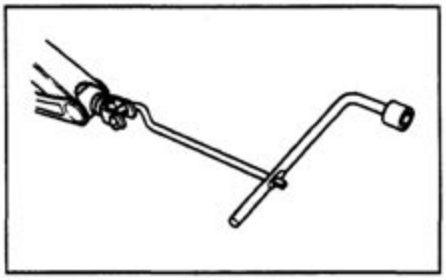


4. Установите домкрат в специально предназначенное для него место.

Убедитесь, что домкрат надежно установлен в установочное место в кузове автомобиля, указанное на рисунке.



5. Подсоедините рукоятку домкрата, как показано на рисунке.



6. Вращая рукоятку вправо, поддомкратьте автомобиль.

Внимание:

- Никогда не находитесь под автомобилем, если автомобиль поддерживается только домкратом. Домкрат может наклониться и сместиться с позиции установки или упасть, что может привести к несчастному случаю.
- Устанавливайте домкрат только в рекомендуемое положение. При неправильной установке домкрата могут образоваться вмятины в кузове автомобиля или домкрат может упасть, травмировав Вас.
- Избегайте установки домкрата на наклонной или нетвердой поверхности. В противном случае домкрат может наклониться и сместиться с позиции установки или упасть, что может привести к несчастному случаю. Всегда устанавливайте домкрат на плоской твердой поверхности.
- Перед установкой домкрата убедитесь, что на опорной поверхности нет песка или мелких камней.

7. Вращая рукоятку влево, опустите автомобиль.

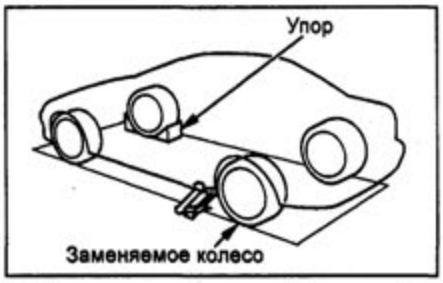
Замена колеса

Перед заменой колеса

1. Поставьте автомобиль на ровную площадку, где можно безопасно проводить работы, не создавая помех движению.
2. Включите стояночный тормоз.
3. Переведите рычаг МКПП в положение "R" или селектор АКПП в положение "P" и заглушите двигатель.
4. При необходимости включите аварийную сигнализацию и установите знак аварийной остановки. Высадите из автомобиля пассажиров и выньте багаж.
5. Выньте домкрат, рукоятку домкрата и баллонный ключ.
6. Подготовьте запасное колесо.
7. Подготовьте противооткатные упоры.

Замена колеса

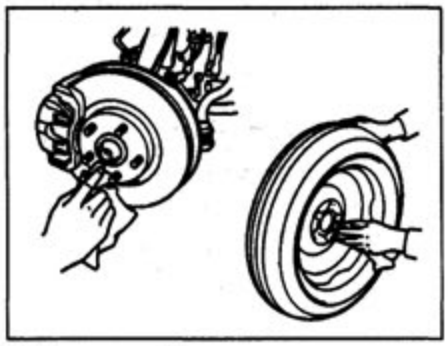
1. Установите противооткатный упор под колесо, находящееся по диагонали к тому, замена которого будет производиться.



2. Отверните на пол оборота гайки крепления заменяемого колеса.
3. Установите домкрат рядом с заменяемым колесом в соответствующее место, вращая рукоятку домкрата, поднимите автомобиль.

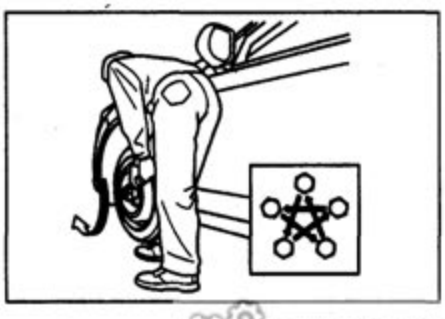
4. Отверните гайки крепления колеса и снимите заменяемое колесо.
5. Замените колесо на запасное.

Примечание: перед установкой колеса удалите ржавчину с монтажной поверхности с помощью проволочной щетки или подобного инструмента.

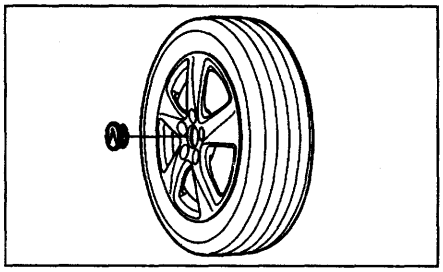


6. Затяните гайки крепления от руки.
7. Поворачивая рукоятку домкрата влево, опустите автомобиль.
8. С помощью баллонного ключа окончательно затяните гайки на 2 - 3 оборота в последовательности, указанной на рисунке.

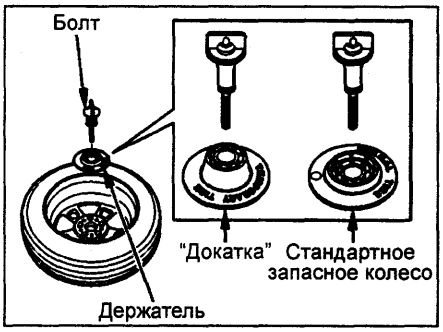
Момент затяжки ..... 108 Н·м



9. Снимите с повреждённого колеса центральную крышку.



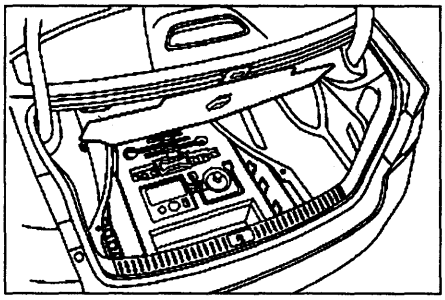
10. Уберите повреждённое колесо в багажное отделение и зафиксируйте его положение при помощи болта и держателя, как показано на рисунке.



11. Уберите домкрат и инструменты в багажное отделение.

Ремонт колеса

На Вашем автомобиле может не быть запасного колеса. В случае прокола колеса используйте комплект для ремонта шины, расположенный в багажном отделении автомобиля.



При помощи комплекта для ремонта шины можно отремонтировать шину с проколом не более 4 мм.

Примечание:

- Использовать комплект для ремонта шин можно в диапазоне температур от -30°С до +70°С.

- Периодически проверяйте срок годности герметика, использующегося для ремонта шины. Не используйте его по истечении срока годности.

- Перед ремонтом проколотой шины проверьте ее на наличие боковых проколов, а также других видимых повреждений.

- Не используйте комплект для ремонта шины для ремонта бокового прокола.

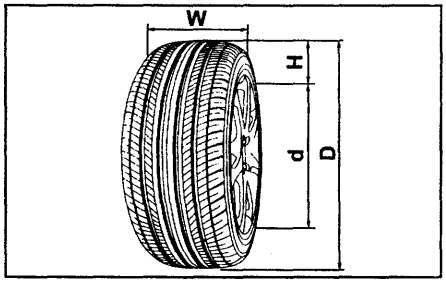
- Если на автомобиле установлено отремонтированное проколотое колесо, то скорость автомобиля не должна превышать 80 км/ч, а длительность поездки не должна превышать 200 км.

- Если на автомобиле установлено отремонтированное проколотое колесо, то во время движения избегайте резких торможений и поворотов.

- Не устанавливайте на автомобиль отремонтированную шину с другого автомобиля.

Рекомендации по выбору шин

При выборе шин обращайте внимание на маркировку. Геометрические размеры, грузоподъемность и максимальная скорость должны строго соответствовать рекомендациям завода-изготовителя. Посадочный диаметр выбранной шины должен соответствовать посадочному диаметру диска. Шины бывают нескольких типов: дорожные, универсальные (всесезонные), зимние, повышенной проходимости. Тип шин выбирается исходя из условий эксплуатации.

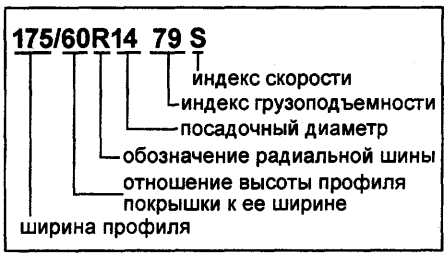


Размеры шин. D - наружный диаметр, d - посадочный диаметр обода колеса, H - высота профиля покрышки, W - ширина профиля.

При замене шин используйте только шины одинаковых размеров и конструкции с рекомендованными шинами для Вашего автомобиля и с одинаковой или большей нагрузочной способностью.

Использование шин любых других размеров или типа может серьезно повлиять на управляемость, комфортабельность, точность показаний спидометра/одометра, клиренс, экономичность, расстояние между кузовом и шиной или цепью противоскольжения.

Внимание: *не совмещайте радиальные и диагональные шины. Это может быть причиной опасного поведения автомобиля, приводящего к потере управляемости.*



В маркировке возможны одни из следующих обозначений:

175 - условная ширина профиля, выраженная в миллиметрах. Данный размер задается заводом-изготовителем.

Примечание: *в маркировке шин американского производства условная ширина профиля выражается в дюймах. Например, возможная маркировка **7,50**R16-6PRLT, где условная ширина профиля **7,50** дюймов.*

60 - отношение высоты профиля покрышки к ее ширине, выраженное в процентах (%),

$$= \frac{H}{W} \times 100\%$$

Если это обозначение отсутствует, то отношение равно 0,80...0,82.

Данный размер выбирается исходя из таблицы "Соответствие размеров шин параметрам дисков колес и давление в шинах" и должен соответствовать размеру шин, рекомендуемому заводом-изготовителем.

R - обозначение радиальной шины.

B - обозначение диагональной шины.

Радиальные и диагональные шины отличаются по расположению нитей корда. Радиальные шины имеют меньшее сопротивление качению, больший срок службы по сравнению с диагональными шинами.

14 - посадочный диаметр шины, выраженный в дюймах. Данный размер выбирается исходя из таблицы "Соответствие размеров шин параметрам дисков колес и давление в шинах" и должен соответствовать размеру шин, рекомендуемому заводом-изготовителем.

79 - условный индекс грузоподъемности. Он выбирается исходя из таблицы "Индексы грузоподъемности шин".

Таблица. Соответствие размеров шин параметрам дисков колес и давление в шинах.

Тип шин	Диск	Давление в шинах, кПа
P225/50R17 93V	7,5J	230
T135/80D16 101 M	-	420

Таблица. Индексы грузоподъемности шин.

Индекс	Нагрузка, кг	Индекс	Нагрузка, кг
90	600	100	800
91	615	101	825
92	630	102	850
93	650	103	875
94	670	104	900
95	690	105	925
96	710	106	950
97	730	107	975
98	750	108	1000
99	775	109	1030

S - индекс скорости шины. Он выбирается исходя из таблицы "Индексы скорости шин".

Таблица. Индексы скорости шин.

Индекс скорости		Максимальная скорость, км/час
L		120
P		150
Q		160
R		170
S	SR	180
T		190
U		200
H	HR	210
V		240
	ZR	более 240
W		270
Y		300

Проверка давления и состояния шин

1. Регулярно проверяйте шины на наличие повреждений. Проверяйте давление в шинах через каждые две недели или, по меньшей мере, раз в месяц. Не забывайте проверять давление в запасной шине.
Рекомендуемое "Honda" давление в шинах для модификации Вашего автомобиля можно посмотреть на табличке, расположенной на стойке двери водителя. Рекомендуемое давление для шин смотрите также в таблице "Соответствие размеров шин параметрам дисков колес и давление в шинах".

Примечание:

- Чем ниже высота протектора, тем больше риск скольжения шины. Эффективность шин для движения по снегу существенно теряется, если протектор изнашивается до высоты, меньшей, чем 4 мм.

- Неправильное давление в шине может уменьшить срок ее службы, а управление Вашим автомобилем становится менее безопасным.

- Пониженное давление приводит к чрезмерному износу шин, увеличению вероятности прокола перегретых шин, плохой управляемости и увеличению расхода топлива.

- Если давление в шине очень низкое, то, возможно, деформировано колесо и/или произошло отделение шины.

- Высокое давление в шине приводит к нарушению комфорта, проблемам управляемости автомобиля и повышенному износу центральной беговой дорожки протектора шины.

2. Проверка давления производится только когда шины холодные. Если автомобиль стоит на стоянке по меньшей мере три часа, то показания манометра будут верными.

Внимание:

- Всегда используйте манометр. Внешний вид шины может ввести в заблуждение.

- Не забывайте устанавливать на место колпачок вентиля шины, так как грязь и влага могут попасть в вентиль, что может привести к утечке воздуха.

3. Проверьте глубину протектора шины. Если глубина рисунка протектора меньше предельно допустимого значения, необходимо заменить шину.

Предельно допустимое значение ..... 1,6 мм

Примечание: при уменьшении глубины рисунка протектора до 1,6 мм и менее на шине появляются полоски предельного износа (индикатор износа).

4. Визуальная проверка состояния шины.

а) Причиной быстрого износа протектора по бокам или посередине протектора или появления трещин на протекторе является пониженное давление в шине или несоблюдение регламентированных сроков/пробегов перестановки колес.

б) Причиной повышенного износа с одной боковой стороны протектора является нарушение угла развала колес.

в) Причиной появления гребенчатого края беговых дорожек протектора является неправильное схождение колес.

г) Причиной появления сильного износа в виде пятен ("проплешин") на протекторе является дисбаланс колеса.

д) Причиной появления зубчатого износа с боковой стороны (в виде "гребешков") является несоблюдение регламента перестановки колес, повышенный износ либо нарушение регулировки узлов подвески.

Замена шин

1. При замене шин используйте только шины одинаковых размеров и конструкции с первоначально установленными, и с одинаковой или большей нагрузочной способностью. Использование шины любых других размеров или типа может серьезно повлиять на управляемость, комфортабельность, точность показаний спидометра/ одометра, клиренс, расстояние между кузовом и шиной или цепью противоскольжения.

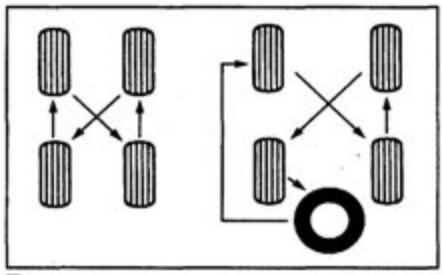
Внимание: не совмещайте радиальные и диагональные шины. Это может быть причиной опасного поведения автомобиля, приводящего к потере управляемости.

2. Рекомендуется сменить все четыре шины или, по меньшей мере, обе передних или задних шины одновременно.

3. После ремонта шины колесо должно быть отбалансировано.

4. Каждые 5000 км меняйте местами шины по схеме, указанной на рисунке. Обратите внимание на рисунок протектора. На шинах с направленным рисунком протектора на боковую часть нанесена стрелка в направлении вращения и также может присутствовать надпись "rotation".

При использовании резины с направленным рисунком протектора.



При использовании резины с ненаправленным рисунком протектора.

Особенности эксплуатации алюминиевых дисков

Внимание: во избежание повреждения слоя защитного лака не позволяйте работникам шиномонтажных мастерских чистить внешнюю поверхность диска металлической щеткой и при замене клеевых балансировочных грузиков удалять их отверткой.

1. Если выполнялась перестановка, замена или ремонт колес, то после первых 1600 км проверьте надежность крепления гаек.

2. Используйте гайки крепления колес и ключ "Honda", специально предназначенные для алюминиевых дисков.

3. При балансировке колес используйте специальные грузики для алюминиевых дисков, а также пластиковый или резиновый молоток.

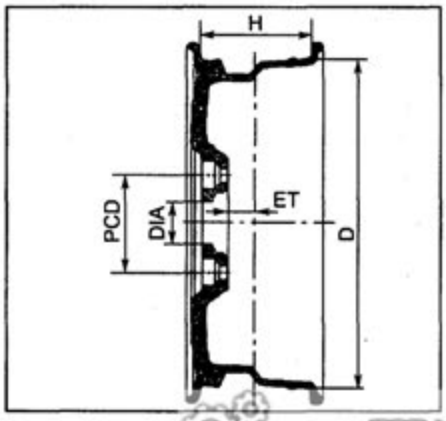
4. Периодически проверяйте алюминиевые диски на отсутствие повреждений (трещин и сколов). При наличии повреждений немедленно замените колесо.

5. При замене шин с направленным рисунком протектора проверьте правильность их установки.

Замена дисков колес

1. Замене дисков колес следует уделять должное внимание.
Убедитесь, что устанавливаются диски с одинаковыми нагрузочной способностью, диаметром, шириной обода и вылетом.

2. Неправильный выбор дисков и шин может плохо повлиять на управляемость, срок службы колеса и подшипника, охлаждение тормозного механизма, точность показаний спидометра/одометра, величину тормозного пути, направление света фар, высоту бампера, дорожный просвет и расстояние между шиной и кузовом.



Легион-Автодата

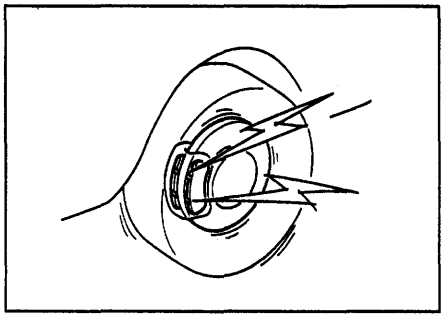
Для примера приведена возможная маркировка:

5,5JJx14H2 ET45 4H PCD100 DIA54

В маркировке дисков колес первые цифры "5,5" обозначают ширину обода (H), выраженную либо в миллиметрах, либо в дюймах. Буквы "JJ" обозначают форму обода. Последующее число "14" обозначает посадочный диаметр диска колеса (D) в дюймах, который должен соответствовать посадочному диаметру устанавливаемой шины. Число "45" после букв ET обозначает вылет диска (ET) в миллиметрах. Также в маркировке встречаются следующие обозначения: "H" или "H2" означает наличие одного или двух кольцевых выступа на ободе, "4H" обозначает количество отверстий под крепежные болты или шпильки, цифры после обозначения "DIA" - диаметр центрального отверстия, "PCD" - диаметр расположения отверстий под крепежные болты или шпильки.

Индикаторы износа накладок тормозных колодок

Колодки для дисковых тормозов оборудованы индикаторами износа таким образом, что при движении, когда толщина накладок минимальна, индикатор износа касается тормозного диска и тормоза издают неприятный звук (визг). Это свидетельствует о необходимости замены тормозных колодок.



Каталитический нейтрализатор и система выпуска

Каталитический нейтрализатор является устройством снижения токсичности отработавших газов. При эксплуатации автомобиля, оснащенного нейтрализатором, соблюдайте следующие меры предосторожности:

а) Во время и после работы двигателя выхлопная труба нагрета до высокой температуры. Во избежание пожара не паркуйте автомобиль над легко воспламеняющимися материалами, например, листьями, бумагой, сухой травой и т.д.

б) Используйте только неэтилированный бензин.

в) Не ездите при очень низком уровне топлива в баке.

г) Не позволяйте двигателю работать на холостом ходу более 20 минут.

д) Не запускайте автомобиль буксировкой.

2. Поддерживайте двигатель в хорошем рабочем состоянии. Неисправности в системе зажигания и питания могут привести к перегреву каталитического нейтрализатора.

3. При эксплуатации автомобиля соблюдайте следующие меры предосторожности:

а) Избегайте вдоха отработавших газов двигателя, это может привести к потере сознания или даже смерти, так как газы содержат окись углерода (бесцветный газ без запаха).

б) Периодически проверяйте систему выпуска на отсутствие отверстий или ослабление креплений. Немедленно проверьте систему при наличии постороннего шума в звуке выхлопа или попадании отработавших газов в салон.

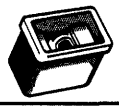
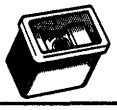
в) Не допускайте работы двигателя в закрытом помещении (гараже) дольше, чем необходимо для въезда или выезда.

г) Не оставайтесь в течение долгого времени в припаркованном автомобиле при работающем двигателе.

Проверка и замена предохранителей

Если фары или другие электрические узлы не работают, то проверьте предохранители. Если какой-либо из элементов перегорел, то его необходимо заменить.

Примечание: для снятия и установки предохранителей типа "A" пользуйтесь специальным съемником типа "пинцет".

Тип	Исправен	Перегорел
A (малые токи, 5 - 20 A)		
B (средние токи, 30 - 50 A)		
C (высокие токи, 50 - 120A)		

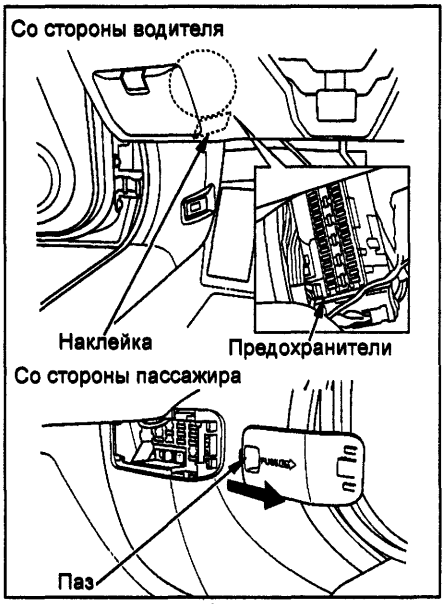
Предохранители рассчитаны так, чтобы быть расплавленными раньше, чем будет повреждена вся электропроводка в случае, если возникает перегрузка в электрических цепях от аккумуляторной батареи.

Примечание: перед заменой предохранителей определите причину электрической перегрузки и выполните необходимый ремонт.

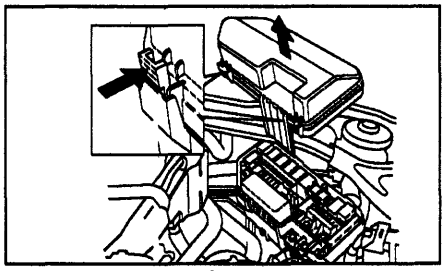
Внимание: запрещается использование проволоки вместо предохранителей даже для временной установки, так как это может стать причиной возникновения повреждений в электрической системе и привести к пожару.

1. Для смены предохранителя выключите зажигание.

2. Нажмите на фиксатор и снимите крышку блока реле и предохранителей и определите, какой элемент перегорел.



Расположение блока предохранителей в салоне автомобиля.



Расположение блока предохранителей в подкапотном пространстве автомобиля.

Примечание: расположение предохранителей в различных вариантах комплектации может несколько отличаться от приведенного на рисунках.

3. Устанавливайте только плавкий предохранитель с номинальной силой тока в амперах, указанной на крышке блока предохранителей.

Примечание: не используйте плавкий предохранитель с более высоким номиналом тока или какие-либо другие предметы (например "жучки") вместо сгоревшего предохранителя. Это может стать причиной более серьезного повреждения вплоть до возникновения пожара.

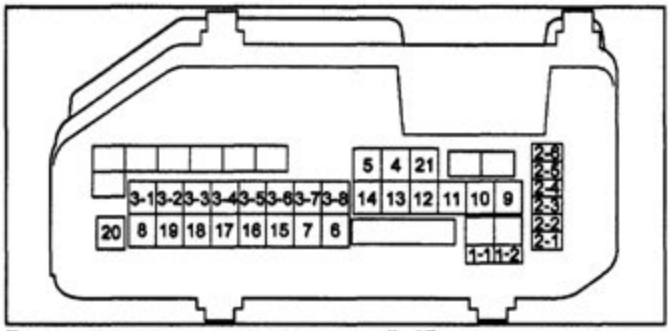
4. Если нет запасного плавкого предохранителя, то в критических ситуациях можно вынуть плавкие предохранители прикуривателя, кондиционера, которые не являются необходимыми для нормального движения автомобиля, и использовать их, если их номинал совпадает с необходимым.

5. Если у вас нет предохранителя с номинальным значением, то следует использовать предохранитель с более низким значением, как можно ближе к номинальному.

Примечание: рекомендуется хранить в автомобиле комплект запасных плавких предохранителей.

6. Если новый плавкий предохранитель сразу перегорает, то это указывает на неисправность в электрической системе.

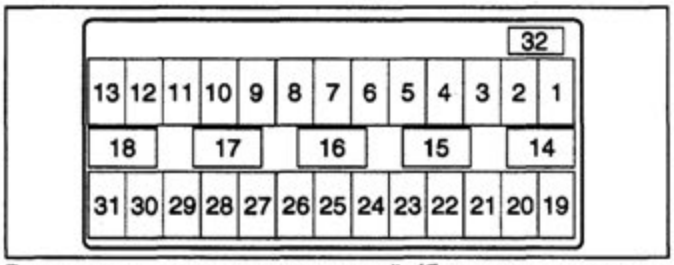
Примечание: на крышках блоков предохранителей указаны наименования электрических цепей и характеристики предохранителей.



Расположение предохранителей (блок предохранителей в подкапотном пространстве).

Таблица. Предохранители блока в подкапотном пространстве автомобиля.

Предохранитель	Номинал, А	Цепь предохранителя
1-1	100	Аккумуляторная батарея
1-2	40	Блок предохранителей со стороны пассажира
2-1	70	Усилитель рулевого управления (ESP)
2-2	40	Блок предохранителей со стороны пассажира
2-3	30	Антиблокировочная система тормозов (ABS), система курсовой устойчивости (VSA)
2-4	-	Не используется
2-5	30	Модулятор давления системы ABS и системы курсовой устойчивости (VSA)
2-6	-	Не используется
3-1	30	Стеклоочистители лобового стекла
3-2	-	Не используется
3-3	30	Электродвигатель основного вентилятора
3-4	30	Освещение со стороны водителя
3-5	60	Блок предохранителей со стороны водителя
3-6	30	Освещение со стороны переднего пассажира
3-7	40	Блок предохранителей со стороны водителя
3-8	50	Свечи зажигания
4	40	Обогрев заднего стекла
5	20	Электродвигатель вентилятора
6	-	Не используется
7	-	Не используется
8	40	Электродвигатель вентилятора отопителя
9	15	Аварийная сигнализация
10	10	Звуковой сигнал
11	-	Не используется
12	15	Стоп-сигналы
13	15	Катушка зажигания
14	15	ЭБУ двигателем, датчик состава топливо-воздушной смеси
15	10	Фонари заднего хода
16	7,5	Освещение салона
17	15	Реле №1 системы управления впрыском топлива
18	15	Электропривод дроссельной заслонки
19	-	Не используется
20	7,5	Электромагнитная муфта
21	7,5	Индикатор уровня масла



Расположение предохранителей (блок предохранителей в салоне автомобиля со стороны водителя).

Таблица. Предохранители блока в салоне автомобиля со стороны водителя.

Предохранитель	Номинал, А	Цепь предохранителя
1	-	Не используется
2	7,5	Система запоминания индивидуальных настроек
3	15	Омыватель лобового стекла
4	10	Стеклоочистители лобового стекла
5	7,5	Комбинация приборов
6	7,5	Антиблокировочная система тормозов (ABS), система курсовой устойчивости (VSA)
7	15	Датчики и приводы системы управления двигателем
8	7,5	Цепь управления стартером
9	20	Топливный насос
10	10	ЭБУ двигателем
11	10	Система пассивной безопасности (SRS)
12	7,5	Система контроля наличия пассажира на переднем сиденьи
13	7,5	Различные цепи
14	-	Не используется
15	7,5	Система освещения в дневное время
16	7,5	Кондиционер
17	7,5	Вспомогательное оборудование, управление центральным замком
18	7,5	Вспомогательное оборудование
19	20	Привод сиденья водителя (регулировка положения)
20	20	Люк
21	20	Привод сиденья водителя (регулировка спинки)
22	20	Привод стеклоподъемника задней левой двери
23	20	Передний разъем для подключения дополнительного оборудования
24	20	Привод стеклоподъемника двери водителя
25	15	Блокировка замков дверей со стороны водителя
26	10	Левая противотуманная фара
27	10	Внешние лампы освещения с левой стороны
28	10	Левая фара: дальний свет
29	10	Система контроля давления в шинах
30	15	Левая фара: ближний свет
31	-	Не используется
32	7,5	Индикатор уровня моторного масла

Замена ламп

Внимание:

- Перед заменой лампы убедитесь, что выключатели освещения выключены.

- Чтобы избежать ожога, заменяйте лампы только после их остывания.

- Галогеновые лампы требуют особо бережного обращения. Не дотрагивайтесь до стеклянной части лампы руками, держите лампу только за пластиковый или металлический корпус.

- Используйте лампы только указанных мощностей (см. таблицу).

Назначение лампы		Вт
Лампы фар	дальний свет	60
	ближний свет	35/55
Лампы противотуманных фар		55
Лампы передних указателей поворотов/габаритов		21/5
Лампы задних указателей поворотов		21
Лампы стоп-сигналов/ задних габаритов		21/5
Лампы дополнительного стоп-сигнала		21
Лампа фонарей заднего хода		21
Лампы повторителей задних указателей поворотов		3CP
Лампы подсветки номерного знака		5
Лампа освещения салона		8
Лампа местной подсветки		8
Лампа освещения багажного отделения		5
Лампа подсветки проема двери		3,8
Лампа подсветки косметического зеркала		2

Примечание:

- Перед заменой фар отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи;

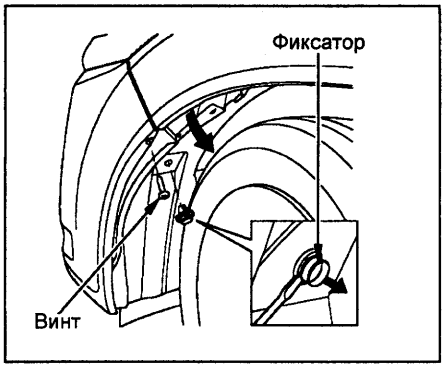
- Установка производится в порядке, обратном снятию.

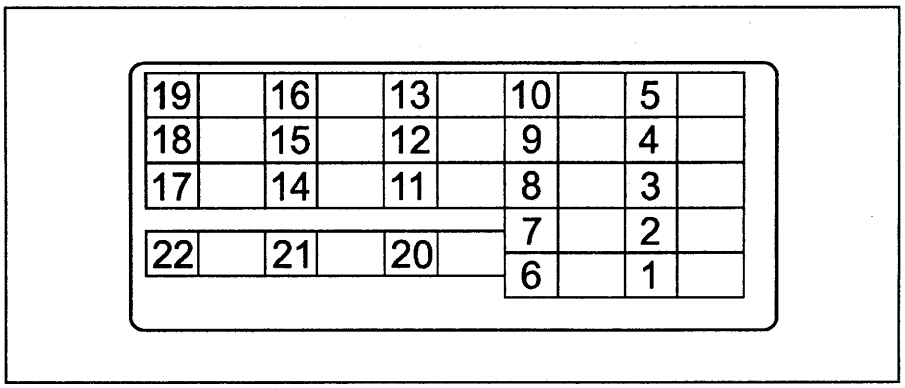
1. Замена ламп фар.

Ближний свет

а) Для облегчения доступа к перегоревшей лампе поверните рулевое колесо в сторону, противоположную той, с которой будет производиться замена.

б) При помощи отвертки отсоедините фиксатор и отогните край подкрылка.



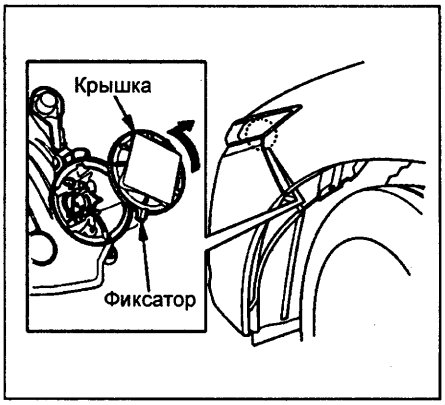


Расположение предохранителей (блок предохранителей в салоне автомобиля со стороны переднего пассажира).

Таблица. Предохранители блока в салоне автомобиля со стороны переднего пассажира.

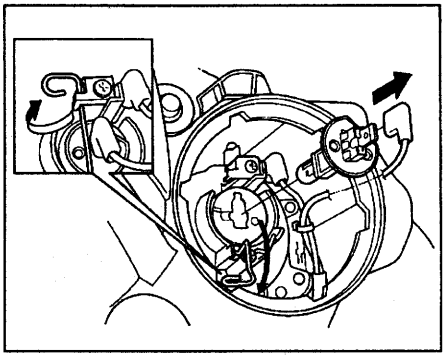
Предохранитель	Номинал, А	Цепь предохранителя
1	10	Правая фара: дальний свет
2	10	Внешние лампы освещения с правой стороны
3	10	Противотуманная фара с правой стороны
4	15	Правая фара: ближний свет
5	-	Не используется
6	7,5	Внутреннее освещение
7	-	Не используется
8	20	Привод сиденья пассажира (регулировка спинки)
9	20	Привод сиденья пассажира (регулировка положения)
10	10	Блокировка замков дверей со стороны пассажира
11	20	Привод стеклоподъемника задней правой двери
12	20	Задний разъем для подключения дополнительного оборудования
13	20	Привод стеклоподъемника двери переднего пассажира
14	-	Не используется
15	20	Аудиосистема
16	-	Не используется
17	-	Не используется
18	-	Не используется
19	20	Подогрев сидений
20	-	Не используется
21	-	Не используется
22	-	Не используется

в) Поверните крышку против часовой стрелки и, отсоединив зажим, снимите ее.



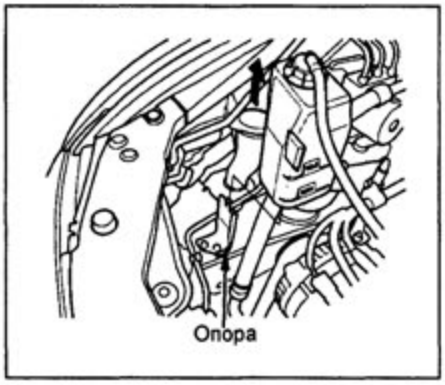
г) Отсоедините пружинный фиксатор.

д) Отсоедините разъем от перегоревшей лампы. Извлеките лампу и замените ее на новую.

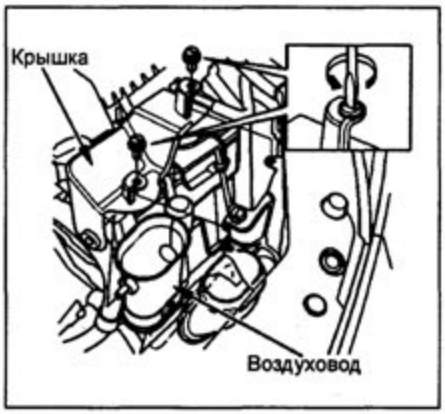


Дальний свет

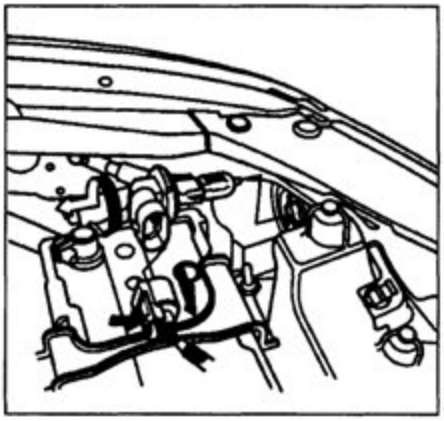
а) *(Со стороны пассажира)* Откройте капот и для доступа к перегоревшей лампе извлеките расширительный бачок с охлаждающей жидкостью, потянув за него.



(Со стороны водителя) Откройте капот для доступа к перегоревшей лампе отверните винты крепления крышки, затем снимите крышку и верхнюю часть впускного воздуховода.



б) Отсоедините разъем от лампы, нажав на фиксатор и потянув на себя.

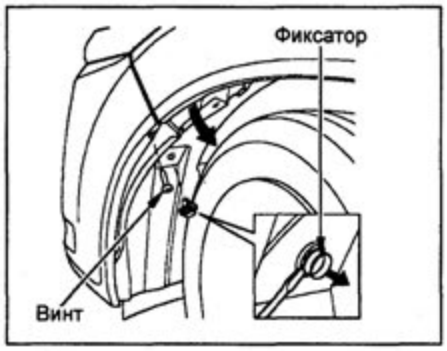


в) Извлеките перегоревшую лампу из фары, повернув ее против часовой стрелки. Извлеките лампу и замените ее на новую.

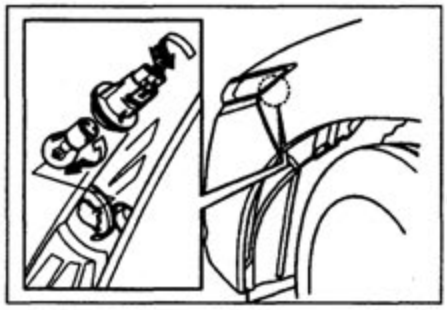
2. Замена ламп передних указателей поворотов/габаритов и боковых повторителей указателей поворотов.

а) Для облегчения доступа к перегоревшей лампе поверните рулевое колесо в сторону, противоположную той, с которой будет производиться замена.

б) При помощи отвертки отсоедините фиксатор и отогните край подкрылка.



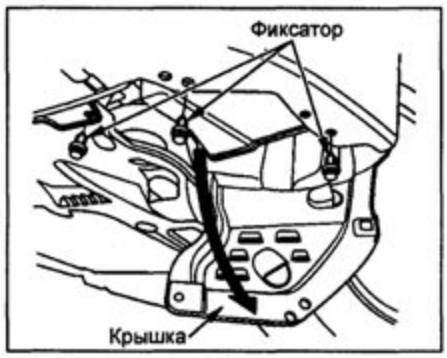
в) Поверните патрон с лампой против часовой стрелки и извлеките их из фары.



г) Поверните лампу против часовой стрелки и извлеките ее из патрона. Замените лампу на новую.

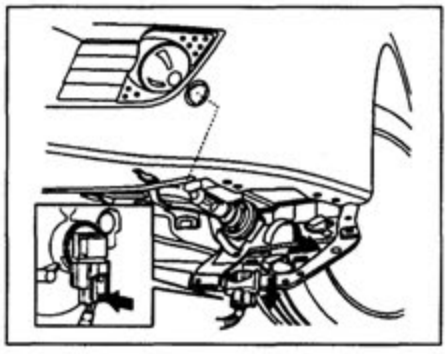
3. Замена ламп противотуманных фар.

а) При помощи отвертки отсоедините 3 фиксатора крепления нижней крышки.



б) Осторожно опустите крышку вниз.

в) Нажмите на фиксаторы и отсоедините разъем от лампы.

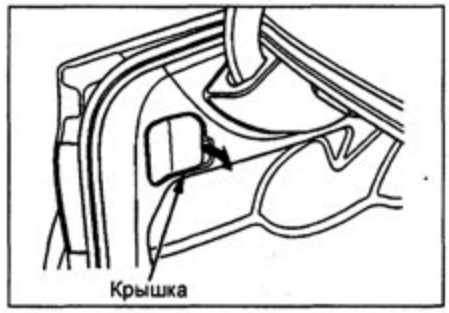


г) Поверните лампу против часовой стрелки и извлеките ее из фары. Замените лампу на новую.

4. Замена ламп в задних фонарях, расположенных на кузове.

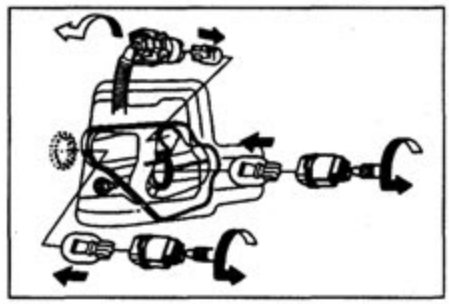
а) Откройте крышку багажника.

б) Потяните за фиксатор и снимите крышку технологического отверстия.



в) Определите, какая из ламп (стоп-сигнал/задний габарит, боковой повторитель указателя поворота или указатель поворота) перегорела.

г) Поверните патрон с лампой против часовой стрелки и извлеките их из фонаря.

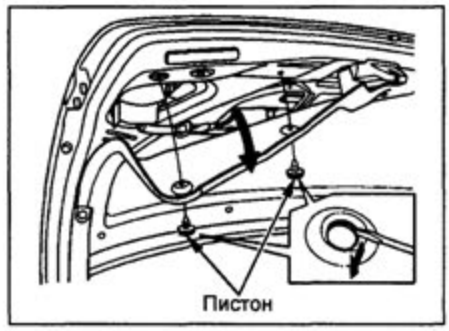


д) Извлеките лампу из патрона и замените ее на новую.

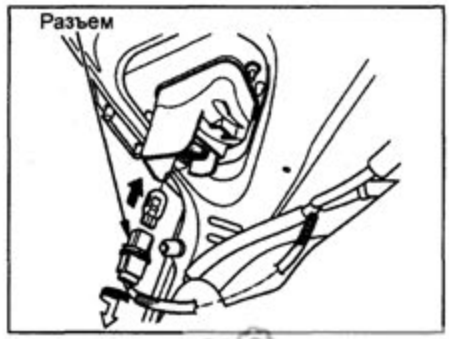
5. Замена ламп в задних фонарях, расположенных на крышке багажника.

а) Откройте крышку багажника.

б) Отсоедините два фиксатора крепления отделки крышки багажника и осторожно отогните край отделки для доступа к фонарю.



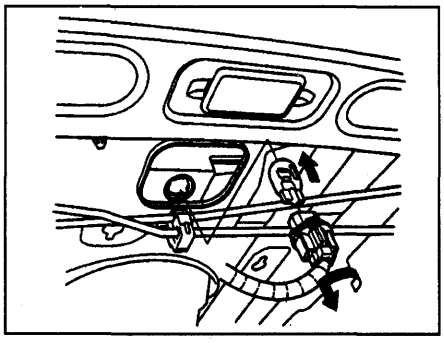
в) Поверните патрон с перегоревшей лампой против часовой стрелки и извлеките их из фонаря.



г) Извлеките лампу и замените ее новую.

6. Замена ламп дополнительного стоп-сигнала.

а) Откройте крышку багажника и извлеките патрон с перегоревшей лампой, повернув их против часовой стрелки.

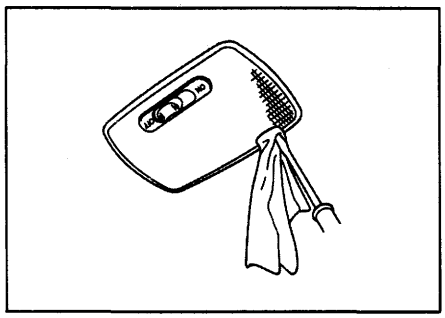


б) Извлеките лампу и замените ее на новую.

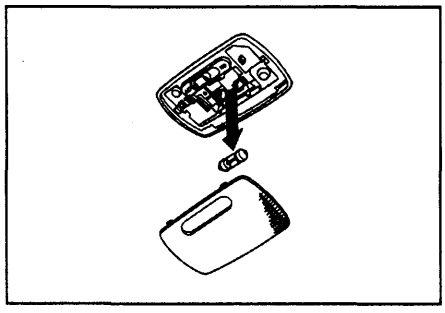
7. Лампа освещения салона.

а) При помощи отвертки осторожно отсоедините рассеиватель и снимите его.

Примечание: перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой или закройте рассеиватель тканью.

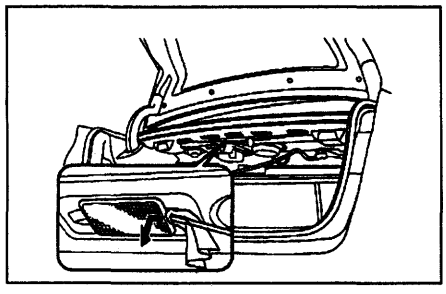


б) Извлеките перегоревшую лампу и замените ее на новую.

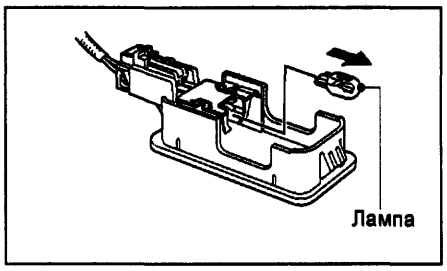


8. Лампа подсветки багажного отделения.

а) Сдвиньте рассеиватель и отсоедините его от отделки багажного отделения.



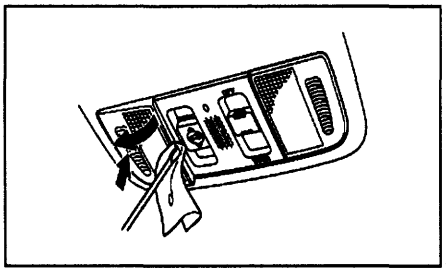
б) Извлеките перегоревшую лампу и замените ее на новую.



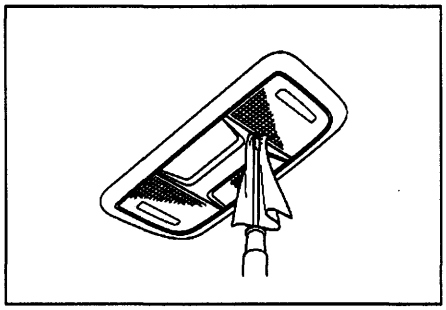
9. Лампа местной подсветки.

а) При помощи отвертки осторожно отсоедините рассеиватель и снимите его.

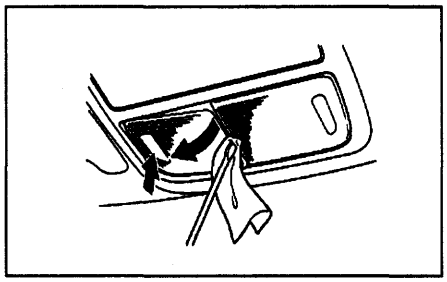
Примечание: перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой или закройте рассеиватель тканью.



Тип 1.

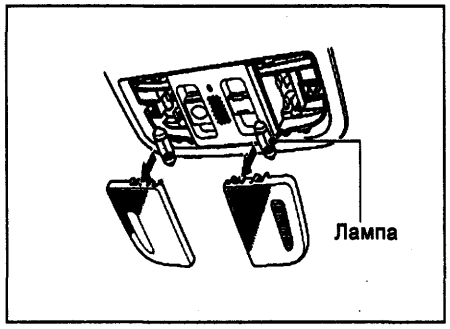


Тип 2.

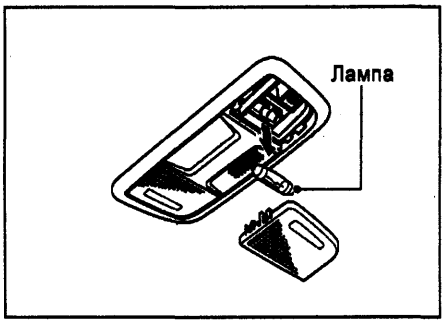


Тип 3.

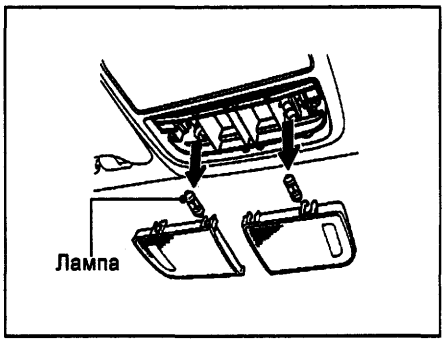
б) Извлеките перегоревшую лампу и замените ее на новую.



Тип 1.



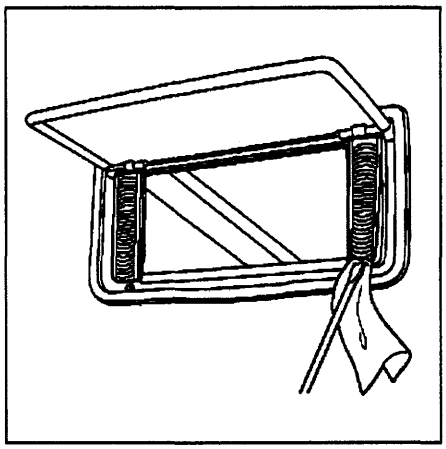
Тип 2.



Тип 3.

10. Лампа подсветки косметического зеркала.

а) При помощи отвертки осторожно отсоедините рассеиватель и снимите его.



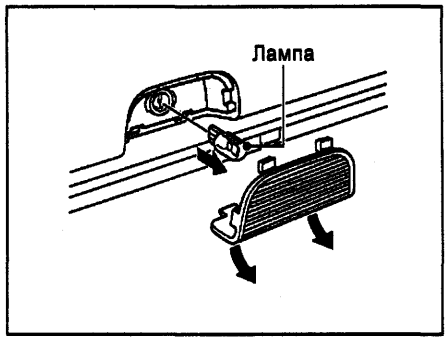
Примечание: перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой или закройте рассеиватель тканью.

б) Извлеките перегоревшую лампу и замените ее на новую.

11. Лампа подсветки порога двери.

а) Потяните за рассеиватель и снимите его.

б) Извлеките перегоревшую лампу и замените ее на новую.



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) Буксировка прицепа или использование верхнего багажника автомобиля.
   б) Повторяющиеся короткие поездки менее чем на 10 км при внешней температуре ниже точки замерзания.
   в) Чрезмерная работа на холостом ходу и/или вождение на низкой скорости на большое расстояние.
3. Некоторые автомобили могут быть оснащены системой оповещения о необходимости проведения технического обслуживания. Эта система информирует водителя о необходимости проведения технического обслуживания, выводя на информационный дисплей автомобиля буквы "A, B" или цифры "2, 3, 4, 5, 7, 8, 9" при установке ключа в замке зажигания в положение "ON". Каждая буква или цифра указывает на необходимость проверки или замены соответствующих узлов, систем или жидкостей (см. таблицу "Индикаторы системы оповещения о необходимости проведения технического обслуживания").

После проведения технического обслуживания, следует подключить сканер к диагностическому разъему и сбросить соответствующий счетчик технического обслуживания.

Таблица. Периодичность технического обслуживания.

Объекты обслуживания	Периодичность (пробег или время в месяцах, что наступит раньше)									Рекомендации
	×1000 км	20	40	60	80	100	120	140	160	мес.	
Зазоры в клапанах		проверка каждые 100000 км								-	-
Ремни привода навесных агрегатов		-	П	-	П	-	П	-	П	24	-
Моторное масло		З	З	З	З	З	З	З	З	12	Примечание 1
Масляный фильтр		З	З	З	З	З	З	З	З	12	Примечание 1
Охлаждающая жидкость		замена через первые 200000 км или 10 лет, затем через каждые 100000 км или 5 лет									-
Свечи зажигания (иридиевые)		замена каждые 80000 км									Примечание 5
Топливный фильтр		-	-	-	-	-	З	-	-	72	Примечание 4
Воздушный фильтр		замена каждые 60000 км								-	Примечание 2
Салонный фильтр		-	З	-	З	-	З	-	З	24	-
Частота вращения холостого хода		-	-	-	-	-	П	-	-	72	-
Топливные трубки, шланги и соединения		П	П	П	П	П	П	П	П	12	-
Тормозные колодки и диски		П	П	П	П	П	П	П	П	12	Примечание 1
Тормозные шланги и трубки		П	П	П	П	П	П	П	П	12	-
Тормозная жидкость		Замена каждые 3 года									Примечание 3
Рычаг стояночного тормоза и тросы		П	П	-	П	-	П	-	П	24	-
Шины и диски		П	П	П	П	П	П	П	П	12	-
Подвеска и шаровые опоры		П	П	П	П	П	П	П	П	12	Примечание 2
Чехлы приводных валов		П	П	П	П	П	П	П	П	12	-
Пыльник наконечника рулевой тяги		П	П	П	П	П	П	П	П	12	Примечание 2
Масло в МКПП		Замена через каждые 120000 км или 8 лет									Примечание 1
Уровень рабочей жидкости АКПП		П	П	П	П	П	П	П	П	12	-
Рабочая жидкость АКПП		Замена через первые 120000 км или 8 лет, затем через каждые 80000 км или 4 года									Примечание 1
Рулевое управление		П	П	П	П	П	П	П	П	12	-
Регулировка фар		П	П	П	П	П	П	П	П	12	-
Болты и гайки на шасси и кузове		МЗ	МЗ	МЗ	МЗ	МЗ	МЗ	МЗ	МЗ	12	-
Теплозащитные кожухи системы выпуска ОГ		П	П	П	П	П	П	П	П	12	-
Гайка крепления колеса		МЗ	МЗ	МЗ	МЗ	МЗ	МЗ	МЗ	МЗ	12	-
Замки и петли дверей		-	С	-	С	-	С	-	С	24	-

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. 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 2. При эксплуатации на пыльных дорогах производить техническое обслуживание чаще.
Примечание 3. При эксплуатации в тяжелых дорожных условиях, горной местности или в регионах с влажным климатом производить техническое обслуживание раз в год.
Примечание 4. При эксплуатации на территории стран СНГ производить техническое обслуживание чаще или по мере необходимости.
Примечание 5: Фирма "Honda" рекомендует производить замену "иридиевых" свечей зажигания через каждые 120000 км пробега автомобиля. Однако с учетом эксплуатации автомобиля и качества бензина на территории России, рекомендуем производить замену через каждые 80000 км пробега автомобиля.

Легион-Автодата

Таблица. Индикаторы системы оповещения о необходимости проведения технического обслуживания.

Обозначение на дисплее	Процедура технического обслуживания
A	Замена моторного масла и масляного фильтра
B	Проверка тормозных механизмов: - проверка толщины накладок тормозных колодок; - проверка тормозного диска (толщина, отсутствие повреждений и сколов); - проверка суппорта на отсутствие утечек, повреждений, а также проверка момента затяжки болтов крепления суппорта.
	Проверка хода рычага стояночного тормоза
	Проверка наконечников рулевых тяг, рулевого механизма и чехлов рулевого механизма: - проверка смазки на рулевой тяге и утечек в рулевом механизме; - проверка чехлов рулевого механизма на отсутствие повреждений и утечек смазки; - проверка трубок рулевого механизма на отсутствие повреждений и утечек смазки.
	Проверка компонентов подвески. Проверка моментов затяжки деталей подвески. Проверка состояния шаровых опор и пыльников.
	Проверка чехлов приводных валов на отсутствие повреждений и утечек, а также хомуты чехлов на ослабление
	Проверка тормозных шлангов и трубок, а также главный тормозной цилиндр и модулятор давления на отсутствие утечек и повреждений
	Проверка уровня и состояния следующих жидкостей: - охлаждающая жидкость двигателя; - рабочая жидкость АКПП (АКПП), трансмиссионное масло (МКПП); - Рабочая жидкость гидропривода выключения сцепления (МКПП); - тормозная жидкость; - жидкость стеклоомывателей.
	Проверка системы выпуска ОГ Проверка затяжки болтов и самоконтрящихся гаек, отсутствие повреждений и деформаций труб системы выпуска и глушителя, герметичность соединений
	Проверка топливных линий, соединений топливных трубок и шлангов
	Проверка срока годности комплекта ремонта шин (если есть)
	Проверка отсутствия посторонних шумов при движении автомобиля, управляемости, стабильности движения, функционирования приборной панели. Проверка отсутствия коррозии кузова.
	Проверка и регулировка света фар
2	Замена воздушного фильтра
	Замена салонного фильтра
	Проверка ремня привода навесных агрегатов
3	Замена рабочей жидкости АКПП (АКПП) или трансмиссионного масла (МКПП)
4	Замена топливного фильтра
	Проверка частоты вращения холостого хода
	Замена свечей зажигания
5	Замена охлаждающей жидкости
7	Замена тормозной жидкости
8	Замена воздушного фильтра
9	Проверка теплового зазора в приводе клапанов (см. соответствующую главу "Двигатель. Механическая часть")

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 вымойте 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.

Выбор моторного масла

1. Используйте масло рекомендованное производителем.

Примечание: убедитесь, что на таре написано "For Gasoline Engines".

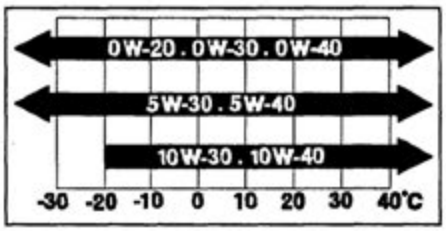
Качество масла:

по API ..... SL или выше
по ACEA ..... A3/B3 или A5/B5

Примечание: в классификации API первая литера обозначает тип двигателей, для которого предназначается масло: C - для дизельных двигателей, S - для бензиновых двигателей. Качество масла (класс масла) тем выше, чем дальше от начала английского алфавита располагается вторая литера.

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

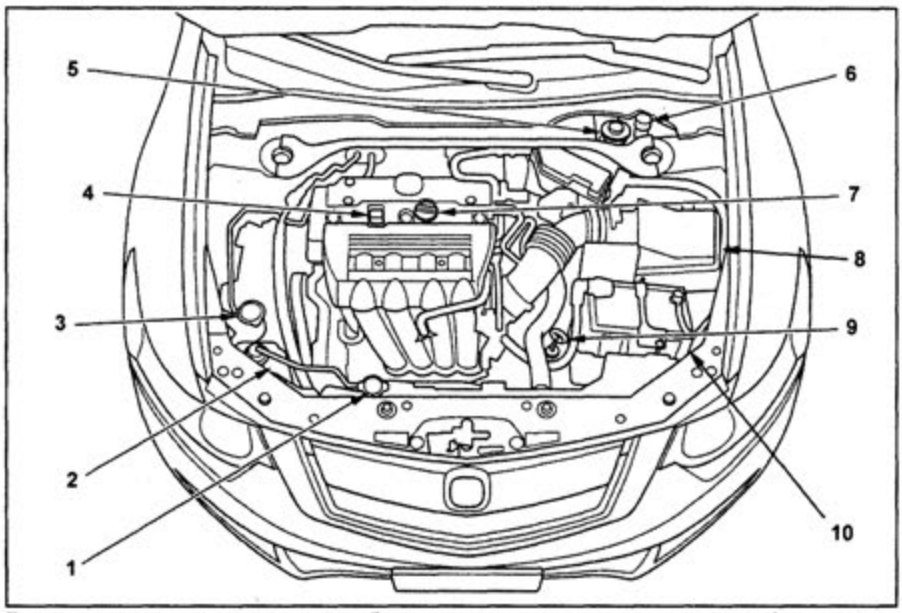
Внимание: с увеличением вязкости моторного масла увеличивается расход топлива. Масла с более низкой вязкостью обеспечивают лучшую топливную экономичность. В жаркую погоду лучшую смазку обеспечивают более вязкие масла.



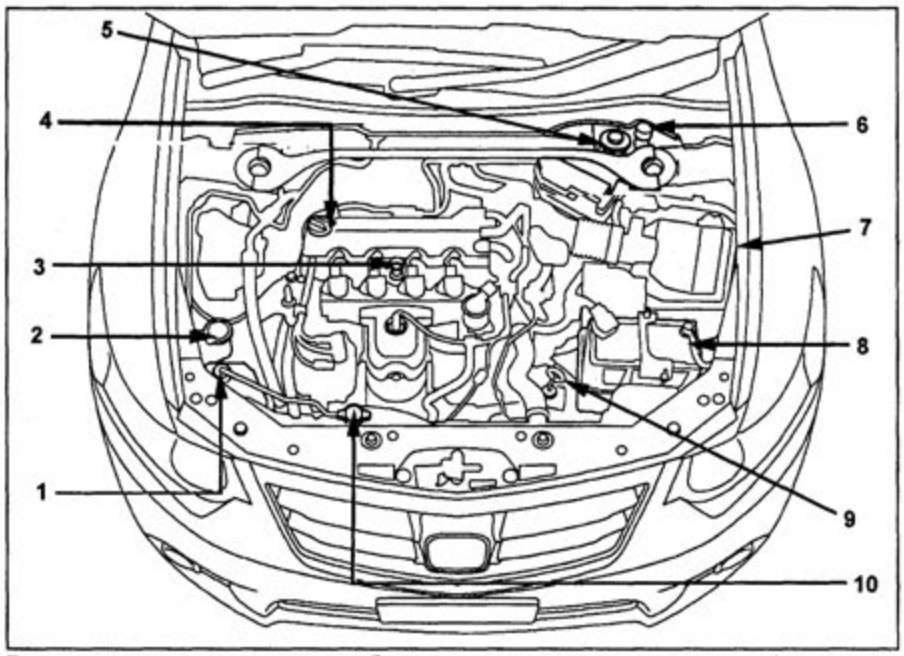
Внимание: следует с осторожностью подходить к использованию маловязких моторных масел (как, например, 0W-20) в автомобилях с большим пробегом или в теплое время года. При использовании таких масел следует быть уверенным в хорошем состоянии двигателя и его уплотнений.

Проверка уровня моторного масла

Внимание: в нижней части масляного поддона двигателей установлен датчик уровня моторного масла. Система контролирует уровень моторного масла в поддоне во время работы двигателя. Если уровень моторного масла недостаточен, на информационном дисплее автомобиля будет выведено сообщение "CHECK ENGINE OIL LEVEL" и появится указанная ниже пиктограмма. При появлении указанных сообщения и пиктограммы следует незамедлительно остановиться, заглушить двигатель, проверить уровень масла в двигателе с помощью щупа и довести его до нормы.



Расположение компонентов обслуживания в моторном отсеке (двигатель K24Z). 1 - крышка радиатора, 2 - расширительный бачок системы охлаждения, 3 - бачок жидкости стеклоомывателей (синяя крышка), 4 - щуп уровня моторного масла (оранжевая рукоятка), 5 - бачок тормозной жидкости (черная крышка), 6 - бачок рабочей жидкости гидропривода выключения сцепления (светло- серая крышка) (МКПП), 7 - крышка заливной горловины моторного масла, 8 - корпус воздушного фильтра, 9 - щуп уровня рабочей жидкости АКПП (желтая рукоятка), 10 - аккумуляторная батарея.



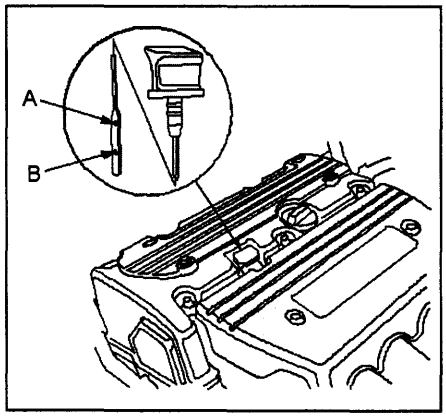
Расположение компонентов обслуживания в моторном отсеке (двигатель R20A). 1 - расширительный бачок системы охлаждения, 2 - бачок жидкости стеклоомывателей, 3 - щуп уровня моторного масла, 4 - крышка заливной горловины моторного масла, 5 - бачок тормозной жидкости, 6 - бачок рабочей жидкости гидропривода выключения сцепления, 7 - корпус воздушного фильтра, 8 - аккумуляторная батарея, 9 - щуп уровня рабочей жидкости АКПП, 10 - крышка радиатора.

Пиктограмма низкого уровня моторного масла.

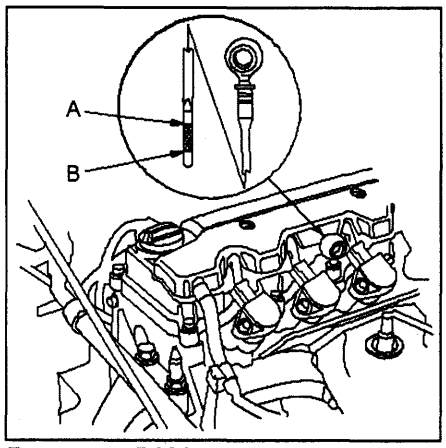
1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности. Запустите двигатель, установите частоту вращения коленчатого вала 3000 об/мин без нагрузки (установите селектор АКПП в положение "P" или "N" / рычаг переключения передач в нейтральное положение) и прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры (вентилятор системы охлаждения должен включиться).

Примечание: если автомобиль долгое время находился на стоянке, то прогревайте двигатель приблизительно в течение 20 минут.

2. Заглушите двигатель и подождите несколько минут, чтобы масло стекло в картер.
3. Выньте маслоизмерительный щуп и вытрите его ветошью.
4. Снова установите щуп до упора.
5. Выньте щуп и оцените уровень масла в картере двигателя. Уровень масла должен быть между метками "A" и "B".



Двигатель K24Z.



Двигатель R20A.

6. При низком уровне масла проверьте отсутствие утечек и долейте масло того же типа, которое было залито в двигатель, до отметки "A" через маслозаливную горловину.

Примечание:

- В некоторых случаях действительный уровень масла может отличаться от нормативных объёмов.
- Избегайте перелива масла, иначе двигатель может быть поврежден.
- После долива масла всегда проверяйте уровень масла.
- Доливайте моторное масло того же типа и производителя, что и залито в двигатель.

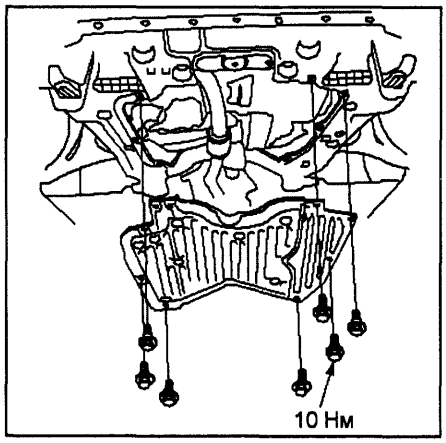
Двигатель K24Z.

7. Установите крышку маслозаливной горловины.

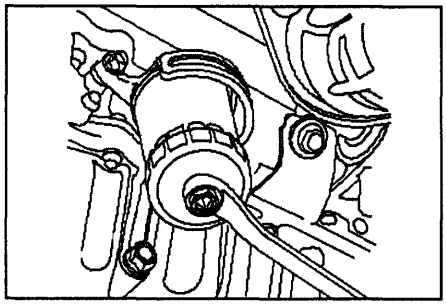
Замена масляного фильтра

Примечание: используйте только масляные фильтры со встроенной перепускной системой.

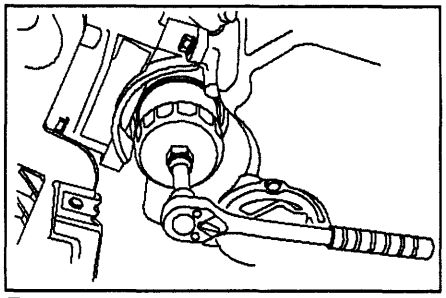
1. Снимите нижний грязезащитный кожух.



2. Слейте моторное масло.
3. При помощи специального съемника, снимите масляный фильтр.

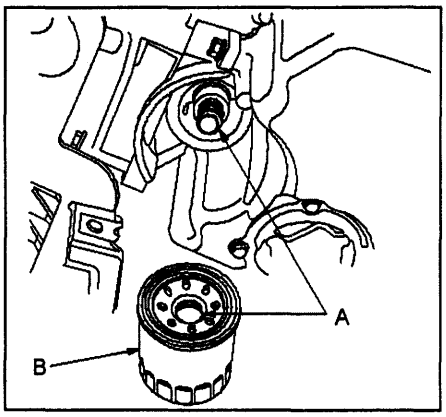


Двигатель K24Z.



Двигатель R20A.

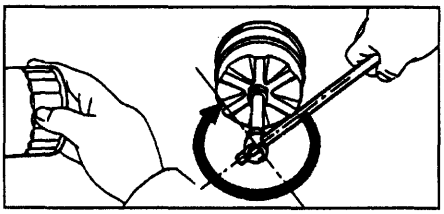
4. Протрите чистой ветошью контактные поверхности (A) корпуса нового масляного фильтра и штуцера масляного фильтра на масляном поддоне (R20A) или блоке цилиндров (K24Z). Удалите остатки уплотнения старого масляного фильтра с контактных поверхностей.
5. Нанесите моторное масло на уплотнение нового масляного фильтра (B).



6. Установите фильтр и затяните его от руки.
7. Используя специнструмент, дополнительно доверните фильтр по часовой стрелке на 3/4 оборота или затяните указанным моментом.

Примечание: при отсутствии съемника, фильтр можно довернуть рукой, предварительно надев на руку резиновую или кожаную перчатку.

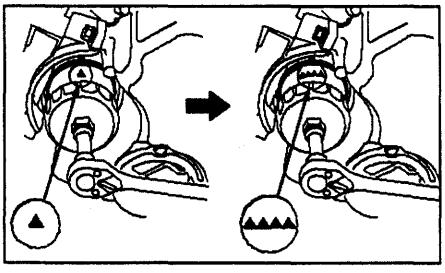
Момент затяжки фильтра ..... 12 Н·м



Пример: производите затяжку масляного фильтра следующим образом.

а) Заверните фильтр пока его контактная поверхность не коснется масляного поддона / блока цилиндров и посмотрите какая цифра или сколько стрелочек находится в нижней части масляного фильтра.

б) Затяните фильтр по часовой стрелке на 3 метки. К примеру, если до затяжки в нижней части фильтра находилась одна метка "▼", то после затяжки в нижней части должны находиться четыре метки "▼". Если на фильтр нанесены цифры, то произведите затяжку по часовой стрелке на три цифры.



8. Залейте необходимое количество моторного масла в двигатель.
9. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии протечек масла.
10. Установите нижний грязезащитный кожух.

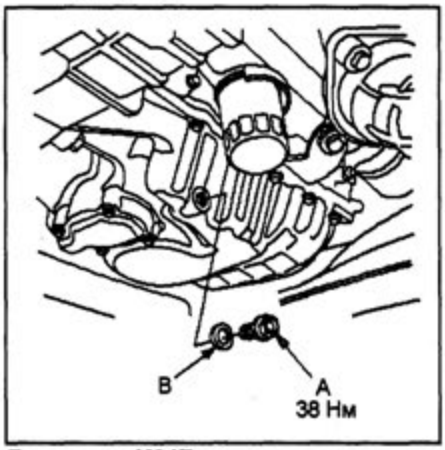
Замена моторного масла

Внимание: перед тем, как слить моторное масло проверьте систему смазки на отсутствие утечек, при необходимости произведите ремонт.

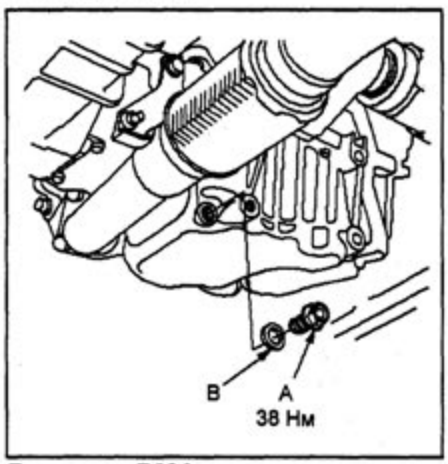
Примечание: при замене моторного масла рекомендуется одновременно заменять масляный фильтр.

1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности.
2. Прогрейте двигатель в течение нескольких минут до нормальной рабочей температуры, затем выключите двигатель.
3. Снимите нижний грязезащитный кожух.

4. Отверните сливной болт (A) с шайбой (B) на масляном поддоне и слейте масло в подходящую емкость.



Двигатель K24Z.



Двигатель R20A.

5. Установите новую шайбу и затяните сливной болт.

Внимание: при затяжке болта не превышайте указанный момент затяжки.

Момент затяжки ..... 38 Н·м

6. Залейте новое масло в двигатель через маслозаливную горловину.

Примечание:

- Тип и рекомендуемую вязкость масла смотрите в подразделе "Выбор моторного масла".

- При заливке масла в двигатель, всегда проверяйте уровень масла с помощью щупа. Не допускайте превышения максимального уровня масла (метка "FULL" на щупе).

Заправочная емкость:

Двигатель K24Z:

сухой двигатель .....5,3 л

с заменой фильтра.....4,2 л

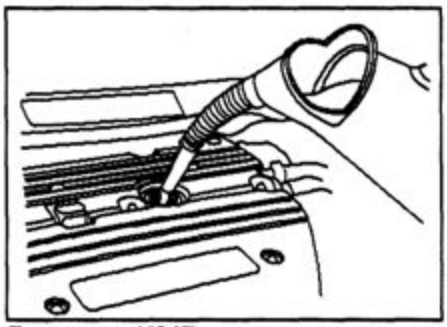
без замены фильтра .....4,0 л

Двигатель R20A:

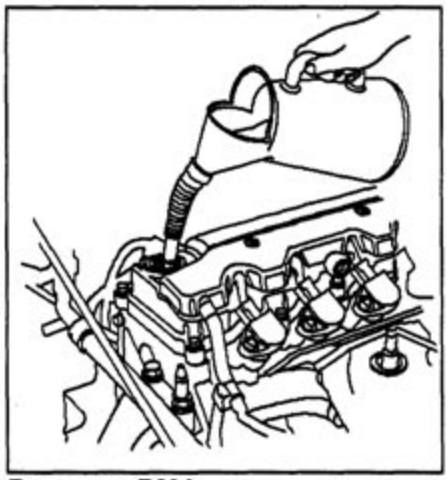
сухой двигатель .....4,5 л

с заменой фильтра.....3,7 л

без замены фильтра .....3,5 л



Двигатель K24Z.



Двигатель R20A.

7. Установите крышку маслозаливной горловины на место.
8. Проверьте уровень масла и убедитесь в отсутствии утечек на неработающем и работающем двигателе.
9. Подсоедините сканер к диагностическому разъему, расположенному под приборной панелью со стороны водителя. С помощью сканера выполните сброс счетчика сервисного обслуживания "SERVICE REMINDER ITEM A".

Охлаждающая жидкость

Внимание:

- Двигатель имеет много деталей, сделанных из алюминиевых сплавов. Эти детали могут быть повреждены при контакте с охлаждающей жидкостью, изготовленной на основе спирта или метанола. Не используйте охлаждающие жидкости, изготовленные на основе спирта или метанола. Используйте только охлаждающие жидкости, изготовленные на основе этиленгликоля.

- Используйте только мягкую (деминерализованную) воду для приготовления охлаждающей жидкости из концентрированного раствора. Вода, содержащая минеральные соли, уменьшает эффективность охлаждения.

- 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.

Проверка

1. Убедитесь, что уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке на холодном двигателе находится между отметками "MAX" (A) и "MIN" (B).

Примечание: при использовании охлаждающей жидкости надлежащего качества нет необходимости использовать дополнительно ингибиторы или присадки для улучшения функционирования системы. Это может негативно сказаться на работе системы и привести к излишним затратам.

2. Если уровень ниже отметки "MIN", добавьте охлаждающую жидкость. Проверьте отсутствие утечек охлаждающей жидкости.
3. При необходимости, проверьте уровень охлаждающей жидкости в радиаторе.

а) Снимите крышку радиатора.

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

Замена

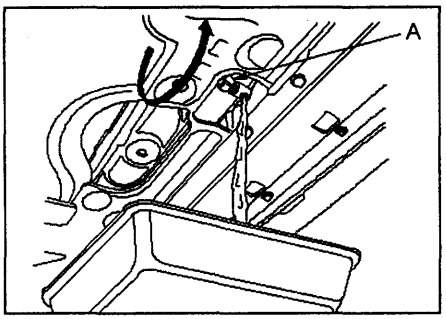
1. Запустите двигатель, установите переключатель температуры отопителя салона на максимальный обогрев, затем выключите зажигания и дайте двигателю остыть.

Внимание: перед заменой охлаждающей жидкости убедитесь, что двигатель остыл.

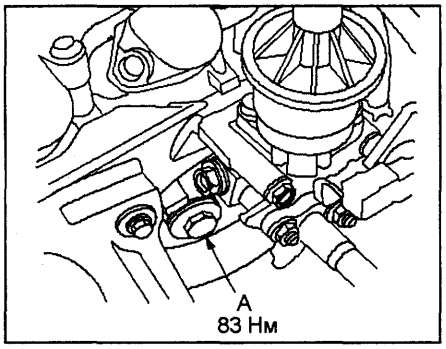
2. Снимите крышку радиатора.

Легион-Автодата

3. Ослабьте затяжку сливной пробки (A) радиатора и слейте охлаждающую жидкость из радиатора в подходящую емкость.



4. *(Двигатель R20A)* Отверните сливной болт (A), находящийся в передней части блока цилиндров и слейте охлаждающую жидкость из двигателя.

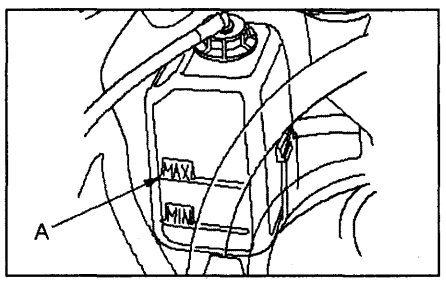


5. Дождитесь, пока охлаждающая жидкость полностью сольется из радиатора и из двигателя (для двигателя R20A).
6. *(Двигатель R20A)* Установите и затяните сливной болт блока цилиндров с новой шайбой установленным моментом.
7. Затяните сливную пробку радиатора.
8. Снимите расширительный бачок, слейте из него охлаждающую жидкость, затем установите расширительный бачок на место.
9. Залейте охлаждающую жидкость в расширительный бачок до отметки "MAX" (A).

Примечание:

- Рекомендуется использовать охлаждающую жидкость "Honda Long Life Antifreeze/Coolant Type 2 (P/N OL999-9001)". Эта охлаждающая жидкость состоит из смеси антифриза и дистиллированной воды в процентном соотношении 50%/50%. Не доливайте дистиллированную воду.

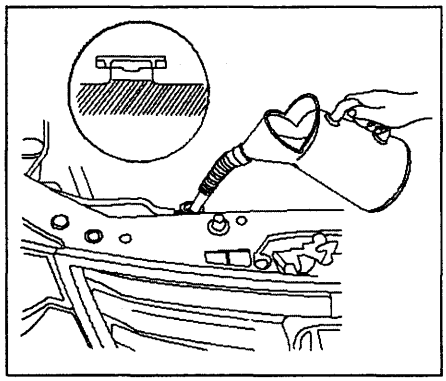
- Используйте только охлаждающую жидкость производства фирмы "Honda", использование охлаждающей жидкости другого производителя может повлечь за собой появление коррозии и привести к неисправности системы охлаждения.



10. Снимите крышку радиатора и залейте охлаждающую жидкость в радиатор до краев заливной горловины.

Заправочная емкость (включая емкость расширительного бачка 0,74 л.):

Двигатель K24Z:
Модели с МКПП с маслоохладителем:
при замене ОЖ ..... 6,6 л
после разборки двигателя ..... 8,7 л
Модели с МКПП без маслоохладителя:
при замене ОЖ ..... 6,2 л
после разборки двигателя ..... 8,3 л
Модели с АКПП с маслоохладителем:
при замене ОЖ ..... 6,5 л
после разборки двигателя ..... 8,6 л
Модели с АКПП без маслоохладителя:
при замене ОЖ ..... 6,1 л
после разборки двигателя ..... 8,2 л
Двигатель R20A:
Модели с МКПП:
при замене ОЖ ..... 5,6 л
после разборки двигателя ..... 7,0 л
Модели с АКПП:
при замене ОЖ ..... 5,5 л
после разборки двигателя ..... 6,9 л



11. Установите крышку радиатора.
12. Запустите двигатель и дайте ему прогреться до нормальной рабочей температуры, вентилятор системы охлаждения должен включиться несколько раз.
13. Остановите двигатель, снимите крышку радиатора и проверьте уровень охлаждающей жидкости, при необходимости долейте.

Внимание:

- Охлаждающая жидкость является ядовитым веществом, не пейте ее.

- 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.

14. Установите крышку радиатора, запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек ОЖ.
15. Подсоедините сканер к диагностическому разъему, расположенному под приборной панелью со стороны водителя. С помощью сканера выполните сброс счетчика сервисного обслуживания "SERVICE REMINDER ITEM 5".

Топливный фильтр

Топливный фильтр является неотъемлемой частью узла топливного насоса, расположенного в топливном баке, и не может быть заменен без полной разборки узла топливного насоса. Процедуры замены топливного фильтра смотри в главе "Система впрыска топлива двигателя K24Z".

Проверка и замена воздушного фильтра

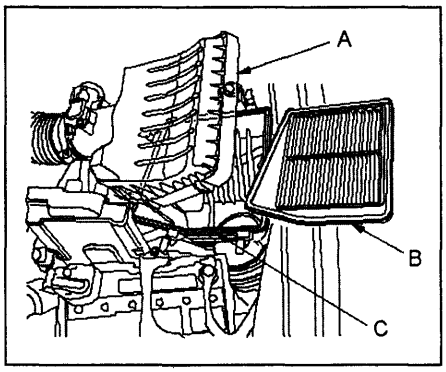
Внимание:

- Использование несоответствующего или загрязненного воздушного фильтра может привести к преждевременному износу двигателя вследствие попадания в цилиндры воздуха с абразивными частицами.

- Не эксплуатируйте автомобиль со снятым воздушным фильтром во избежание повреждения двигателя или возникновения обратной вспышки, которая может вызвать пожар в моторном отсеке.

- Отсоединение, ослабление крепежных элементов или растрескивание элементов системы воздухоснабжения (между корпусом дроссельной заслонки и головкой блока цилиндров) вызовет подсос воздуха, что приведет к нарушению работы двигателя.

1. Отщелкните фиксаторы крышки воздушного фильтра.
2. Откройте крышку (A) воздушного фильтра не отсоединяя от неё воздуховода.



3. Извлеките фильтрующий элемент (B) из корпуса воздушного фильтра (C).
4. Проверьте воздушный фильтр на отсутствие повреждений и засорения и, при необходимости, замените его.

Примечание: не производите очистку воздушного фильтра сжатым воздухом.

5. Очистите внутренние поверхности корпуса воздушного фильтра и крышки воздушного фильтра.
6. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.
7. Если производилась замена воздушного фильтра, проделайте следующие процедуры:

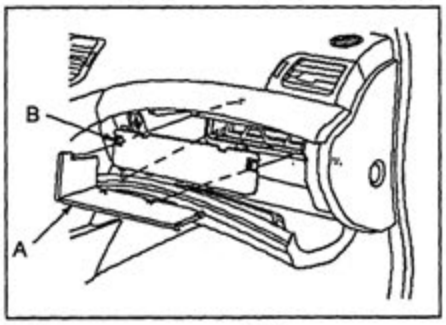
а) Подсоедините сканер к диагностическому разъему, расположенному под приборной панелью со стороны водителя.

б) Очистите память блока управления силовым агрегатом (ECM/PCM Reset) с помощью сканера и произведите процедуру установки параметров частоты вращения холостого хода (см. соответствующую главу "Система впрыска топлива").

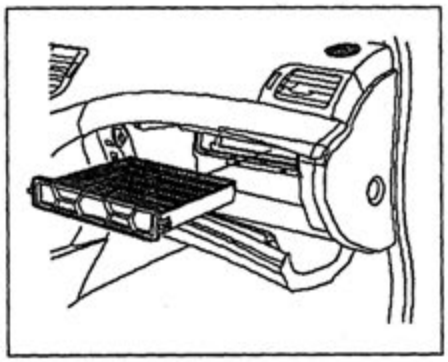
в) С помощью сканера выполните сброс счетчика сервисного обслуживания "SERVICE REMINDER ITEM 8".

Замена салонного фильтра

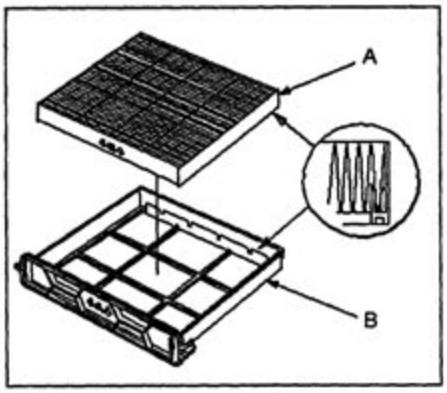
1. Откройте вещевой ящик.
2. Снимите разделитель (A) и крышку (B).



3. Извлеките салонный фильтр.



4. Извлеките салонный фильтр (A) из корпуса (B).



5. Замените салонный фильтр.
6. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Примечание: при установке стрелки на фильтре и корпусе фильтра должны быть направлены в одну сторону.

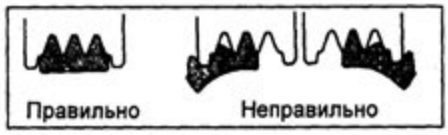
Ремень привода навесных агрегатов

Примечание: ремень привода навесных агрегатов имеет автоматическую регулировку натяжения ремня. Проверка натяжения ремня привода осуществляется по меткам.

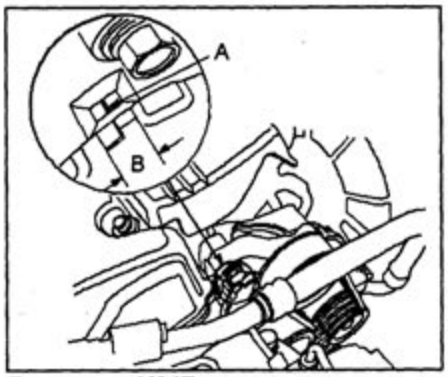
1. Проверьте ремень привода навесных агрегатов на износ и повреждения. При обнаружении дефектов, замените ремень.

Примечание: проверка должна производиться на холодном двигателе или не менее чем через 30 минут после остановки двигателя.

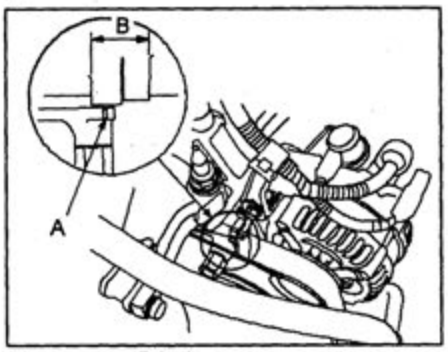
Примечание: не допускается отслоения резины от корда на внутренней (со стороны гребней) и внешней поверхности ремня, оголения или повреждения корда, отслоения гребня от резинового основания, наличия трещин, отслоения или износа на боковых поверхностях ремня и на боковых поверхностях гребней ремня. При необходимости замените ремень.



2. Проверьте ремень привода навесных агрегатов.
Убедитесь, что указатель натяжения (A) лежит в стандартном диапазоне (B).



Двигатель K24Z.



Двигатель R20A.

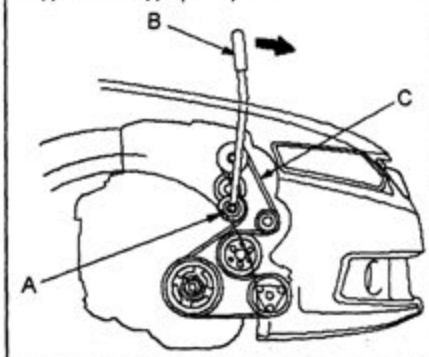
Если указатель не лежит в стандартном диапазоне, то замените ремень.

Примечание:
- После установки ремня проверьте правильность его посадки на шкивах. Проверьте рукой внизу шкивов, нет ли свободной канавки на шкиве.
- После установки ремня запустите двигатель и дайте ему проработать в течение 5 мин, а затем снова проверьте натяжение ремня.

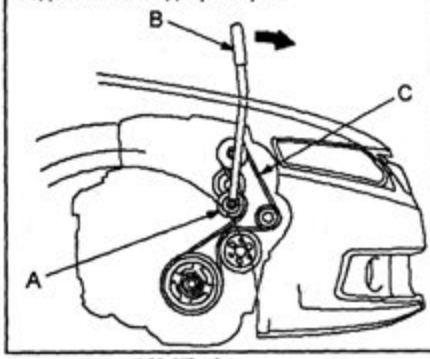
3. Замена ремня привода навесных агрегатов.
а) Установите накидной ключ (R20A), спецприспособление (K24Z) на болт ролика натяжителя ремня привода навесных агрегатов и плавно поверните ролик в указанном направлении, чтобы снизить натяжение ремня. Снимите ремень привода навесных агрегатов.

Примечание:
- На данные двигатели устанавливается натяжитель ремня привода навесных агрегатов гидравлического типа, поэтому поворачивайте ролик натяжителя плавно.
- (K24Z) Для ослабления натяжения ремня привода навесных агрегатов рекомендуется использовать спецприспособление "YA9317" или аналогичное.

Модели с кондиционером



Модели без кондиционера



Двигатель K24Z. A - ролик натяжителя, B - спецприспособление, C - ремень привода навесных агрегатов.

Модели с кондиционером

Модели без кондиционера

Двигатель R20A.

б) Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

Процедуры выполняемые после отсоединения клеммы АКБ

1. Обучение положения педали акселератора.
   а) Поверните ключ в замке зажигания в положение "ON" (не запускайте двигатель).
   б) Переведите селектор в положение "P" или "N".
   в) Нажмите на педаль акселератора до упора и удерживайте педаль нажатой в течение 5 секунд.
   г) Убедитесь, что селектор в положении "P". При необходимости переведите селектор в положение "P".
   д) Запустите двигатель.
   е) Проедьте на автомобиле и убедитесь в правильности работы режима "kick-down" педали акселератора.
2. Введите коды доступа к аудиосистема и навигационной системе.
3. Установите настройки аудиосистемы.
4. Установить часы.

Проверка состояния аккумуляторной батареи

Общие рекомендации

На автомобиле может быть установлена как обслуживаемый тип так и не обслуживаемый тип аккумуляторной батареи. Как правило, срок службы необслуживаемой аккумуляторной батареи установлен производителем батареи, и при ее эксплуатации нет необходимости в частой проверки уровня электролита. Конструкция необслуживаемой аккумуляторной батареи не позволяет добавлять электролит, поэтому при уменьшении уровня ниже допустимого необходимо заменить батарею на новую.

При выборе новой аккумуляторной батареи необходимо руководствоваться параметрами для аккумуляторной батареи, который предъявляет производитель именно для Вашего автомобиля.

Параметры аккумуляторной батареи:

Емкость, измеряется в Ампер-часах (А·ч). Это количество электричества, которое можно получить от аккумулятора при его разряде до установленного конечного напряжения

Ток холодного запуска - это величина силы тока, подаваемого аккумуляторной батареей на стартер автомобиля во время запуска холодного двигателя. Измеряется в Амперах (А).

Размер корпуса аккумуляторной батареи, должен соответствовать размерам установочной площадки, и кронштейнам крепления. На автомобиле, аккумуляторная батарея должна быть надежна закреплена в штатном месте.

Параметры аккумуляторной батареи, как правило, указаны на ее корпусе. Однако, разные производители, для измерения используют разные стандарты, и поэтому необходимо это учитывать.

Проверка на автомобиле

Рекомендуемая аккумуляторная батарея.....55B24L

Внимание:

- Не отсоединяйте аккумуляторную батарею при работающем двигателе и/или вспомогательном оборудовании. Поверните ключ замка зажигания в положение "ВЫКЛ" (LOCK) и выключите все дополнительное электрооборудование.

- При проверке в первую очередь отсоединяйте провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи и подсоединяйте его в последнюю очередь.

- Будьте осторожны, не допускайте короткого замыкания клемм инструментами.

1. Визуальная проверка состояния аккумуляторной батареи.

Примечание: при наличии коррозии от электролита промойте поврежденные места раствором чистой теплой воды и соды, затем протрите тканью насухо. Не допускайте попадания моющего раствора в аккумуляторную батарею.

а) Проверьте стойки и поддон аккумуляторной батареи на отсутствие коррозионных повреждений, вызванных возможной утечкой электролита.

б) Проверьте корпус и крышку аккумуляторной батареи на отсутствие трещин и повреждений, которые могут стать причиной утечек электролита. При необходимости замените аккумуляторную батарею.

Внимание: если присутствуют утечки электролита из аккумуляторной батареи, то при снятии аккумуляторной батареи пользуйтесь подходящими резиновыми перчатками (не используйте бытовые перчатки).

в) Проверьте прочность крепления клемм аккумуляторной батареи. Если соединения клемм ослаблены, затяните гайки фиксаторов.

г) Проверьте клеммы на отсутствие повреждений и коррозии, при необходимости очистите клеммы и нанесите на них специальную консистентную смазку.

Внимание: не перетягивайте гайки фиксаторов клемм.

д) Затяните прижимной фиксатор с силой, достаточной только для надежного удержания аккумуляторной батареи на месте. Чрезмерная затяжка может повредить корпус аккумуляторной батареи.

2. Проверьте количество электролита в каждой банке аккумуляторной батареи.

Если уровень ниже метки "LOW" то:

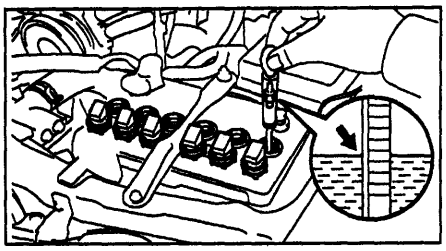
(Обслуживаемая аккумуляторная батарея) Долейте дистиллированную воду. После доливки воды зарядите батарею.

(Необслуживаемая аккумуляторная батарея) Замените аккумуляторную батарею.

3. *(Обслуживаемая аккумуляторная батарея)* Проверьте плотность электролита.

Номинальная плотность (при 20°C)..... 1,25 - 1,29 г/см³

Если плотность электролита меньше номинальной, то произведите зарядку аккумуляторной батареи.



4. Измерьте напряжение аккумуляторной батареи.

а) Проверка производится по окончании движения автомобиля и не позднее 20 минут после остановки двигателя.

Включите зажигание ("ON") и потребители электроэнергии (фары, вентилятор, задние противотуманные фонари) на 60 секунд, чтобы снять поверхностный заряд.

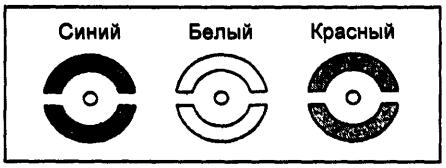
б) Выключите зажигание ("OFF") и потребители электроэнергии, измерьте напряжение между отрицательной (-) и положительной (+) клеммами аккумуляторной батареи.

Номинальное напряжение (при 20°C).....12,5 - 12,9 В

Если напряжение меньше номинального, зарядите аккумуляторную батарею.

(Аккумуляторная батарея с индикаторами состояния заряда)

Проверьте состояние индикаторов, руководствуясь инструкциями производителя аккумуляторной батареи. Цвета, обозначающие состояние заряда аккумуляторной батареи у каждого производителя могут отличаться от приведенных на рисунке.



- Синий: аккумуляторная батарея в порядке.
- Белый: необходима подзарядка.
- Красный: недостаточный уровень электролита.

5. Проверьте с помощью тестера исправность плавких вставок, убедившись в наличии проводимости (короткого замыкания) на их выводах.

а) Проверьте прочность крепления аккумуляторных клемм, отсутствие коррозии.

б) Убедитесь в целостности плавкой вставки и предохранителей.

6. Зарядка аккумуляторной батареи.

Примечание: перед зарядкой аккумуляторной батареи ознакомьтесь с инструкциями для данного зарядного устройства. Выполняйте зарядку строго с указанными в ней рекомендациям.

а) При зарядке аккумуляторной батареи, установленной на автомобиле, сначала отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи, а затем отсоедините провод от положительной клеммы, чтобы не допустить повреждения элементов электрооборудования автомобиля.

б) Ток зарядки обычно составляет 1/10 часть от емкости аккумуляторной батареи. Время зарядки зависит от типа батареи и емкости.

Примечание: в случае проведения быстрой зарядки (из-за нехватки времени и т.п.) сильно разряженной аккумуляторной батареи, сила тока зарядки никогда не должна превышать 70% величины емкости батареи, указанную в амперах, а длительность зарядки не более 30 минут.

в) Определение момента окончания зарядки:

- Если плотность электролита достигла величины 1,25 - 1,29 и остается постоянной в течение часа.
- Если напряжение каждой банки аккумуляторной батареи достигло величины 2,5 - 2,8 В и остается постоянным в течение одного часа.

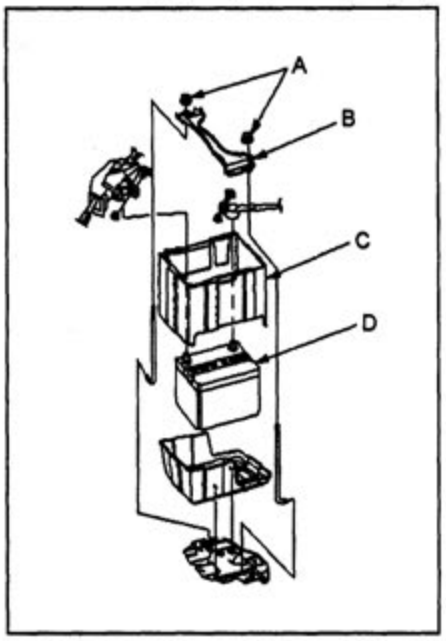
Внимание:

- *Будьте осторожны, следите за уровнем электролита, который может повыситься в процессе зарядки.*
- *Не допускается производить зарядку вблизи источников огня из-за опасности взрыва.*
- *Во время зарядки не производите рядом работ, которые могут вызвать появление искры.*
- *После окончания зарядки заверните крышки банок, обмойте батарею снаружи чистой водой, чтобы удалить остатки кислоты и протрите насухо.*

Снятие и установка

Примечание: после отсоединения проводов от клемм аккумуляторной батареи настройки некоторых систем стираются (система навигации, настройки радио станций, коды противоугонной системы).

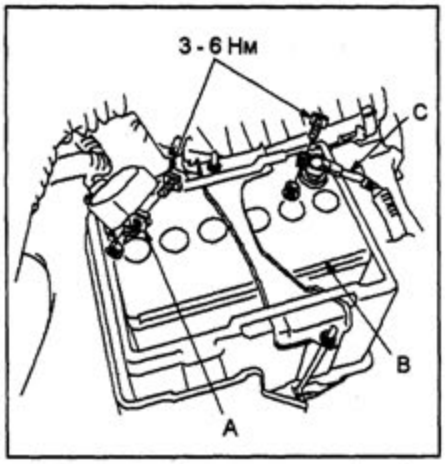
1. Установите замок зажигания в положение LOCK (0).
2. Отсоедините провод сначала от отрицательной, затем от положительной клеммы аккумуляторной батареи.
3. Отверните две гайки (A) крепления фиксатора (B) аккумуляторной батареи и снимите фиксатор. Снимите короб (C) и снимите аккумуляторную батарею (D).



4. Установите аккумуляторную батарею, короб и фиксатор аккумуляторной батареи.

Примечание: при установке фиксатора, не перетягивайте гайки крепления фиксатора аккумуляторной батареи, во избежание его деформации.

5. Очистите клеммы аккумуляторной батареи наждачной бумагой от грязи и ржавчины и нанесите на них специальный антикоррозионный состав.
6. Подсоедините сначала провод (A) к положительной клемме аккумуляторной батареи (B), затем провод (C) к отрицательной клемме.



7. Произведите процедуру установки параметров полного нажатия педали акселератора (см. соответствующую главу "Система впрыска топлива" раздел "Система диагностирования".

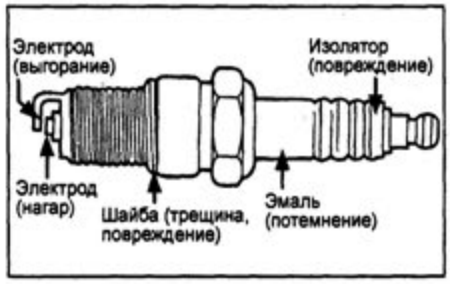
Проверка свечей зажигания

Примечание редакции: для данного автомобиля фирма "Honda" рекомендует производить замену "иридиевых" свечей зажигания через каждые 120000 км пробега автомобиля. Однако с учетом эксплуатации автомобиля и качеств бензина на территории России, рекомендуем производить замену через каждые 80000 км пробега автомобиля.

1. Снимите верхнюю крышку катушек зажигания. Отсоедините разъёмы от катушек зажигания и снимите катушки зажигания (см. соответствующую главу "Система запуска и система зажигания").
2. Используя свечной ключ, выверните свечи зажигания.
3. Проверьте отсутствие выгорания электродов или повреждения изолятора свечей зажигания. Убедитесь в отсутствии значительного нагара на центральном электроде, повреждения или трещины уплотнительной шайбы, а также проверьте состояние эмали изолятора на конце свечи. При необходимости замените свечи зажигания.

Примечание: состояние двигателя может быть оценено по виду отложений на изоляторе центрального электрода:

- *Если отложения темные, то либо воздушно-топливная смесь слишком богатая, либо ограничено количество воздуха на впуске двигателя.*
- *Если отложения светлые, то либо воздушно-топливная смесь слишком бедная, либо установлен ранний угол опережения зажигания, либо недостаточен момент затяжки свечей зажигания.*



Если присутствует нагар (электроды черные), то удалите его при помощи стальной щетки или установки для очистки свечей зажигания (пескоструйной). Сжатым воздухом очистите резьбовую часть свечи зажигания от песка.

4. С помощью щупа для свечей зажигания проверьте зазор между электродами.

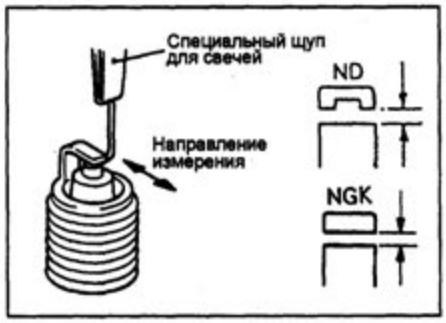
Рекомендуемые свечи зажигания:

Двигатель K24Z:
NGK..... ILZKR7B-11GS
Двигатель R20A:
DENSO..... SKJ20DR-M11S
NGK.....IZFR6K-11NS

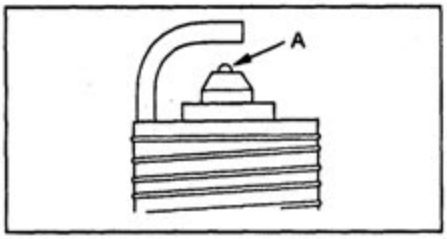
Номинальный зазор ..... 1,0 - 1,1 мм

Примечание:

- *в маркировке свечей зажигания DENSO первый символ "S" означает свечу с иридиевым электродом.*
- *в маркировке свечей зажигания NGK первый символ "I" или "P" означает свечу с иридиевым или платиновым электродом.*



5. В случае несоответствия зазора номинальному значению обычных свечей зажигания, отрегулируйте его подгибанием бокового электрода.



Внимание: регулировка зазора между электродами допускается только у обычных свечей зажигания. У иридиевых и платиновых свечей зажигания регулировка зазора не допускается.

Если центральный электрод свечи приобрел округлую форму (A), то замените свечу.

6. Заверните свечи зажигания.

Примечание: перед затяжкой свечи зажигания на её резьбу рекомендуется нанести слой специального антипригарного состава.

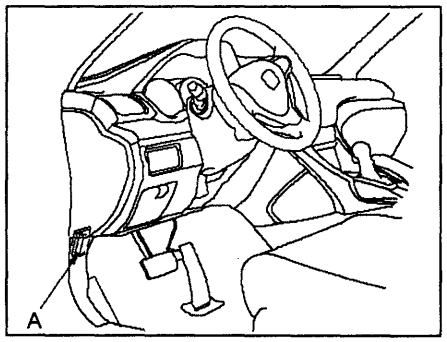
Момент затяжки:
двигатель K24Z ..... 18 Н·м
двигатель R20A ..... 25 Н·м

7. Установите катушки зажигания и подсоедините разъёмы к катушкам зажигания. Установите верхнюю крышку катушек зажигания (см. соответствующую главу "Система запуска и система зажигания").

Проверка угла опережения зажигания

Примечание:
- Угол опережения зажигания регулируется автоматически блоком управления силовым агрегатом.
- Проверка угла опережения зажигания производится с помощью сканера.

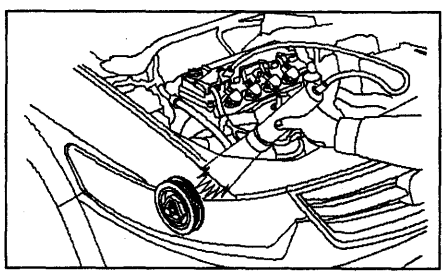
1. Подсоедините сканер к диагностическому разъему (A).



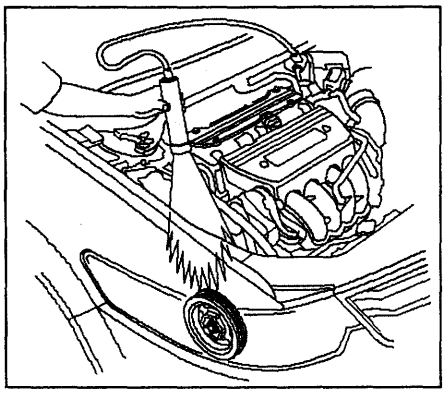
2. Установите замок зажигания в положение "ON (||)". Убедитесь, что сканер установил связь с блоком управления силовым агрегатом.
3. Запустите двигатель, установите частоту вращения коленчатого вала 3000 об/мин без нагрузки (рычаг переключения передач в нейтральном положении / селектор АКПП в положении "P" или "N") и прогрейте его до нормальной рабочей температуры (вентилятор системы охлаждения должен включиться несколько раз), затем установите частоту вращения холостого хода.
4. Проверьте частоту вращения холостого хода по сканеру.

Примечание: более подробную информацию по процедуре проверки угла опережения зажигания смотрите в инструкции сканера.

5. С помощью сканера замкните цепь "SCS".
6. *(Двигатель R20A)* Подсоедините сигнальный провод стробоскопа к высоковольтному проводу катушки зажигания первого цилиндра.



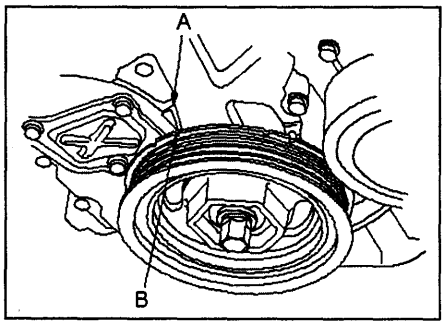
7. *(Двигатель K24Z)* Подсоедините сигнальный провод стробоскопа к сервисному выводу.



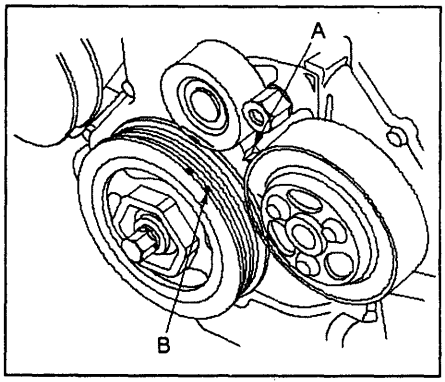
8. Убедитесь, что красная метка (B) на шкиве коленчатого вала совместилась с указателем (A) на крышке цепи привода ГРМ.

Примечание: проверка угла опережения зажигания осуществляется на холостом ходу, перед проверкой выключите все электропотребители (фары, обогреватель заднего стекла, кондиционер и т.д.) и установите рычаг переключения передач в нейтральное положение (МКПП) или селектор АКПП в положении "P" или "N" (АКПП).

Угол опережения зажигания ..... 8±2° до ВМТ



Двигатель K24Z.



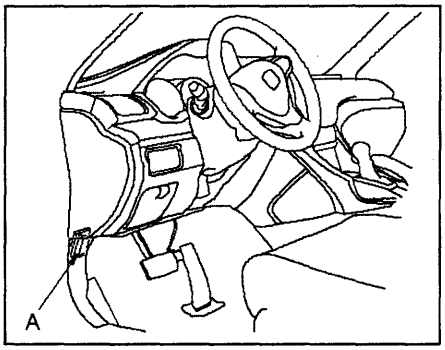
Двигатель R20A.

9. Если угол опережения зажигания отличается от приведенного, проверьте фазы газораспределения. Если фазы в порядке проверьте наличие кодов неисправностей, при отсутствии кодов неисправностей обновите программное обеспечение блока управления силовым агрегатом, если в блоке управления установлено новое программное обеспечение, замените блок управления.

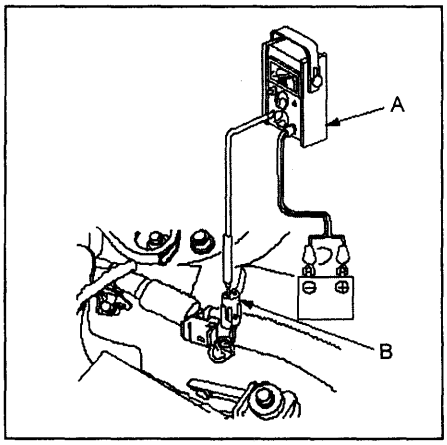
Проверка частоты вращения холостого хода

Примечание:
- Частота вращения холостого хода регулируется автоматически блоком управления силовым агрегатом.
- Проверка частоты вращения холостого хода может производиться с помощью сканера или тахометра.

1. Начальные условия проверки:
а) Индикатор "Check Engine" не горит и диагностические коды неисправностей отсутствуют.
б) Чистый воздушный фильтр.
в) Свечи зажигания в порядке, угол опережения зажигания номинальный.
г) Система принудительной вентиляции картера в порядке.
д) Фары выключены.
2. Отсоедините разъем электропневмоклапана аккумулятора паров топлива (см. соответствующую главу "Система снижения токсичности").
3. *(При использовании сканера)* Подсоедините сканер к диагностическому разъему (A).



4. *(При использовании тахометра)* Подсоедините тахометр (A) к тестовому разъему (B).



5. Запустите двигатель, установите частоту вращения коленчатого вала 3000 об/мин без нагрузки (рычаг переключения передач в нейтральном положении (МКПП) / селектор АКПП в положении "P" или "N") и прогрейте его до нормальной рабочей температуры (вентилятор системы охлаждения должен включиться несколько раз), затем установите частоту вращения холостого хода.

6. Выключите все электропотребители (кондиционер, фары, обогреватель заднего стекла, отопитель салона), убедитесь, что вентилятор системы охлаждения не вращается и проверьте частоту вращения холостого хода при помощи сканера.

Частота вращения холостого хода:
Двигатель K24Z:
МКПП ..... 750±50 об/мин
АКПП ..... 800±50 об/мин
Двигатель R20A:
МКПП ..... 680±50 об/мин
АКПП ..... 650±50 об/мин

7. На одну минуту установите высокую нагрузку (включите кондиционер и установите регулятор вентилятора отопителя на максимальный обдув, включите фары). Замерьте частоту вращения холостого хода.

Частота вращения:
Двигатель K24Z:
МКПП ..... 750±50 об/мин
АКПП ..... 800±50 об/мин
Двигатель R20A ..... 710±50 об/мин

Если частота вращения холостого хода не соответствует приведенной, произведите установку параметров частоты вращения холостого хода в память блока управления силовым агрегатом (см. соответствующую главу "Система впрыска топлива", раздел "Система диагностирования"). Проверьте наличие кодов неисправностей и произведите ремонт.

8. Подсоедините разъем электропневмоклапана аккумулятора паров топлива.

Проверка давления конца такта сжатия

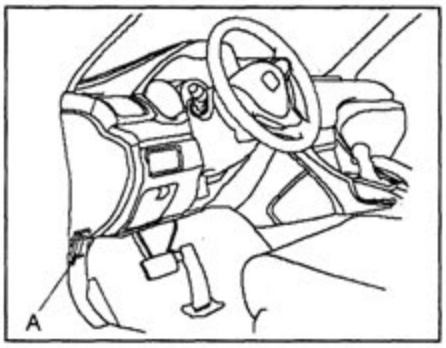
Примечание: если наблюдается недостаточная мощность, повышенный расход масла и/или топлива, измерьте давление конца сжатия.

Внимание:
- Части двигателя или моторное масло могут стать причиной ожогов. Будьте осторожны при снятии или установке любых деталей.
- После проведения проверки необходимо очистить память блока управления силовым агрегатом, чтобы включились форсунки. Для этого в меню сканера выберите "ECM/PCM reset".
- Во время проведения данной процедуры может загореться индикатор "Check Engine" и появиться диагностические коды неисправностей. После проведения проверки коды неисправностей следует стереть с помощью сканера.

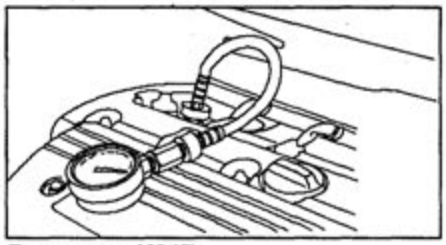
1. Убедитесь, что аккумуляторная батарея полностью заряжена. В случае необходимости проведите зарядку аккумуляторной батареи.
2. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры, вентилятор системы охлаждения должен включиться.

Примечание: установите рычаг переключения передач в нейтральное положение (МКПП) или селектор АКПП в положение "P"/"N", установите стояночный тормоз и заблокируйте ведущие колеса.

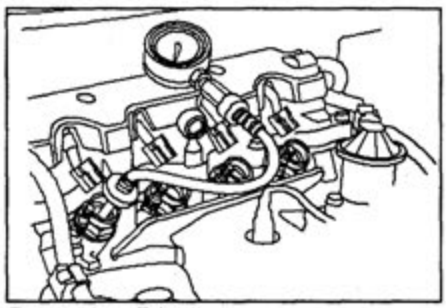
3. Установите замок зажигания в положение "LOCK (0)".
4. Подсоедините сканер к диагностическому разъему (A).



5. Установите замок зажигания в положение "ON (II)". Убедитесь, что сканер установил связь с блоком управления силовым агрегатом.
6. В меню сканера выберите "PGM-FI", далее "INSPECTION", далее "ALL INJECTORS OFF". В результате этих операций форсунки отключатся.
7. Установите замок зажигания в положение "LOCK (0)".
8. Снимите катушки зажигания (см. соответствующую главу "Система запуска и система зажигания").
9. Выверните свечи зажигания.
10. Установите штуцер компрессометра в отверстие свечи первого цилиндра.



Двигатель K24Z.



Двигатель R20A.

11. При полностью открытой дроссельной заслонке прокрутите коленчатый вал двигателя стартером.

Внимание:
- Во время проворачивания коленчатого вала стартером держитесь в стороне от отверстий для свечей зажигания / накаливания.
- Если во время измерения давления конца такта сжатия в цилиндр (в результате появления трещин) попала охлаждающая жидкость, масло, топливо и т.п., то эти вещества нагреются и вылетят под давлением из отверстия для свечи, что является опасным.
- Всегда используйте полностью заряженную аккумуляторную батарею, чтобы получить частоту вращения двигателя 250 об/мин или больше.

12. Запишите максимальное значение давления в первом цилиндре.
13. Проведите описанную проверку для каждого цилиндра.

Давление конца такта сжатия:
двигатель K24Z..... не менее 930 кПа
двигатель R20A .... не менее 880 кПа

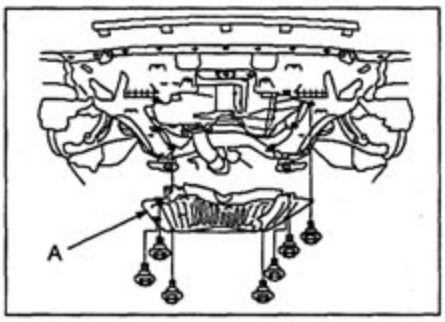
Максимальная разница между цилиндрами ..... 200 кПа

14. Если максимальное давление в одном из цилиндров пониженное, или разница давления в разных цилиндрах превышает установленную, залейте небольшое количество чистого моторного масла в цилиндр и ещё раз проведите проверку давления.
(1) Если давление поднялось, это может свидетельствовать об износе поршня, поршневых колец или цилиндра и необходимости ремонта цилиндропоршневой группы.
(2) Если давление не поднялось, это свидетельствует о неисправности клапанов и необходимости ремонта.
(3) Если давление в двух соседних цилиндрах осталось низким, это свидетельствует о пробитой прокладке головки цилиндров или деформации головки.
15. Снимите компрессометр.
16. Установка деталей при сборке производится в обратном порядке.

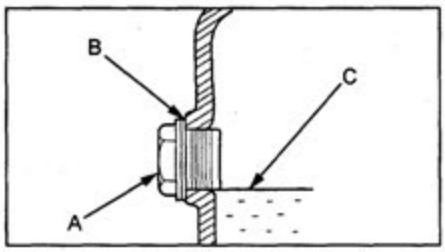
Проверка уровня и замена масла в МКПП

Проверка уровня масла

1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности.
2. Поддомкратьте автомобиль и установите его на подставки.
3. Снимите нижнюю защиту (A).



4. Отверните заливную пробку (A) и снимите прокладку (B).



5. Убедитесь, что уровень масла (C) находится на уровне нижней кромки заливного отверстия.
При необходимости доведите уровень масла в коробке передач до установленной нормы.

Масло ..... Honda MTF

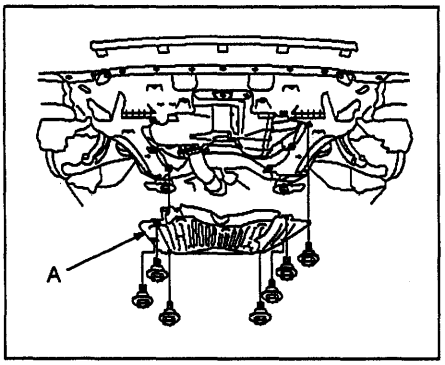
6. Установите новую прокладку и заверните заливную пробку.

Момент затяжки ..... 44 Н·м

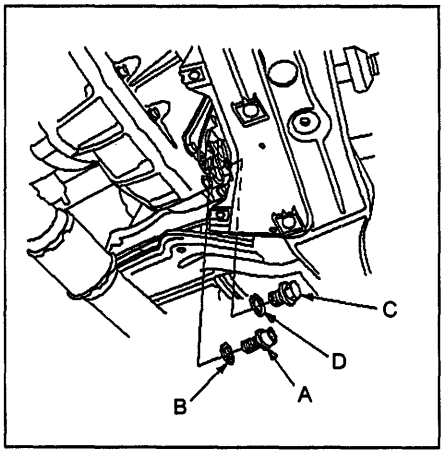
Легион-Автодата

Замена масла

1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности.
2. Поддомкратьте автомобиль и установите его на подставки.
3. Снимите нижнюю защиту (A).



4. Отверните заливную пробку (C) и снимите прокладку (D).



5. Отверните сливную пробку (A) и снимите прокладку (B).
6. Слейте масло из коробки передач в емкость.
7. Установите новую прокладку и заверните сливную пробку.

Момент затяжки ..... 39 Н·м

8. Залейте масло в коробку передач.

Масло..... Honda MTF

Заправочная емкость:
замена..... 1,9 л
полная..... 2,0 л

9. Убедитесь, что уровень масла в коробке передач находится на уровне нижней кромки заливного отверстия. При необходимости доведите уровень масла до установленной нормы.
10. Установите новую прокладку и заверните заливную пробку.

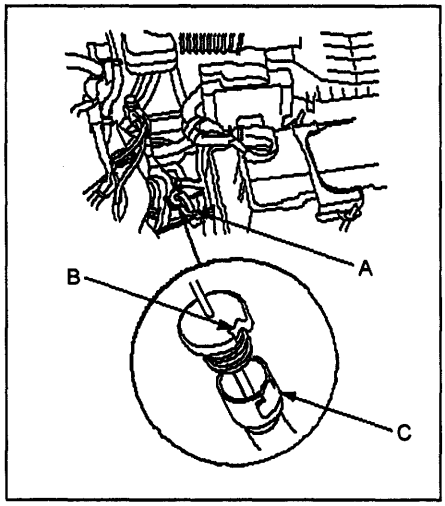
Момент затяжки ..... 44 Н·м

11. При помощи диагностического прибора выполните сброс счетчика сервисного обслуживания.

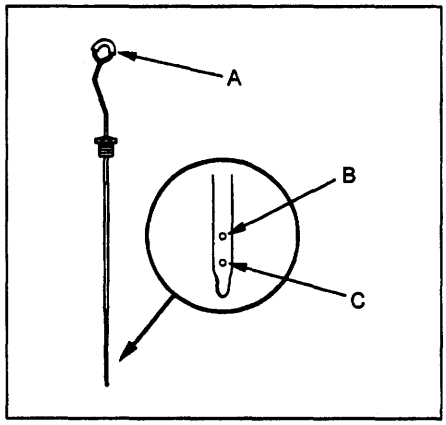
Проверка уровня и замена рабочей жидкости АКПП

Проверка уровня

1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности.
2. Запустите двигатель и дождитесь, пока вентилятор системы охлаждения запустится. Заглушите двигатель.
3. Извлеките измерительный щуп (A) (желтая ручка) уровня рабочей жидкости АКПП, протрите его ветошью и установите на место, совместив выемку (B) на щупе с выступом (C) на трубке щупа.



4. Извлеките измерительный щуп (A) и убедитесь, что уровень рабочей жидкости находится между метками (B и C).



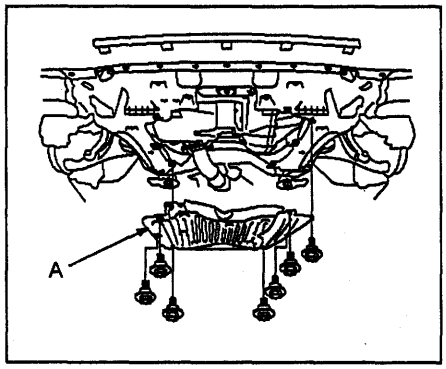
При необходимости доведите уровень рабочей жидкости АКПП до установленной нормы.

Тип рабочей жидкости..... ATF-Z1

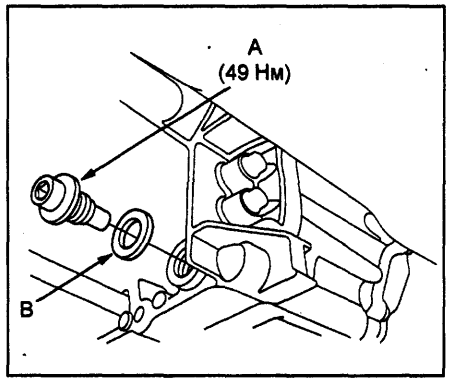
5. Установите измерительный щуп.

Замена

1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности.
2. Запустите двигатель и дождитесь, пока вентилятор системы охлаждения запустится. Заглушите двигатель.
3. Поддомкратьте автомобиль и установите его на подставки.
4. Снимите нижнюю защиту (A).



5. Отверните сливную пробку (A) и слейте рабочую жидкости АКПП.



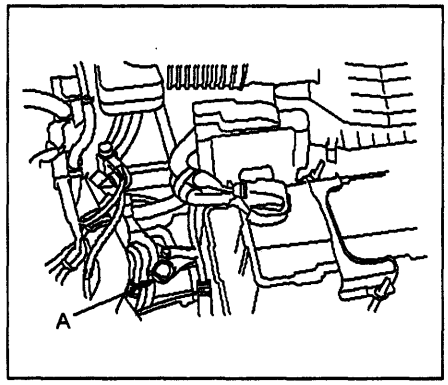
6. Установите новую прокладку (B) на пробку и заверните пробку.

Момент затяжки ..... 49 Н·м

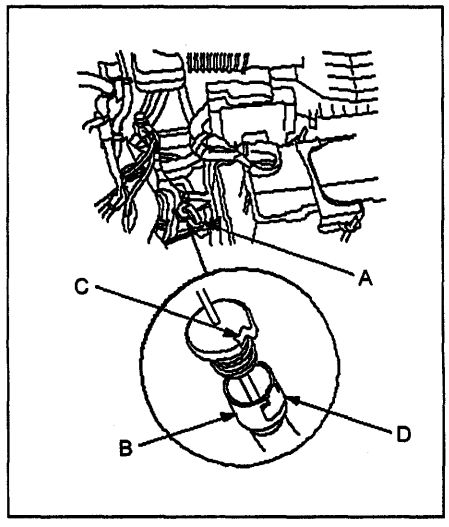
7. Залейте рабочую жидкость через отверстие (A) для измерительного щупа.

Тип рабочей жидкости ATF-Z1

Заправочная емкость:
при замене..... 2,5 л
полная..... 6,5 л



8. Установите измерительный щуп (A) так, чтобы выемка (C) на щупе совпала и выступом (D) на трубке (B).



9. Убедитесь, что уровень рабочей жидкости соответствует норме и установите измерительный щуп на место.
10. Установите нижнюю защиту.

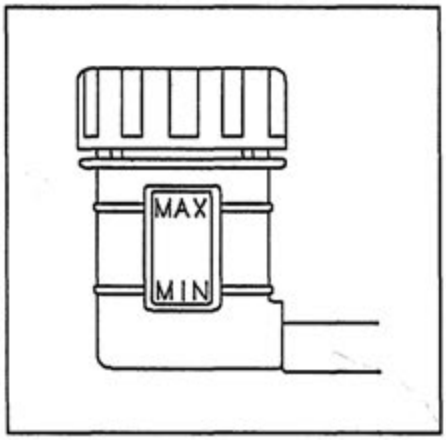
Момент затяжки ..... 10 Н·м

11. При помощи сканера необходимо выполнить сброс счетчика сервисного обслуживания АКПП.

Проверка уровня рабочей жидкости сцепления

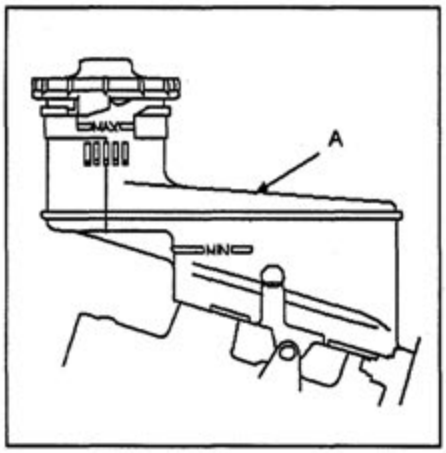
Проверьте уровень рабочей жидкости на холодном заглушенном двигателе. Уровень рабочей жидкости должен находиться между метками "MAX" и "MIN". Если уровень рабочей жидкости находится ниже метки "MIN", то добавьте рабочую жидкость такого же типа, который был залит.

Рабочая жидкость... DOT-3 или DOT-4



Проверка уровня тормозной жидкости

Проверьте уровень рабочей жидкости на холодном заглушенном двигателе. Уровень рабочей жидкости должен находиться между метками "MAX" и "MIN".



Если уровень рабочей жидкости находится ниже метки "MIN", то добавьте рабочую жидкость такого же типа, который был залит.

Рабочая жидкость... DOT-3 или DOT-4

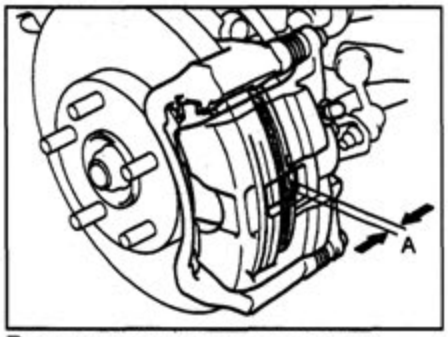
Проверка и замена тормозных колодок

Передние тормозные колодки

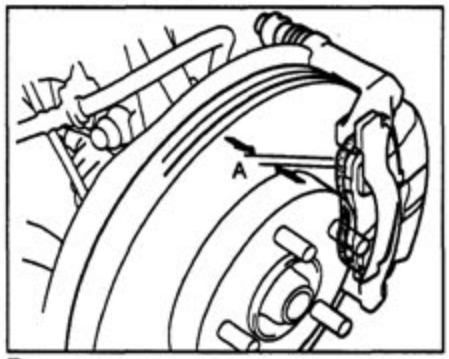
Проверка толщины накладок тормозных колодок

1. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
2. Снимите колёса.
3. Проверьте толщину накладок тормозных колодок.

Стандартная толщина..... 10,5 - 11,0 мм
Минимальная толщина ..... 1,5 мм



Внутренняя тормозная колодка.



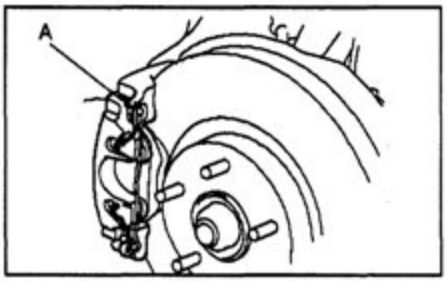
Внешняя тормозная колодка.

4. Замените тормозные колодки комплектом (правая и левая сторона одновременно), если хоть одна из накладок колодки имеет минимальную или меньшую толщину.

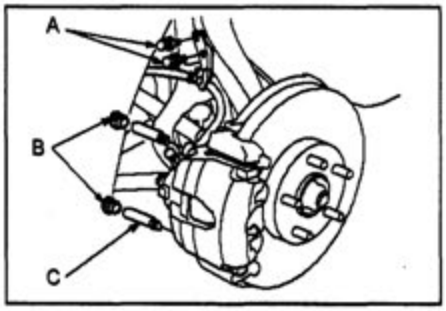
Замена тормозных колодок

Суппорт с одним поршнем

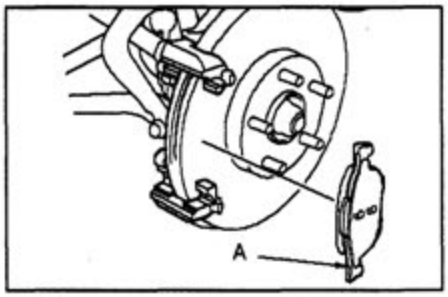
1. Ослабьте гайки крепления передних колес.
2. Установите упоры под задние колеса.
3. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
4. Снимите передние колеса.
5. Снимите фиксатор (A).



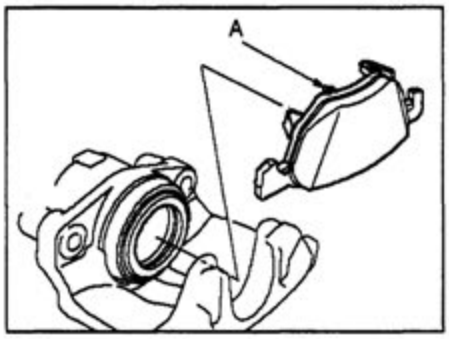
6. Отверните болты (A) и снимите кронштейн тормозных шлангов.



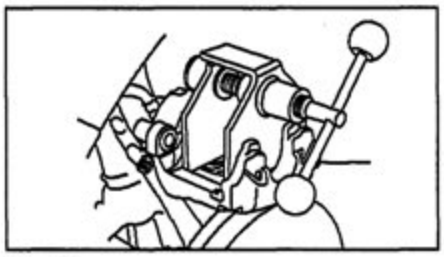
7. Снимите колпачки (B) и отверните болты (C).
8. Снимите суппорт и расположите его в стороне.
9. Снимите внешнюю тормозную колодку (A).



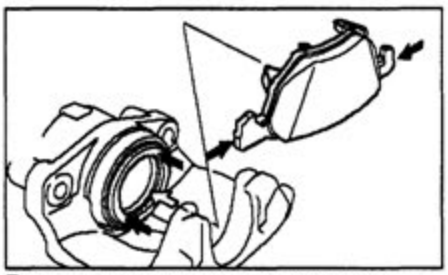
10. Проверьте тормозной диск на отсутствие повреждений и задиров.
11. Снимите внутреннюю тормозную колодку (A) с суппорта.



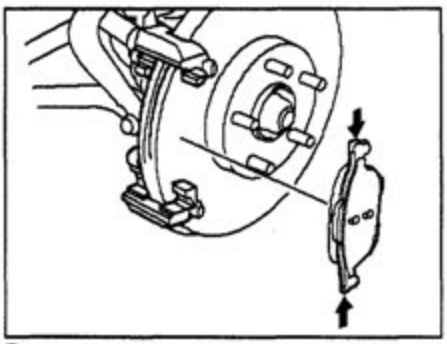
12. Очистите скобу суппорта от грязи и посторонних предметов.
13. При помощи специального инструмента утопите поршень в цилиндр суппорта.



14. Нанесите специальную высокотемпературную смазку для тормозных механизмов на новые колодки и на поверхности, указанные на рисунках.



Внутренняя тормозная колодка.



Внешняя тормозная колодка.

Погон-Автодата

15. Установите внутреннюю тормозную колодку в суппорт.
16. Установите внешнюю тормозную колодку, как показано на рисунке выше.
17. Установите суппорт и заверните болты.

Момент затяжки ..... 28 Н·м

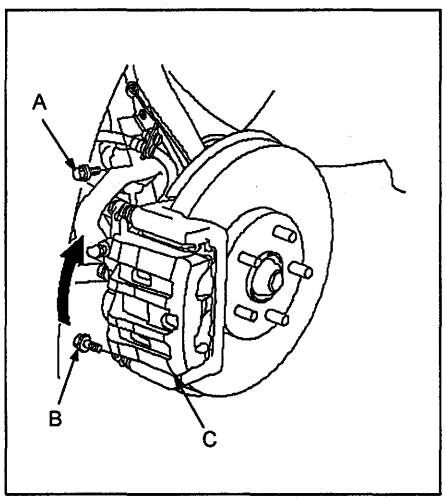
18. Установите кронштейн тормозных шлангов и заверните болты.

Момент затяжки ..... 22 Н·м

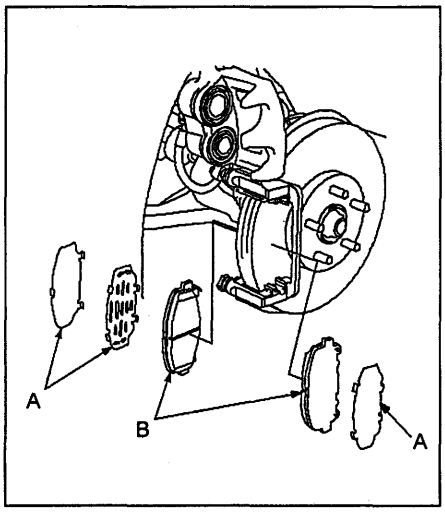
19. Установите фиксатор.
20. Установите передние колеса.
21. Проверьте уровень тормозной жидкости и, при необходимости, долейте жидкость в бачок.

Суппорт с двумя поршнями

1. Ослабьте гайки крепления передних колес.
2. Установите упоры под задние колеса.
3. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
4. Снимите передние колеса.
5. Отверните болты (A) и снимите кронштейн тормозных шлангов.

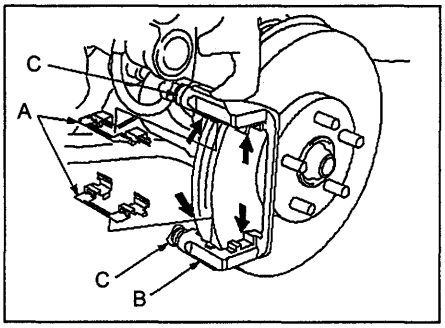


6. Отверните болт (B) и поднимите суппорт (C) вверх.
7. Снимите тормозные колодки (B) и прокладки (A).

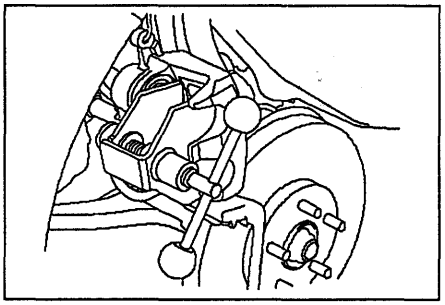


8. Снимите направляющие (A) тормозных колодок.

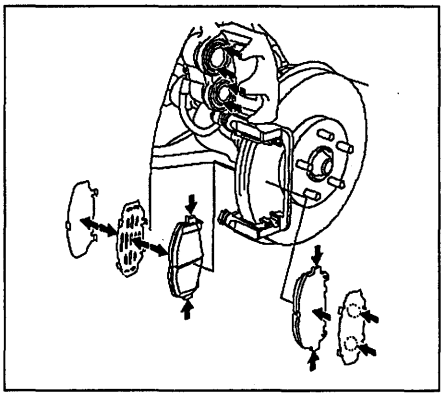
<u>Примечание</u>: верхняя и нижняя направляющие разные, не перепутайте их расположение при установке.



9. Очистите скобу (B) суппорта от грязи и посторонних предметов. Убедитесь, что направляющий палец (C) перемещается плавно в осевом направлении.
10. Проверьте тормозной диск на отсутствие повреждений и задиров.
11. Нанесите смазку "Molykote M77" на поверхности скобы суппорта в месту, указанные стрелками на рисунке выше.
12. Установите направляющие тормозных колодок и удалите излишнюю смазку.
13. При помощи специального инструмента утопите поршень в цилиндр суппорта.

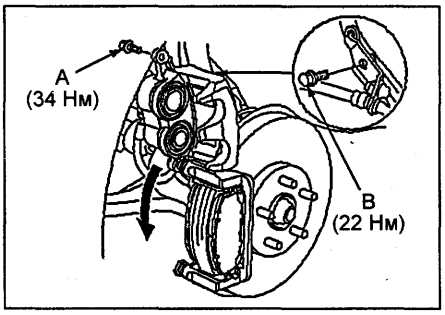


14. Нанесите смазку "Molykote M77" на поверхности, указанные на рисунке стрелками.



15. Опустите суппорт и заверните болты (A).

Момент затяжки.....34 Н·м



16. Установите кронштейн тормозного шланга и заверните болт (B).

Момент затяжки ..... 22 Н·м

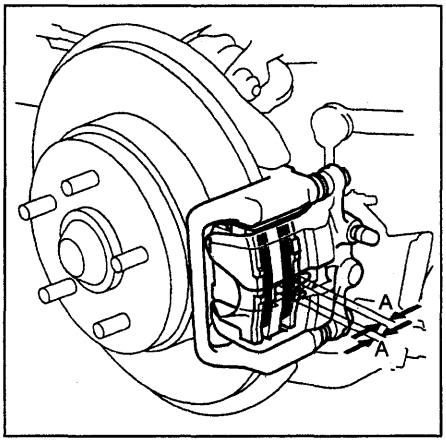
17. Установите передние колеса.
18. Проверьте уровень тормозной жидкости и, при необходимости, долейте жидкость в бачок.

Задние тормозные колодки

Проверка толщины накладок тормозных колодок

1. Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
2. Снимите колёса.
3. Проверьте толщину накладок внутренней и внешней тормозных колодок.

Стандартная толщина .....8,3 - 9,0 мм
Минимальная толщина:
модели с дисковым типом стояночного тормоза..... 1,0 мм
модели с барабанным типом стояночного тормоза..... 1,6 мм

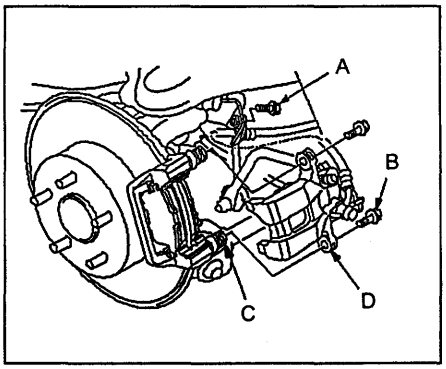


4. Замените тормозные колодки комплектом (правая и левая сторона одновременно), если хоть одна из накладок колодки имеет минимальную или меньшую толщину.

Замена тормозных колодок

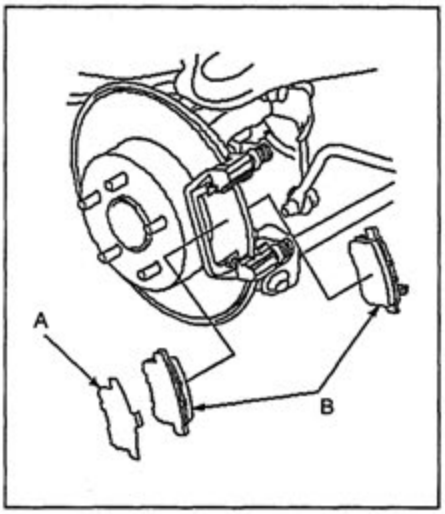
Модели с дисковым типом стояночного тормоза

1. Ослабьте гайки крепления задних колес.
2. Установите упоры под передние колеса.
3. Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
4. Снимите задние колеса.
5. Отверните болт (A) крепления кронштейна тормозного шланга.

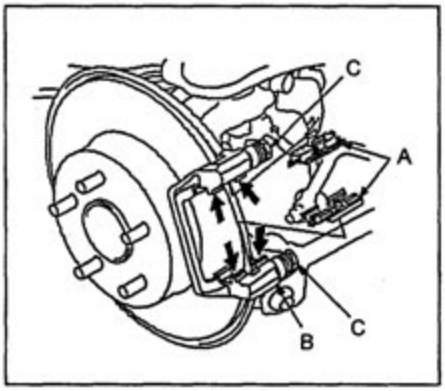


6. Удерживая ключом направляющую (C), отверните болты (B) крепления суппорта.
7. Снимите суппорт (D) и подвесьте его в стороне.

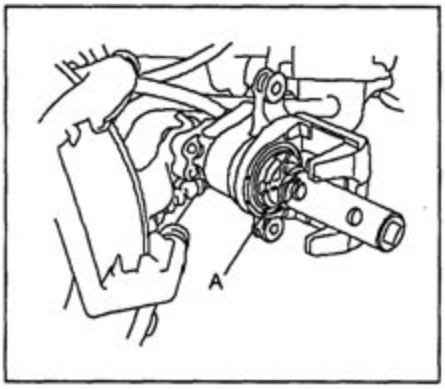
8. Снимите тормозные колодки (B) и прокладку (A).



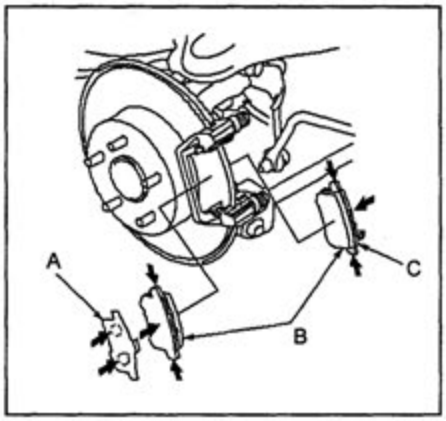
9. Снимите направляющие (A) тормозных колодок.



10. Очистите скобу (B) суппорта от грязи и посторонних предметов. Убедитесь, что направляющий палец (C) перемещается плавно в осевом направлении.
11. Проверьте тормозной диск на отсутствие повреждений и задиров.
12. Нанесите смазку "Molykote M77" на поверхности скобы суппорта в месту, указанные стрелками на рисунке выше.
13. Установите направляющие тормозных колодок и удалите излишнюю смазку.
14. При помощи специального инструмента утопите поршень (A) в цилиндр суппорта.



14. Нанесите смазку "Molykote M77" на поверхности тормозных колодок (B) и прокладки (A), указанные на рисунке стрелками.

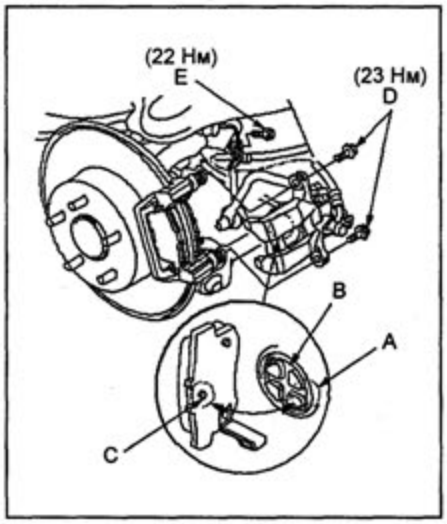


15. Установите тормозные колодки.

Примечание: индикатор (C) износа тормозных колодок на внутренней колодке должен находиться снизу.

16. Установите суппорт.

Примечание: при установке убедитесь, что выступ (C) на тормозной колодке совпал с пазом (A) на поршне (B).



17. Удерживая ключом направляющий палец, заверните болты (D).

Момент затяжки.....23 Н·м

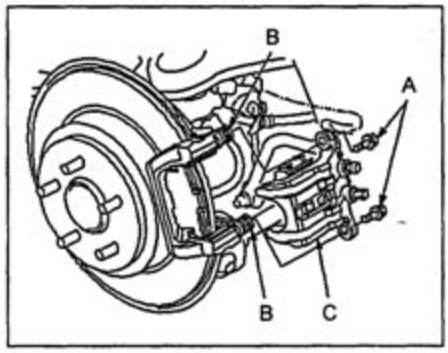
18. Установите кронштейн тормозного шланга и заверните болт (E).

Момент затяжки ..... 22 Н·м

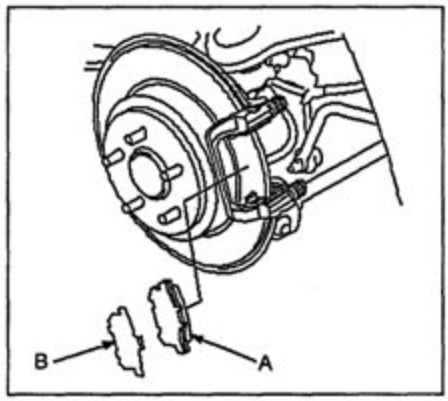
19. Несколько раз нажмите на педаль тормоза, чтобы поршень прижался к тормозной колодке.
20. Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке и, при необходимости, долейте жидкость.
21. Убедитесь в отсутствии утечек тормозной жидкости и что тормозные шланги не трутся о другие детали.
22. Проверьте правильность работы тормозной системы.
23. Отрегулируйте стояночный тормоз.

Модели с барабанным типом стояночного тормоза

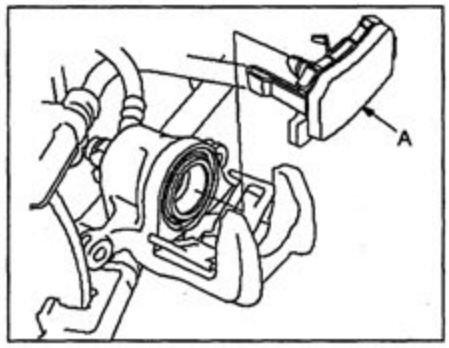
1. Ослабьте гайки крепления задних колес.
2. Установите упоры под передние колеса.
3. Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
4. Снимите задние колеса.
5. Удерживая ключом направляющую (B), отверните болты (A) крепления суппорта.



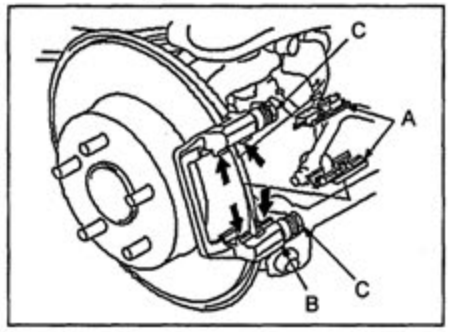
6. Снимите суппорт (C) и подвесьте его в стороне.
7. Снимите внешнюю тормозную колодку (A) и прокладку (B).



8. Снимите внутреннюю тормозную колодку (A) с суппорта.

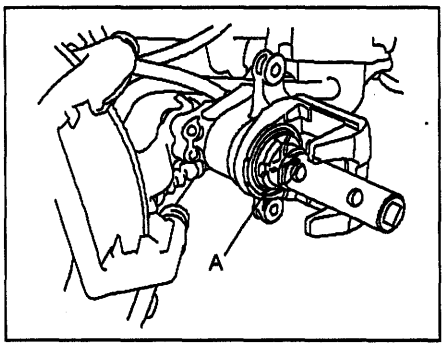


9. Снимите направляющие (A) тормозных колодок.

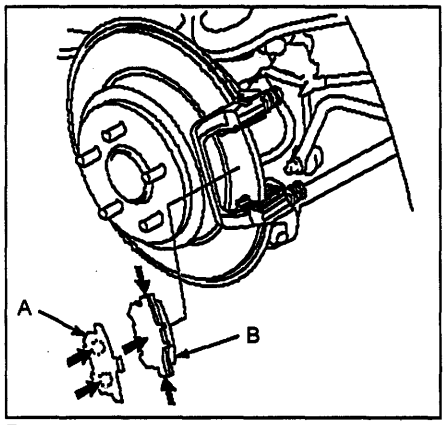


10. Очистите скобу (B) суппорта от грязи и посторонних предметов. Убедитесь, что направляющий палец (C) перемещается плавно в осевом направлении.
11. Проверьте тормозной диск на отсутствие повреждений и задиров.
12. Нанесите смазку "Molykote M77" на поверхности скобы суппорта в месту, указанные стрелками на рисунке выше.

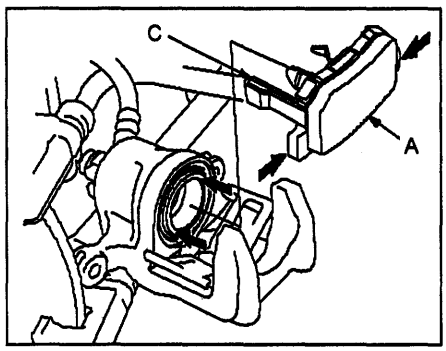
13. Установите направляющие тормозных колодок и удалите излишнюю смазку.
14. При помощи специального инструмента утопите поршень (A) в цилиндр суппорта.



15. Нанесите смазку "Molykote M77" на поверхности тормозных колодок (B) и прокладки (A), указанные на рисунке стрелками.

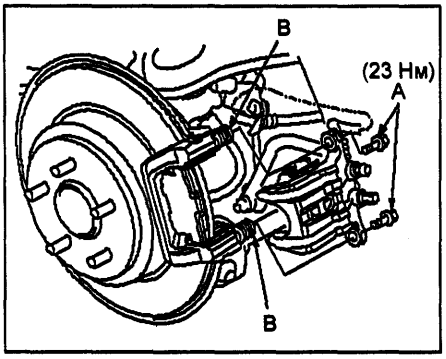


Внешняя тормозная колодка.



Внутренняя тормозная колодка.

16. Установите тормозные колодки.
Примечание: индикатор (C) износа тормозных колодок на внутренней колодке должен находиться снизу.
17. Установите суппорт.

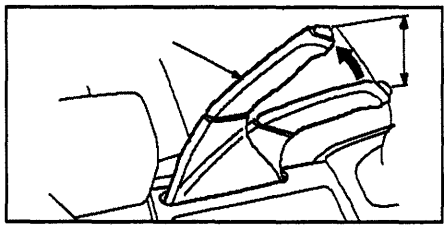


18. Удерживая ключом направляющие пальцы (B), заверните болты (A).
Момент затяжки.....23 Н·м
19. Несколько раз нажмите на педаль тормоза, чтобы поршень прижался к тормозной колодке.
20. Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке и, при необходимости, долейте жидкость.
21. Убедитесь в отсутствии утечек тормозной жидкости и что тормозные шланги не трутся о другие детали.
22. Проверьте правильность работы тормозной системы.

Проверка хода рычага стояночного тормоза

Вытяните рычаг стояночного тормоза с усилием 196 Н. Считайте слышимые щелчки.

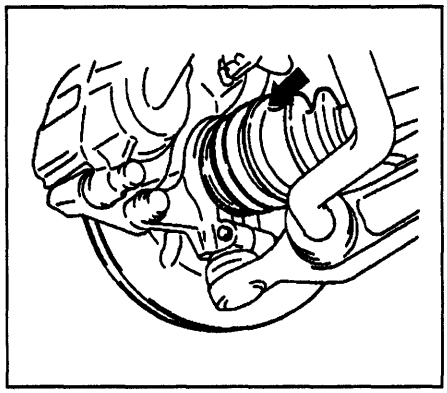
Ход рычага:
модели с дисковым типом стояночного тормоза..... 6 - 8 щелчков
модели с барабанным типом стояночного тормоза..... 5 - 7 щелчков



При необходимости отрегулируйте ход рычага стояночного тормоза.

Проверка чехлов приводных валов

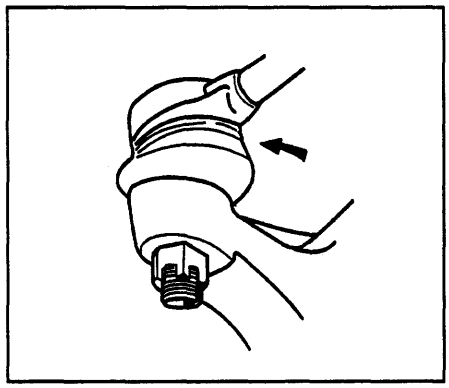
1. Убедитесь, что чехлы не перекручены.
2. Проверьте чехол внутреннего и чехол внешнего шарниров на отсутствие трещин и повреждений. При необходимости замените чехлы и хомуты чехлов.



3. Убедитесь, что хомуты чехлов не ослаблены и нет утечек смазки. При необходимости замените хомуты чехлов.

Проверка пыльника наконечника рулевой тяги

Проверьте пыльник на отсутствие трещин, разрывов и других повреждений. Убедитесь в отсутствии утечек смазки.



При необходимости замените наконечник рулевой тяги.

Двигатель R20A. Механическая часть

Основные технические данные двигателя R20A

Рабочий объем двигателя, $см^3$		1997
Диаметр цилиндра × ход поршня, мм		81,0×96,9
Степень сжатия		10,6:1
Максимальная мощность		155 л.с. при 6000 об/мин
Максимальный крутящий момент		190 Н·м при 4500 об/мин
Порядок работы цилиндров		1 - 3 - 4 - 2
Тепловой зазор в приводе клапанов, мм	Впуск	0,18 - 0,22
	Выпуск	0,23 - 0,27
Давление конца такта сжатия, кПа	Минимальное	880
	Максимальная разница между цилиндрами	200
Угол опережения зажигания	8±2° до ВМТ (измерение на холостом ходу и на нейтральной передаче)	
Частота вращения холостого хода, об/мин	Модели с МКПП	680±50
	Модели с АКПП	650±50

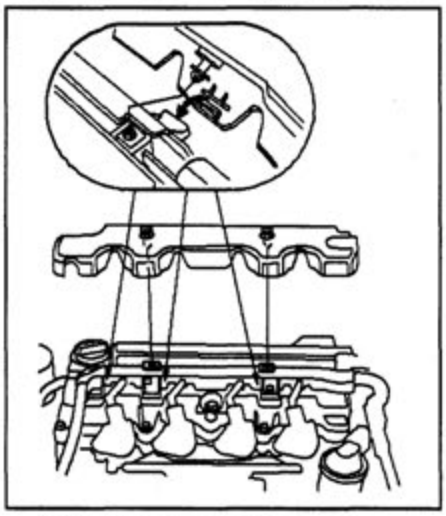
Проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов

Примечание: проверка зазоров должна осуществляться при температуре двигателя менее 38°C.

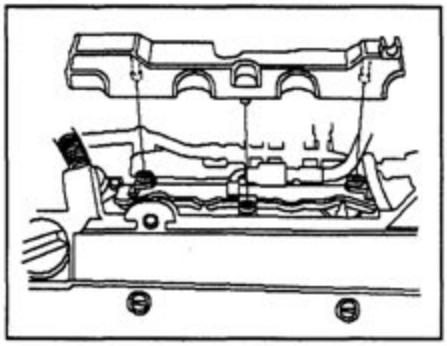
1. Снимите крышку головки блока цилиндров.

а) Отсоедините провод от отрицательной, затем от положительной клемм аккумуляторной батареи.

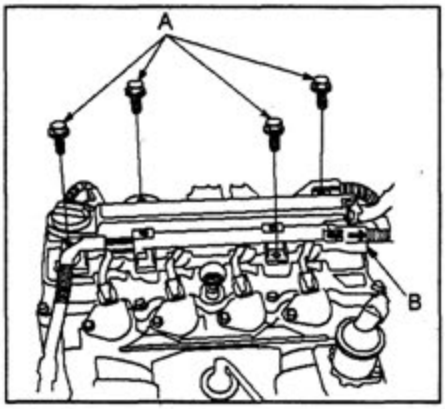
б) Снимите крышку катушек зажигания.



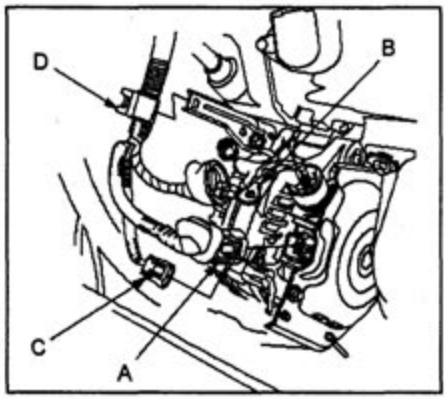
в) Снимите крышку форсунок.



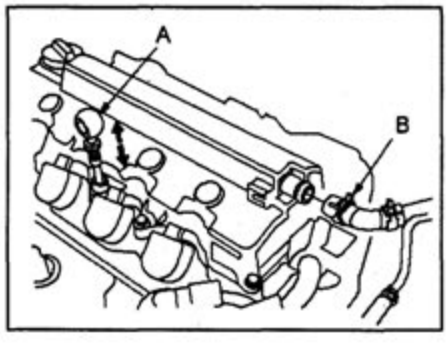
г) Отсоедините разъемы катушек зажигания. Отверните четыре болта (A) крепления держателя жгута проводов (B) и снимите держатель с кронштейна.



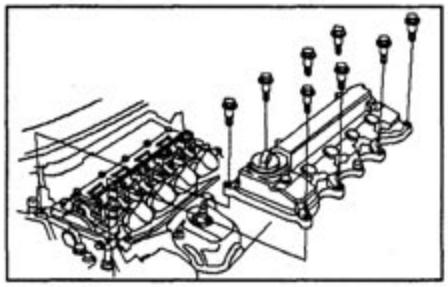
д) Отсоедините разъем (A) и черный провод (B) от генератора. Отсоедините разъем (C) электромагнитной муфты компрессора кондиционера и фиксатор (D) жгута проводов.



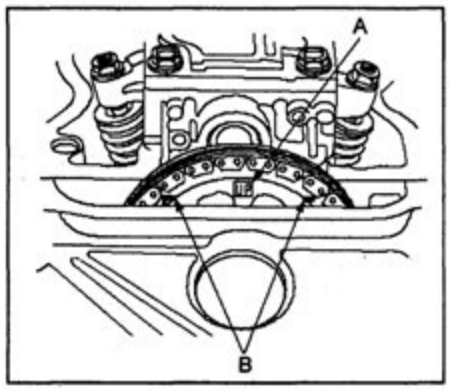
е) Выньте масляный щуп (A) и отсоедините шланг (B) системы принудительной вентиляции картера.



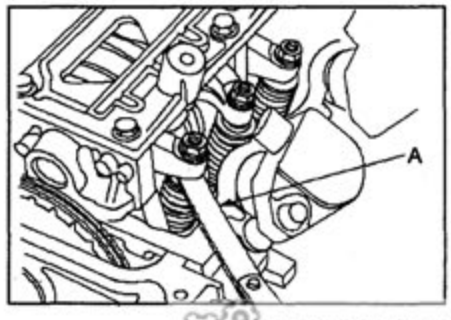
ж) Снимите крышку головки блока цилиндров, отвернув болты крепления.



2. Установите поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия. При этом метка "UP" (A) на звездочке распределительного вала должна быть направлена вверх, а канавки (B) должны находиться параллельно плоскости головки блока цилиндров.

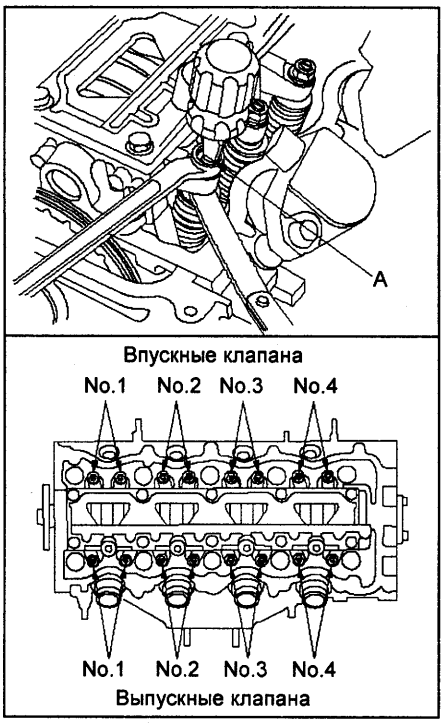


3. Установите щуп (A) между регулировочным винтом и торцом клапанов первого цилиндра. Подвигайте щуп вперед и назад, при этом должно ощущаться легкое сопротивление.



4. Если сопротивление велико или отсутствует, ослабьте контргайку и отрегулируйте зазор регулировочным винтом (A).

Зазор:
впуск ..... 0,18 - 0,22 мм
выпуск ..... 0,23 - 0,27 мм



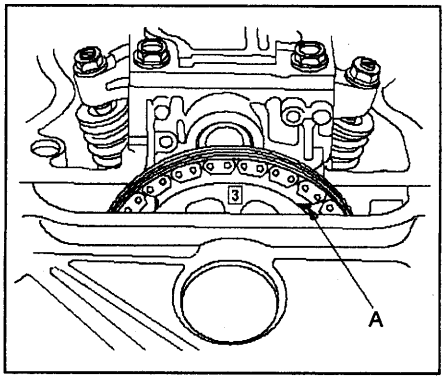
Расположение регулировочных винтов.

5. Затяните контргайку и перепроверьте зазор. Отрегулируйте его в случае необходимости.

Примечание: нанесите слой моторного масла на резьбу гайки.

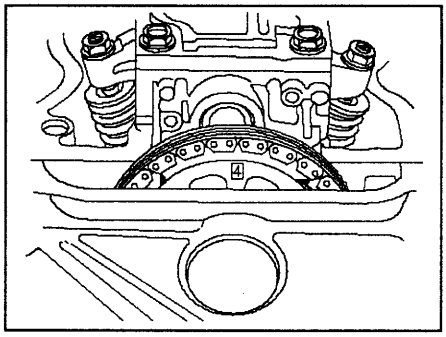
Момент затяжки ..... 14 Н·м

6. Поверните коленчатый вал по часовой стрелке и установите поршень третьего цилиндра в ВМТ такта сжатия. При этом метка "3" на звездочке распределительного вала должна быть направлена вверх, а канавка (A) должна находиться параллельно плоскости головки блока цилиндров.

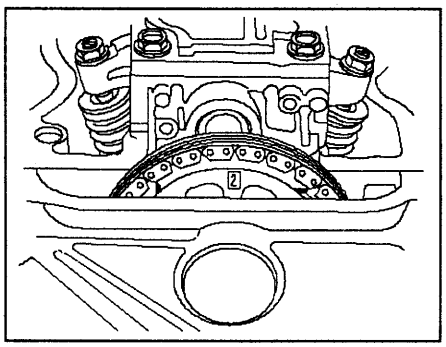


7. Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте зазор в приводе клапанов третьего цилиндра.

8. Аналогично проверьте зазор в приводе четвертого цилиндра, а затем второго цилиндра, поворачивая коленчатый вал по часовой стрелке и устанавливая поршень соответствующего цилиндра в ВМТ такта сжатия.



Положение меток при проверке зазора в клапанах четвертого цилиндра.

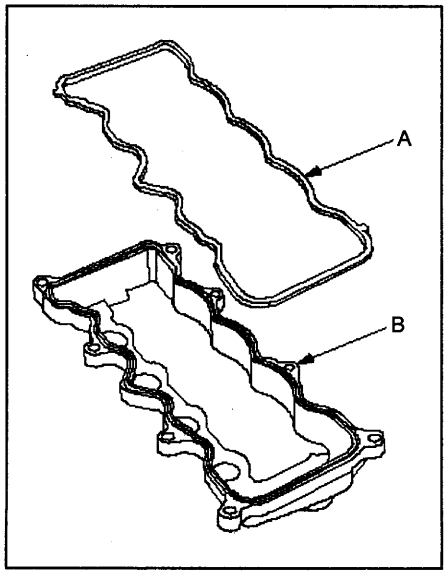


Положение меток при проверке зазора в клапанах второго цилиндра.

9. Установите крышку головки блока цилиндров.

а) Очистите контактные поверхности прокладки крышки, крышки головки блока цилиндров и головки блока цилиндров.

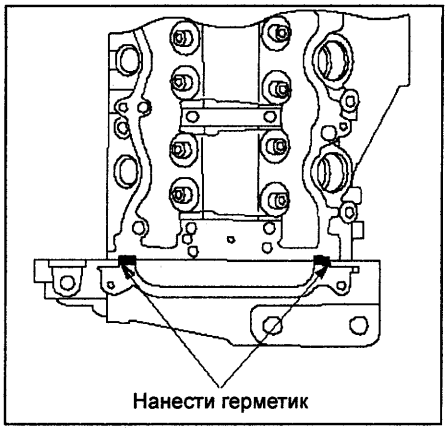
б) Установите прокладку (A) крышки головки блока цилиндров в канавку крышки (B) головки блока цилиндров.



в) Нанесите слой герметика на верхнюю поверхность крышки цепи привода ГРМ в местах, указанных на рисунке.

Герметик.....08C70-K0234M, 08C70-K0334M, 08C70-X0331S

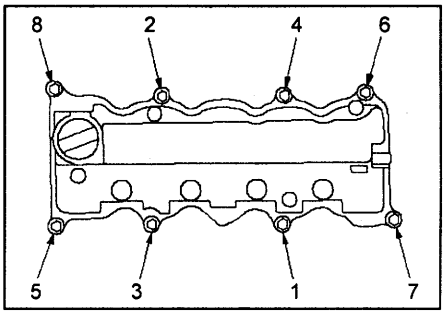
Примечание: детали необходимо установить в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика. В противном случае герметик должен быть удален и нанесен заново.



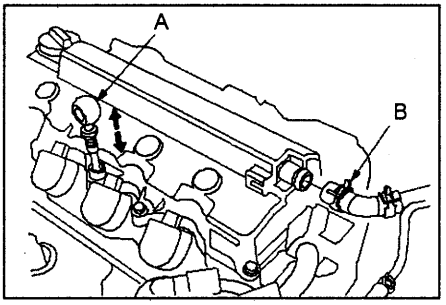
г) Установите крышку головки блока цилиндров.

д) Затяните болты крепления крышки головки блока цилиндров в 2 - 3 прохода в последовательности, указанной на рисунке. На последнем проходе дотяните болты приведенным моментом.

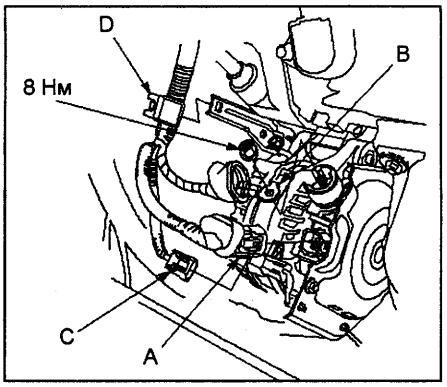
Момент затяжки ..... 10 Н·м



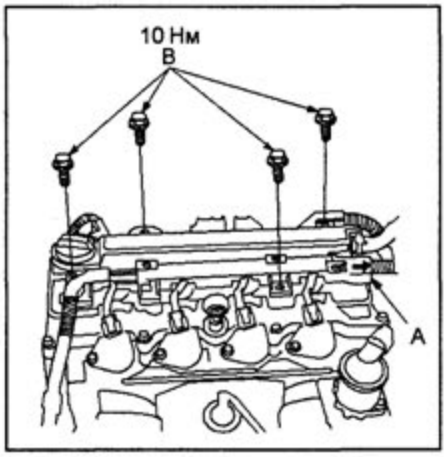
е) Установите масляный щуп (A) и подсоедините шланг (B) системы принудительной вентиляции картера.



ж) Подсоедините разъем (A) и черный провод (B) к генератору. Подсоедините разъем (C) электромагнитной муфты компрессора кондиционера и установите фиксатор (D) жгута проводов.



з) Установите держатель (A) жгута проводов и затяните болты (B) крепления держателя.



и) Подсоедините разъемы к катушкам зажигания.
к) Установите крышку форсунок и крышку катушек зажигания.
л) Подсоедините провод к положительной, затем к отрицательной клеммам аккумуляторной батареи.

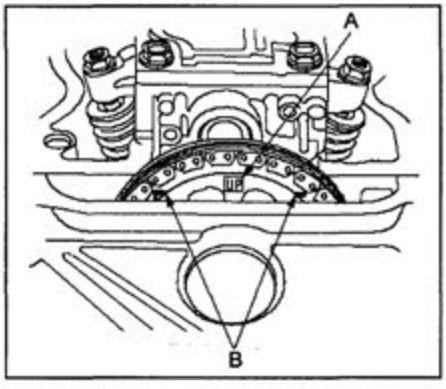
10. Подсоедините сканер к диагностическому разъему и выполните следующие операции.
а) Установите замок зажигания в положение "ON (||)".
б) Войдите в меню "BODY ELECTRICAL".
в) Выберите "ADJUSTMENT" в меню "GAUGE MENU".
г) Выберите "SERVICE REMINDER" или "MAINTENANCE MINDER".
д) Выберите "SERVICE REMINDER ITEM 9".

Цепь привода ГРМ

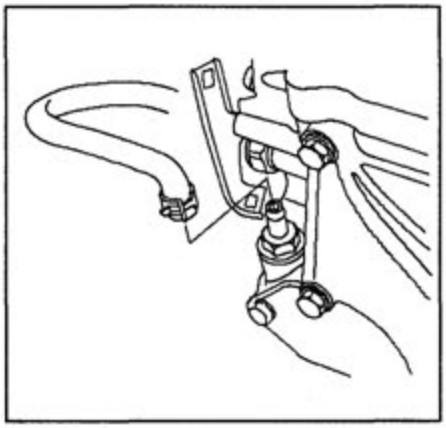
Снятие

Примечание: держите цепь привода ГРМ вдали от магнитного поля.

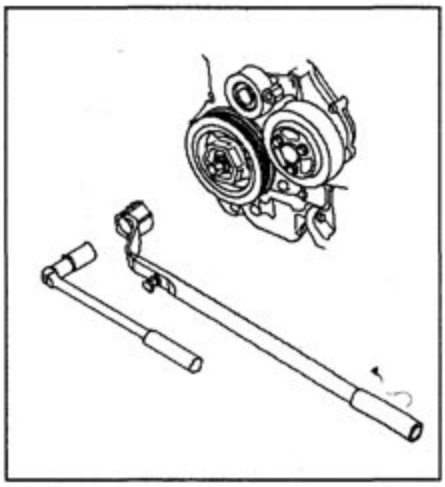
1. Снимите передние колеса.
2. Снимите нижнюю защиту.
3. Снимите натяжитель ремня привода навесных агрегатов.
4. Снимите крышку головки блока цилиндров (см. раздел "Проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов").
5. Установите поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия. При этом метка "UP" (A) на звездочке распределительного вала должна быть направлена вверх, а канавки (B) должны находиться параллельно плоскости головки блока цилиндров.



6. Отсоедините шланг системы принудительной вентиляции картера.



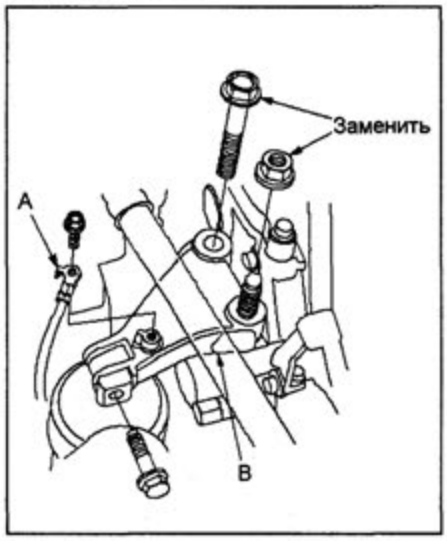
7. Удерживая шкив коленчатого вала от поворота специальным фиксатором, отверните болт крепления шкива и снимите шкив коленчатого вала.



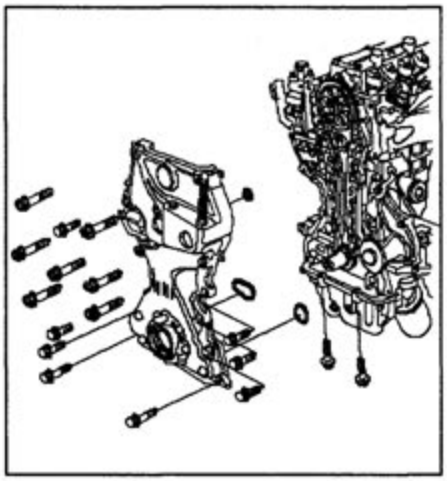
8. Поддомкратьте двигатель. Положите деревянный брусок между пятой домкрата и двигателем.

Примечание: не устанавливайте домкрат в центр масляного поддона во избежание повреждения поддона.

9. Отсоедините провод массы (A), затем снимите кронштейн (B) боковой опоры двигателя.

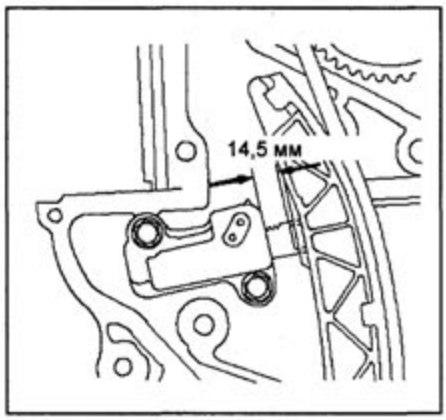


10. Снимите крышку цепи привода ГРМ, отвернув болты крепления.



11. Проверьте выступание поршня натяжителя цепи привода ГРМ. Замерьте выступание поршня из корпуса натяжителя, как показано на рисунке.

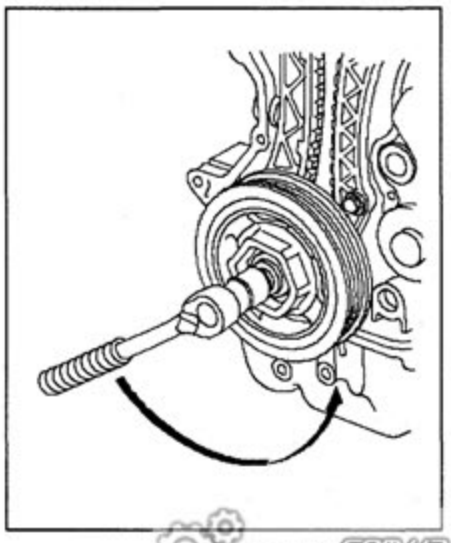
Максимальное выступание ..... 14,5 мм



Если выступание поршня натяжителя больше максимально допустимого, цепь привода ГРМ необходимо заменить.

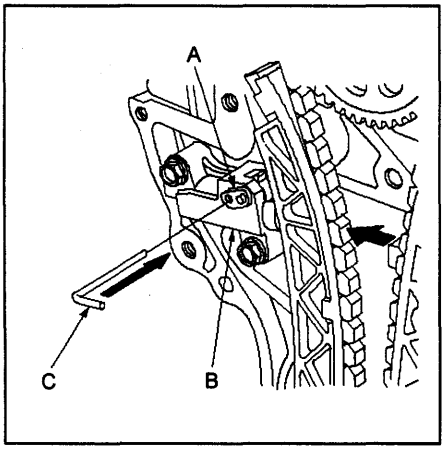
12. Временно установите шкив коленчатого вала и наживите болт крепления шкива.
13. Поверните шкив коленчатого вала против часовой стрелки, в результате чего поршень натяжителя вдавится внутрь натяжителя.

Примечание: поворачивайте коленчатый вал плавно и медленно.

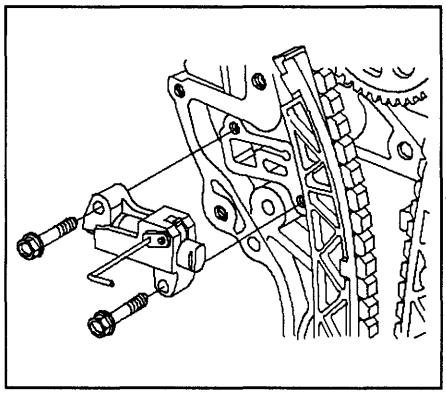


Легион-Автодата

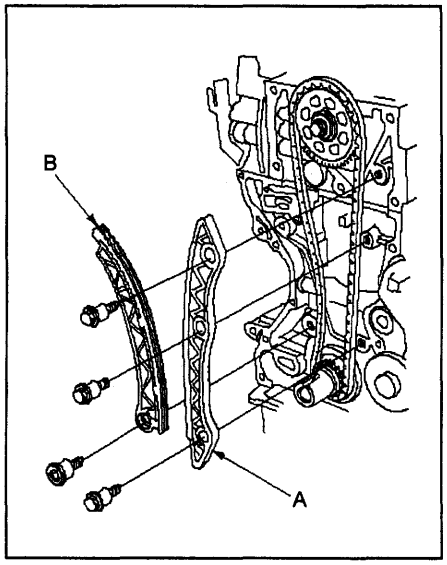
14. Совместите отверстие стопорной пластины (A) с отверстием в натяжителе (B), вставьте в отверстия штифт ∅ 1,0 мм (C) и поверните шкив коленчатого вала по часовой стрелке, зафиксировав натяжитель.



15. Снимите натяжитель цепи привода ГРМ.



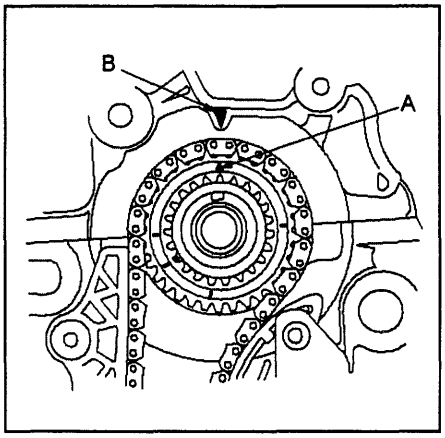
16. Снимите шкив коленчатого вала, отвернув болт крепления.
17. Снимите успокоитель (A) цепи привода ГРМ и башмак (B) натяжителя цепи привода ГРМ.



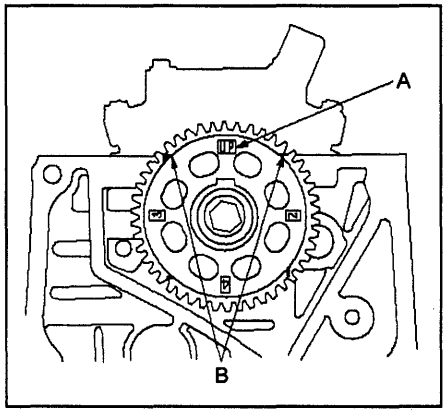
18. Снимите цепь привода ГРМ.

Установка

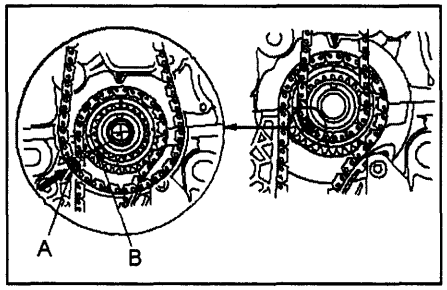
1. Совместите метку (A) на звездочке коленчатого вала с указателем (B) на блоке цилиндров.



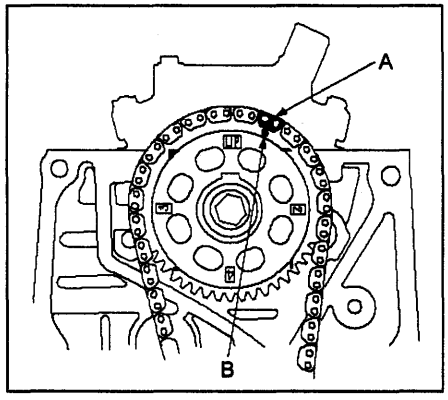
2. Установите поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия. При этом метка "UP" (A) на звездочке распределительного вала должна быть направлена вверх, а канавки (B) должны находиться параллельно плоскости головки блока цилиндров.



3. Установите цепь на звездочку коленчатого вала цветным звеном (A) напротив метки (B) на звездочке.



4. Установите цепь на звездочку распределительного вала, совместив метку (B) с цветным звеном (A), как показано на рисунке.



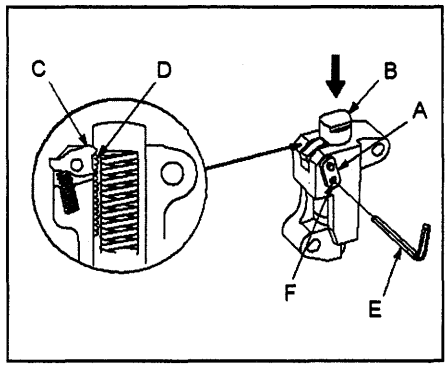
5. Установите успокоитель цепи привода ГРМ и башмак натяжителя цепи привода ГРМ.

Момент затяжки:
болты успокоителя (M6)..... 12 Н·м
болт башмака (M8) ..... 22 Н·м

6. *(При замене цепи привода ГРМ)* Если производилась замена цепи привода ГРМ проделайте следующие операции.

Примечание: перед установкой натяжителя цепи привода ГРМ следует произвести операции описанные ниже, иначе натяжитель может быть поврежден.

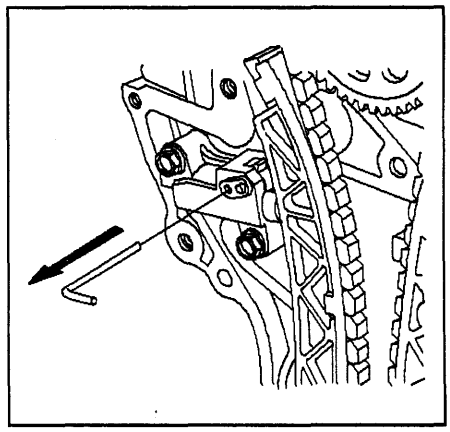
а) Выньте штифт из натяжителя цепи привода ГРМ.
б) Поверните пластину (A) натяжителя против часовой стрелки, что бы ослабить стопорный механизм натяжителя.
в) Вдавите шток (B) в корпус натяжителя и вставьте верхний выступ (C) собачки в верхнюю канавку (D) ребристой части корпуса натяжителя.
г) Вставьте шток (E) диаметром 1,0 мм в отверстия (F) пластины и корпуса натяжителя, тем самым зафиксировав натяжитель.



7. Установите натяжитель цепи привода ГРМ на двигатель и затяните болты крепления.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

8. Выньте штифт из натяжителя.



9. Проверьте передний сальник коленчатого вала, при необходимости замените (см. раздел "Силовой агрегат", подраздел "Замена сальников коленчатого вала").
10. Удалите остатки старого герметика с контактных поверхностей крышки цепи привода ГРМ, блока цилиндров и масляного поддона. Очистите контактные поверхности. Очистите болты крепления крышки цепи привода ГРМ и отверстия под болты.

11. Нанесите герметик толщиной 2,5 мм на контактные поверхности крышки цепи привода ГРМ в местах, отмеченных линией (A), как показано на рисунке "Нанесение герметика на крышку цепи привода ГРМ". Нанесите герметик на внутреннюю резьбу отверстий под болты.

Примечание:
- *В местах (B и C) контакта крышки цепи с блоком цилиндров, на крышку цепи следует нанести слой герметика диаметром 11 мм и толщиной 3 мм.*
- *Детали необходимо установить в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика. В противном случае герметик должен быть удален и нанесен заново.*

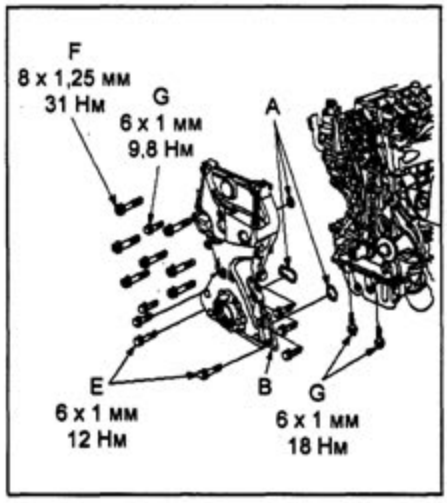
12. Нанесите герметик толщиной 2,5 мм на контактные поверхности крышки цепи привода ГРМ прилегающие к масляному поддону, как показано на рисунке.

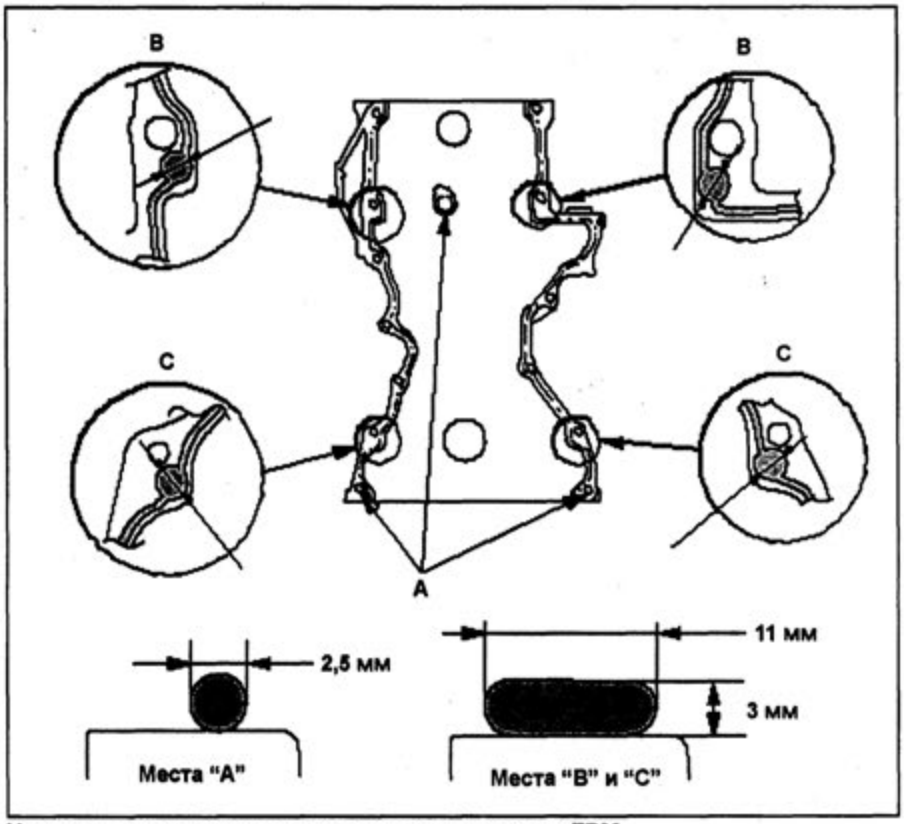
Герметик 08C70-K0234M, 08C70-K0334M, 08C70-X0331S

Примечание: детали необходимо установить в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика. В противном случае герметик должен быть удален и нанесен заново.

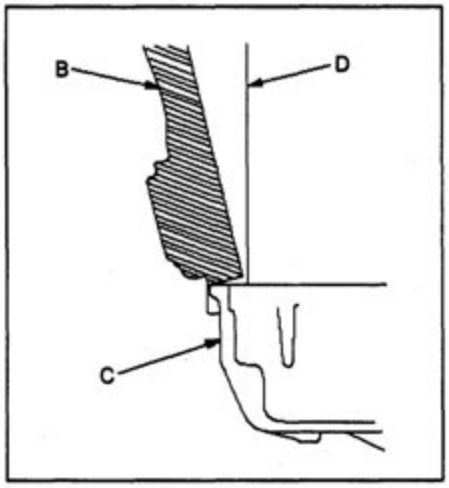
13. Установите новые уплотнительные кольца (A) на крышку цепи привода ГРМ, совместите поверхность крышки (B) цепи привода ГРМ с поверхностью масляного поддона (C) и установите крышку на блок цилиндров (D). Наживите фиксирующие болты (E), затем затяните болты (F) 8 мм, после чего затяните болты (G) 6 мм и фиксирующие болты.

Примечание:
- *Удалите выдавленные излишки герметика.*
- *При установке крышки цепи привода ГРМ на масляный поддон не допускайте скольжения поверхности крышки по поверхности масляного поддона.*

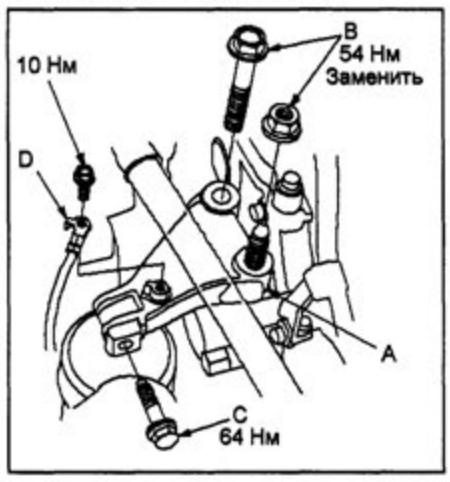




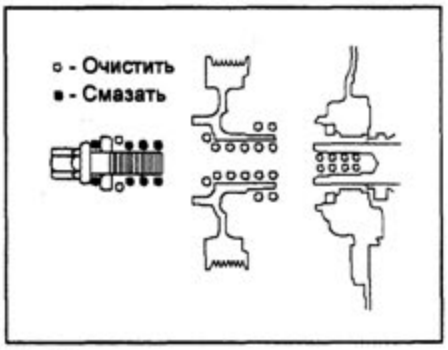
Нанесение герметика на крышку цепи привода ГРМ.



14. Установите кронштейн (A) боковой опоры двигателя, затем затяните новые болт и гайку (B) и болт (C). Подсоедините провод массы (D).

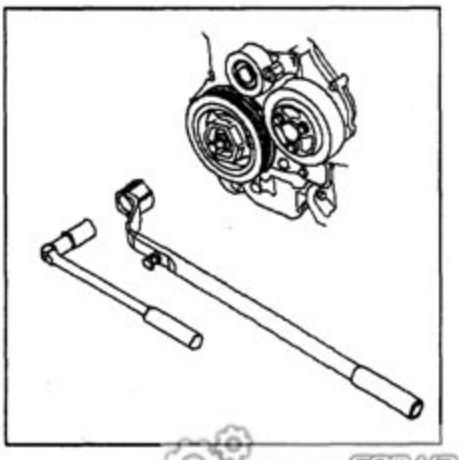


15. Очистите шкив коленчатого вала и болт крепления шкива. Нанесите слой моторного масла на болт крепления, как показано на рисунке.

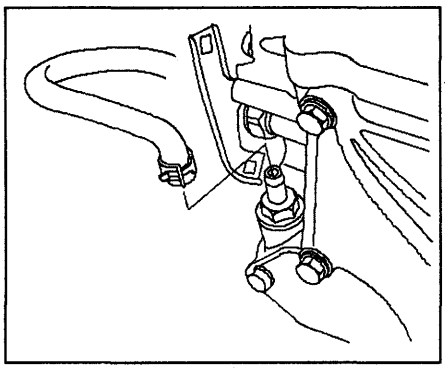


16. Установите шкив коленчатого вала и, удерживая его спецприспособлением, затяните болт крепления.

Момент затяжки:
этап 1 ..... 69 Н·м
этап 2 ..... довернуть на 90°



17. Подсоедините шланг системы принудительной вентиляции картера.

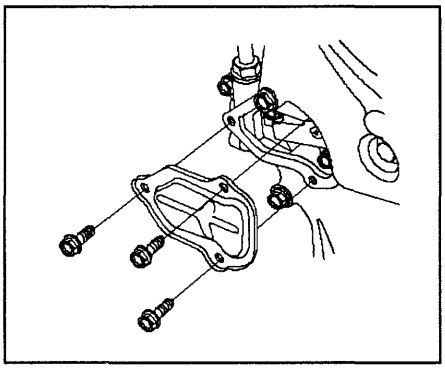


18. Установите крышку головки блока цилиндров (см. раздел "Проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов").
19. Установите натяжитель ремня привода навесных агрегатов.
20. Установите нижнюю защиту и правое передние колеса.
21. Выполните процедуру установки параметров датчика положения коленчатого вала (см. главу "Система впрыска топлива двигателя R20A" подраздел "Система диагностирования").

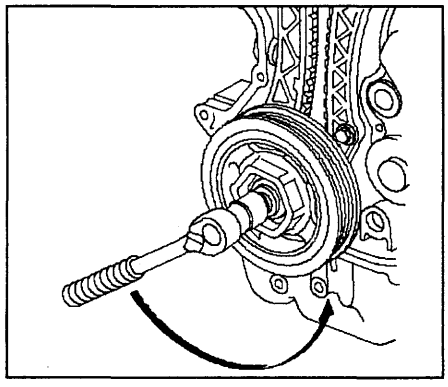
Натяжитель цепи привода ГРМ

Снятие

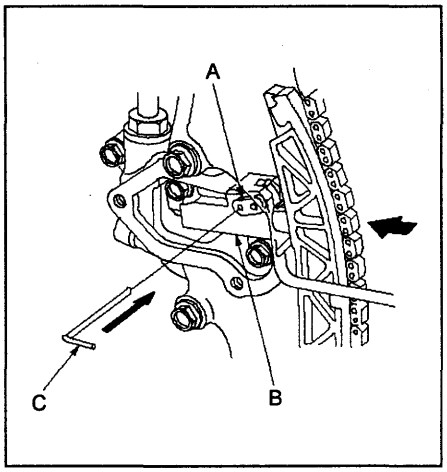
1. Снимите крышку технологического отверстия крышки цепи привода ГРМ.



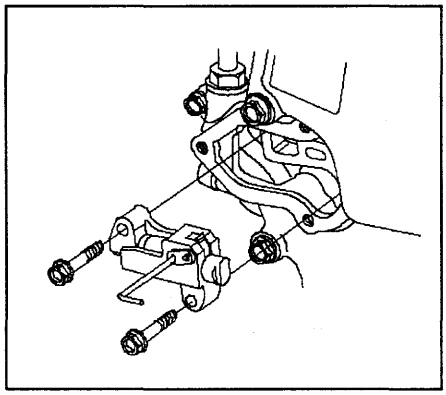
2. Поверните шкив коленчатого вала против часовой стрелки, в результате чего поршень натяжителя вдавится внутрь натяжителя.



3. Совместите отверстие стопорной пластины (A) с отверстием в натяжителе (B), вставьте в отверстия штифт ∅ 1,0 мм (C) и поверните шкив коленчатого вала по часовой стрелке, зафиксировав натяжитель.



4. Снимите натяжитель цепи привода ГРМ.



Установка

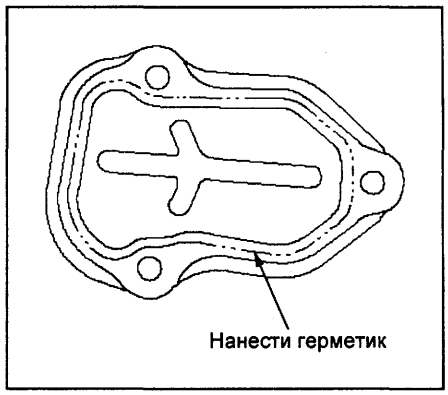
1. Установите натяжитель цепи привода ГРМ на двигатель и затяните болты крепления.

Момент затяжки.....10 Н·м

2. Выньте штифт из натяжителя.
3. Очистите контактные поверхности технологической крышки, крышки цепи привода ГРМ, болтов крепления и отверстий под болты.
4. Нанесите герметик толщиной 2,5 мм на контактную поверхность технологической крышки, как показано на рисунке.

Герметик.....08C70-K0234M, 08C70-K0334M, 08C70-X0331S

Примечание: детали необходимо установить в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика. В противном случае герметик должен быть удален и нанесен заново.



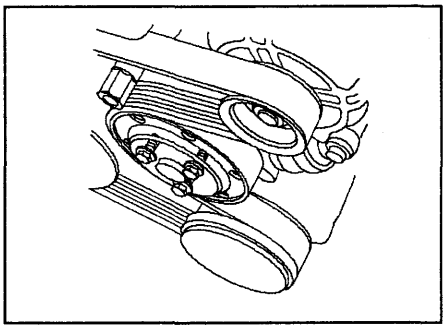
5. Установите технологическую крышку и затяните болты крепления.

Момент затяжки.....12 Н·м

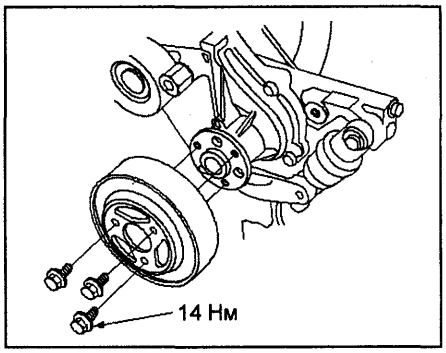
Натяжитель ремня привода навесных агрегатов

Замена

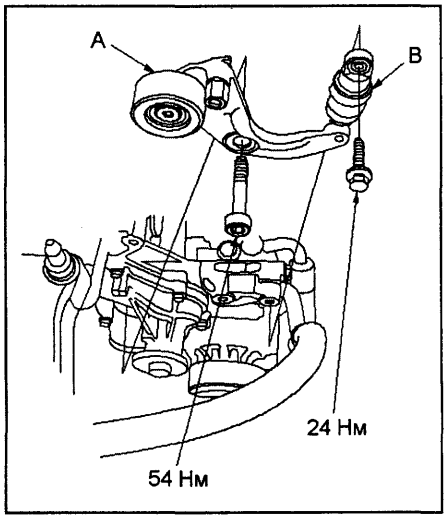
1. Отверните болты крепления шкива насоса охлаждающей жидкости.



2. Снимите ремень привода навесных агрегатов (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
3. Снимите генератор (см. главу "Система зарядки двигателя R20A").
4. Снимите шкив насоса охлаждающей жидкости.



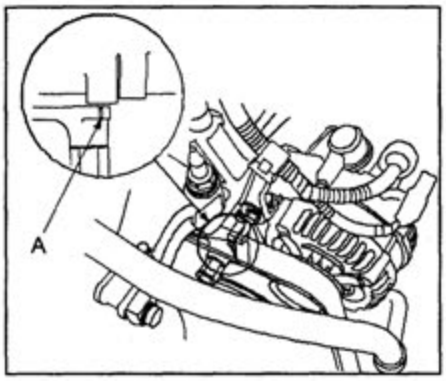
5. Снимите натяжитель (A) ремня привода навесных агрегатов.



6. Проверьте демпфер натяжителя на герметичность и отсутствие утечек масла. Проверьте уплотнение (B) демпфера на отсутствие повреждений. При любых неисправностях, замените натяжитель.
7. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.
8. Прокачайте натяжитель ремня привода навесных агрегатов.

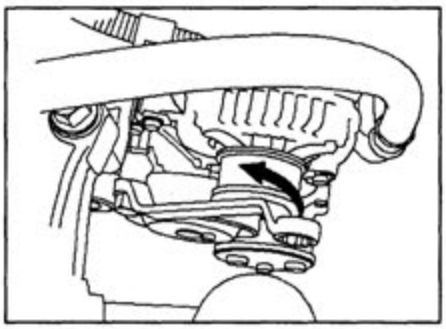
Проверка

1. *(Модели с кондиционером)* Установите замок зажигания в положение "ON (II)" и убедитесь, что кондиционер выключен (выключатель кондиционера в положении "OFF"). Установите замок зажигания в положение "LOCK (0)".
2. Проверьте положение указателя (A) натяжителя на выключенном двигателе. Запустите двигатель, установите частоту вращения холостого хода и проверьте положение указателя снова. Если указатель сместился на значительное расстояние либо колеблется, прокачайте натяжитель ремня и произведите проверку снова. Если указатель натяжителя колеблется, замените натяжитель ремня привода навесных агрегатов.



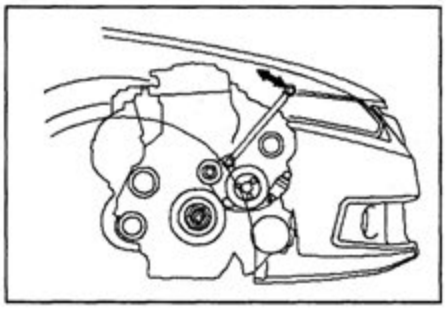
3. Проверьте отсутствие чрезмерного шума при работе ролика натяжителя ремня привода навесных агрегатов. При необходимости замените натяжитель ремня.
4. Снимите ремень привода навесных агрегатов.
5. Установите накидной ключ на натяжитель ремня привода навесных агрегатов и медленно поверните ключ в указанном направлении. Убедитесь, что натяжитель перемещается плавно и без постороннего звука. При необходимости замените натяжитель.

Примечание: на данный двигатель установлен натяжитель ремня привода навесных агрегатов гидравлического типа, поэтому поворачивайте ключ плавно.



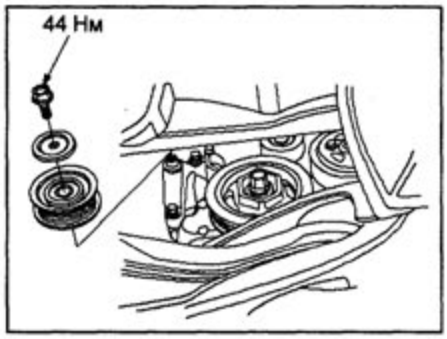
Прокачка

1. Снимите нижнюю защиту.
2. Установите накидной ключ на натяжитель. Плавно и медленно поверните натяжитель до упора (сожмите натяжитель) на три секунды, затем плавно поверните натяжитель в исходное положение на три секунды. Повторите данную процедуру несколько раз.

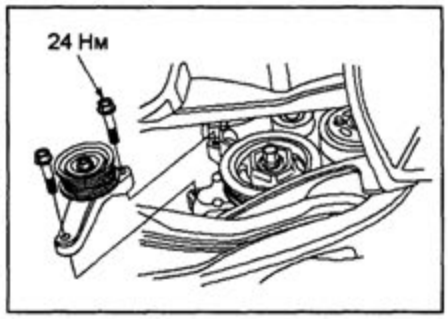


Промежуточный ролик/кронштейн промежуточного ролика

1. Снимите нижнюю защиту.
2. Снимите ремень привода навесных агрегатов (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
3. *(При замене промежуточного ролика)* Снимите промежуточный ролик.



4. *(При замене кронштейна промежуточного ролика)* Снимите промежуточный ролик в сборе с кронштейном.



5. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

Головка блока цилиндров

Снятие

Примечание:

- Чтобы не повредить электропроводку, отсоединяйте ее с осторожностью, взявшись за разъем.

- Перед отсоединением трубки подачи топлива, необходимо снизить давление в топливной системе (см. главу "Система впрыска топлива", раздел "Перед проведением ремонтных работ").

- Жидкость в системе охлаждения находится под давлением. Убедитесь, что двигатель остыл перед снятием крышки радиатора, во избежание ожога паром.

- Накройте все окрашенные поверхности ветошью, чтобы не повредить их.

- Не ударяйте тяжелыми предметами о края блока цилиндров и головки блока цилиндров, а также по контактным поверхностям во избежание их повреждения.

- Во избежание коробления головки блока цилиндров не снимайте ее при температуре охлаждающей жидкости выше 38°C.

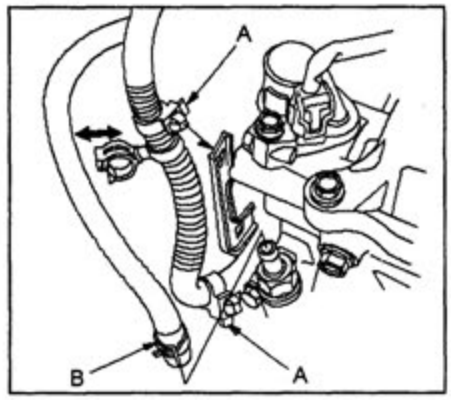
- Промаркируйте все провода и шланги перед разъединением. Убедитесь, что они не контактируют с другими проводами, шлангами и деталями.

- Не допускайте контакта влаги с электропроводкой.

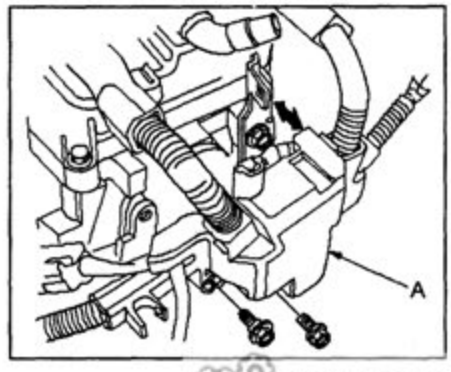
- Замените все прокладки, уплотнения и сальники.

- Смотри рисунки "Снятие и установка головки блока цилиндров".

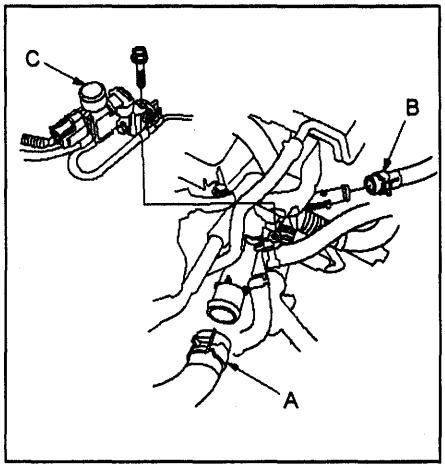
1. Снизьте давление в топливной системе (см. главу "Система впрыска топлива двигателя R20A" раздел "Перед проведением ремонтных работ").
2. Отсоедините провод от отрицательной, затем от положительной клемм аккумуляторной батареи.
3. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
4. Снимите ремень привода навесных агрегатов (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
5. Снимите впускной коллектор (см. главу "Система впуска воздуха и выпуска ОГ двигателя R20A").
6. Отсоедините фиксаторы (A) жгута проводов, затем отсоедините шланг (B) системы принудительной вентиляции картера.



7. Снимите держатель (A) жгута проводов с головки блока цилиндров.



8. Отсоедините верхний шланг (A) радиатора и шланг (B) отопителя салона, затем снимите э/м клапан (C) управления пневматической опорой двигателя.

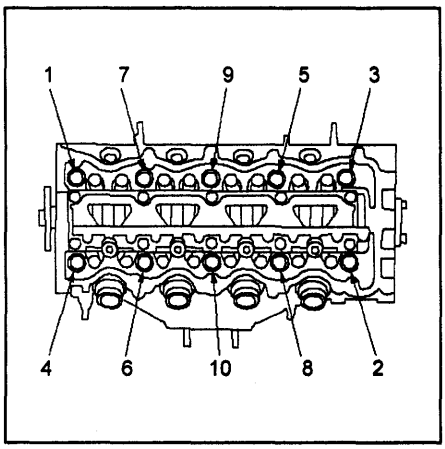


9. Отсоедините разъемы элементов приведенных ниже и снимите жгут проводов, отсоединив фиксаторы и кронштейны.

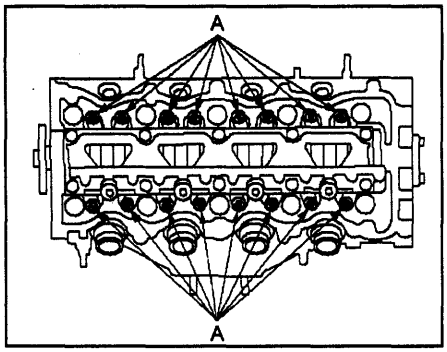
Примечание: расположение элементов смотри в главе "Система впрыска топлива двигателя R20A".

- Четыре разъема форсунок.
- Разъем датчика №1 температуры охлаждающей жидкости.
- Разъем датчика состава смеси.
- Разъем кислородного датчика.
- Разъем клапана системы рециркуляции ОГ.
- Разъем клапана системы VTEC.

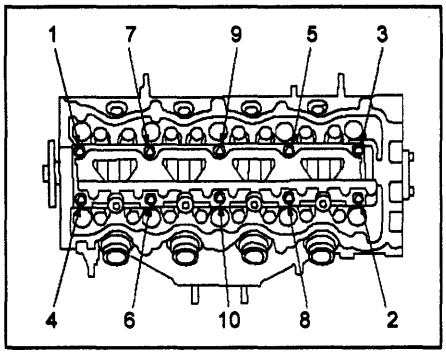
10. Снимите катушки зажигания (см. главу "Система запуска и система зажигания двигателя R20A").
11. Снимите каталитический нейтрализатор (см. главу "Система снижения токсичности двигателя R20A").
12. Снимите корпус термостата / кронштейн клапана системы рециркуляции ОГ (см. главу "Система охлаждения двигателя R20A").
13. Снимите цепь привода ГРМ (см. раздел "Цепь привода ГРМ").
14. Отверните болты крепления головки блока цилиндров. Для предотвращения коробления головки блока цилиндров отворачивайте болты поочередно на 1/3 оборота за проход в последовательности, показанной на рисунке.

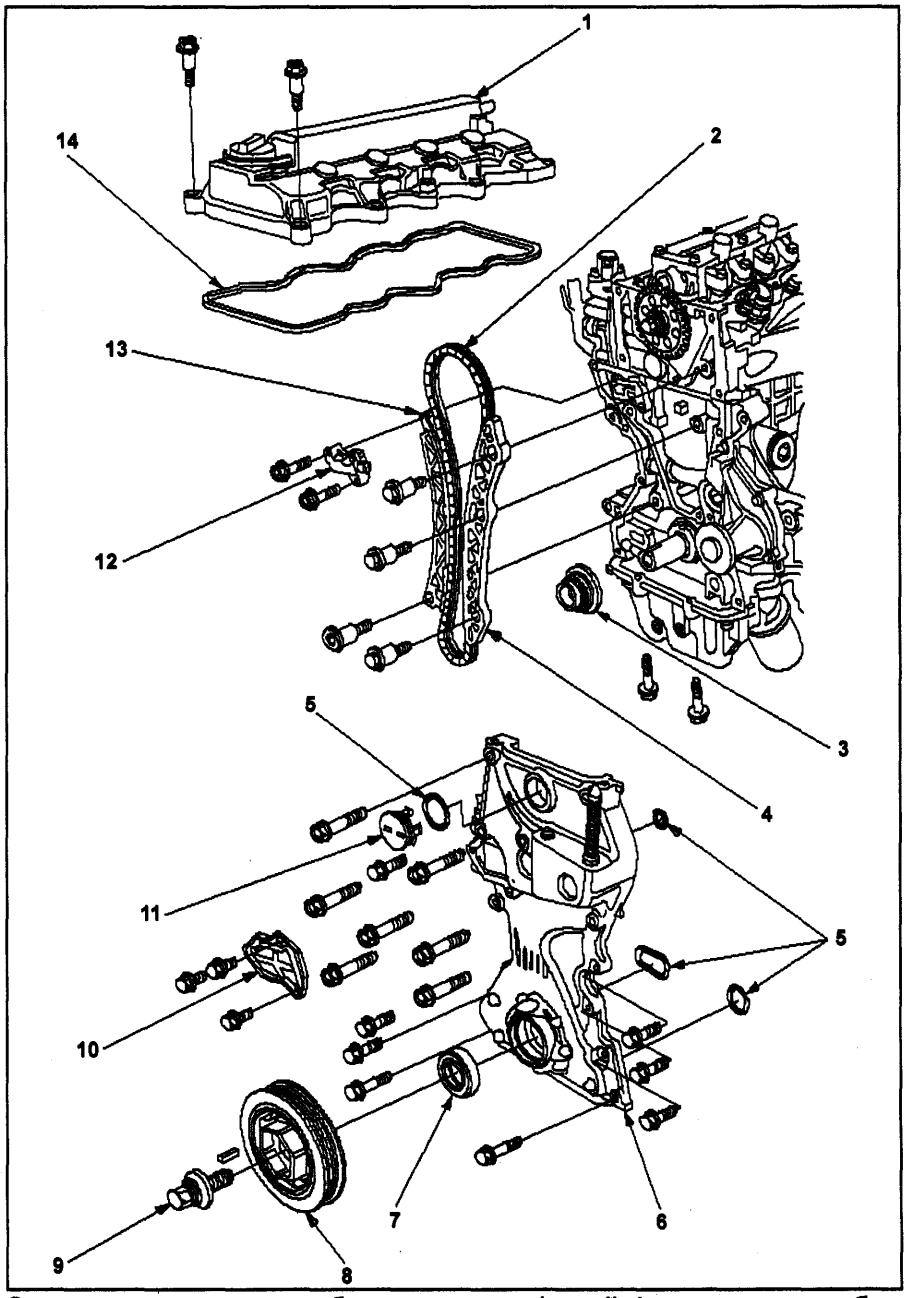


15. Снимите головку блока цилиндров.
16. *(При необходимости)* Снимите блок коромысел системы VTEC в сборе.
а) Ослабьте регулировочные винты (A).



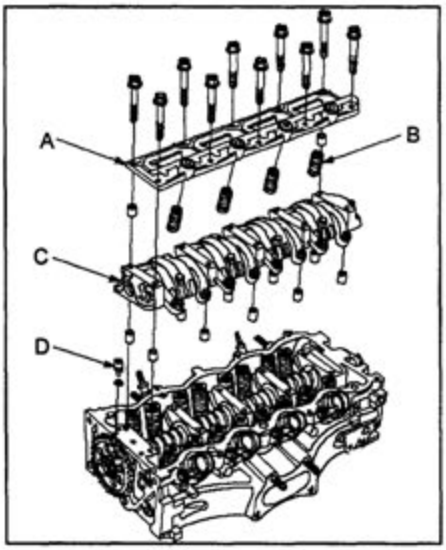
б) Отверните болты крепления фиксатора ограничителей свободного хода в несколько проходов в последовательности, указанной на рисунке. Болты следует отворачивать на два оборота за проход.





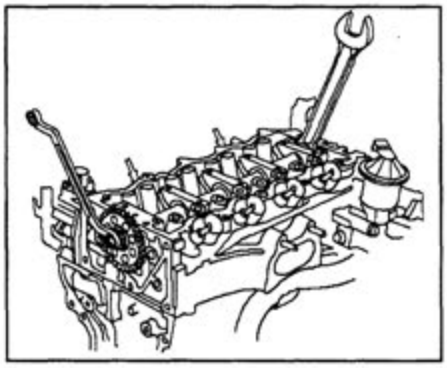
Снятие и установка головки блока цилиндров (этап 1). 1 - крышка головки блока цилиндров, 2 - цепь привода ГРМ, 3 - звездочка коленчатого вала, 4 - успокоитель цепи привода ГРМ, 5 - уплотнительные кольца, 6 - крышка цепи привода ГРМ, 7 - передний сальник коленчатого вала, 8 - шкив коленчатого вала, 9 - болт крепления шкива коленчатого вала, 10 - крышка технологического отверстия, 11 - заглушка крышки цепи привода ГРМ, 12 - натяжитель цепи привода ГРМ, 13 - башмак натяжителя цепи привода ГРМ, 14 - прокладка крышки головки блока цилиндров.

в) Снимите фиксатор (A) ограничителей свободного хода, ограничители (B) свободного хода. Снимите блок коромысел системы VTEC (C) и перепускной масляный клапан (D).



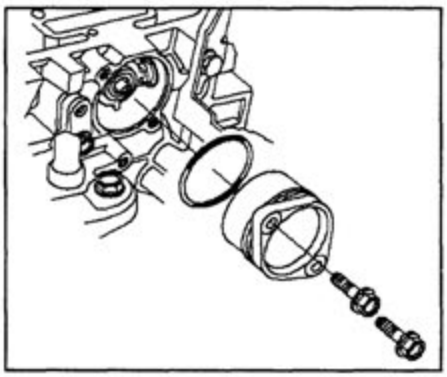
17. *(При необходимости)* Снимите распределительный вал.

а) Гаечным ключом зафиксируйте распределительный вал от поворота, отверните болт крепления звездочки распределительного вала и снимите звездочку.

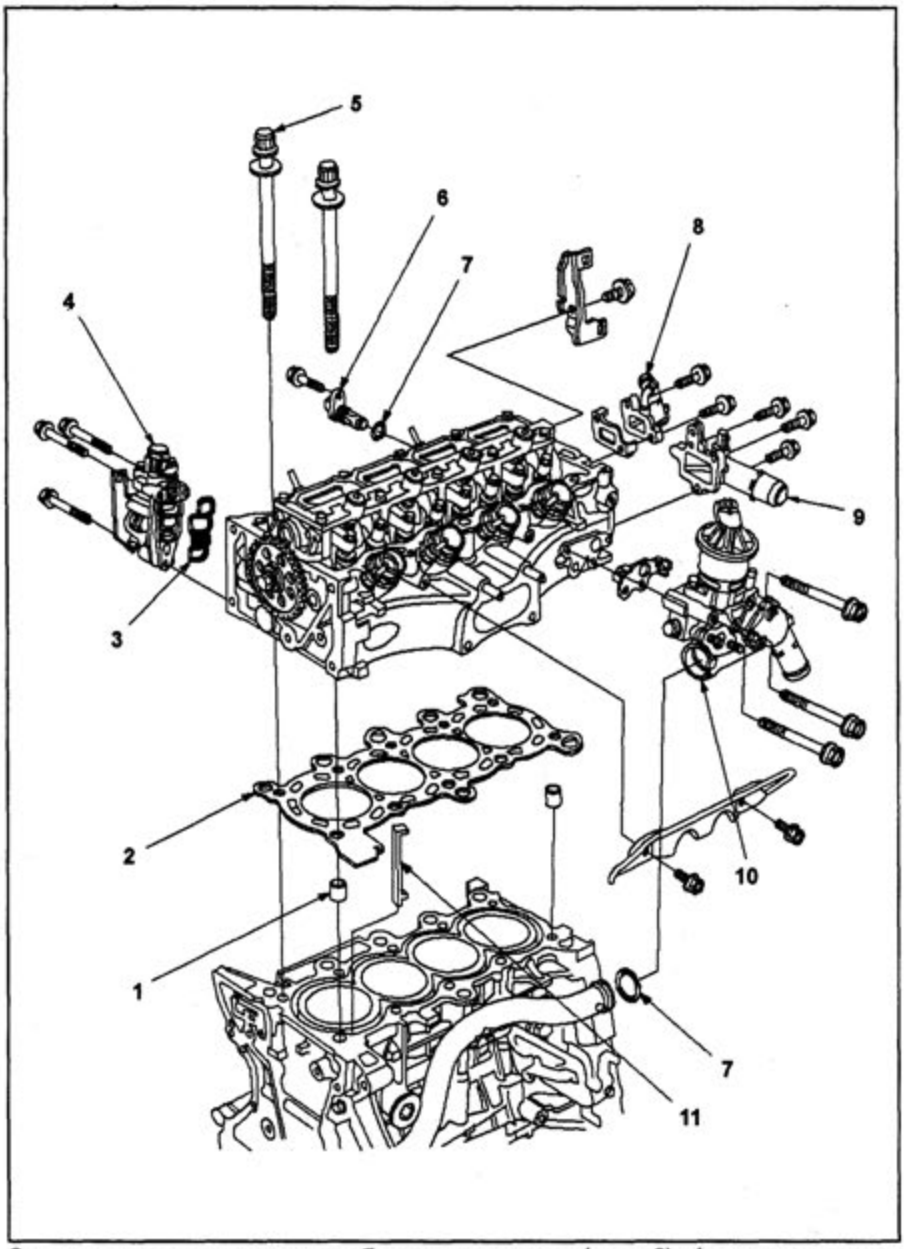


б) Снимите датчик положения распределительного вала (см. главу "Система впрыска топлива двигателя R20A").

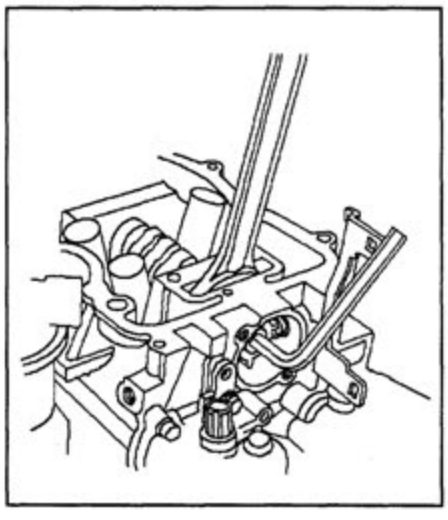
в) Снимите упорную заглушку распределительного вала, отвернув болты крепления.



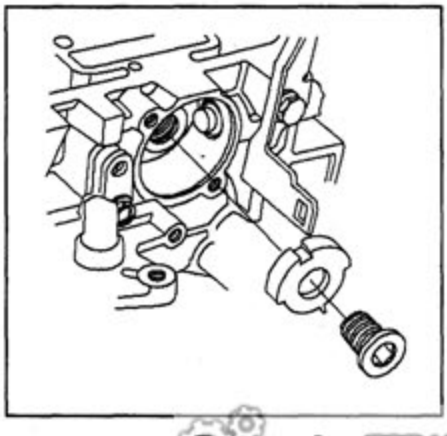
г) *(При необходимости)* Удерживая распределительный вал гаечным ключом, шестигранником отверните болт крепления ротора датчика положения распределительного вала.



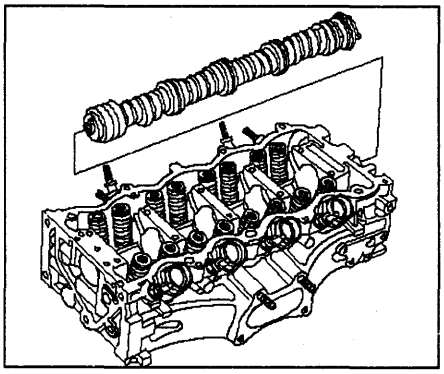
Снятие и установка головки блока цилиндров (этап 2). 1 - установочные штифты, 2 - прокладка головки блока цилиндров, 3 - фильтр клапана системы VTEC, 4 - клапан системы VTEC, 5 - болты крепления головки блока цилиндров, 6 - датчик положения распределительного вала, 7 - уплотнительное кольцо, 8 - выпускной патрубок системы отопления, 9 - выпускной патрубок системы охлаждения, 10 - корпус термостата/кронштейн клапана системы рециркуляции ОГ, 11 - разделитель.



д) *(При необходимости)* Снимите ротор датчика положения распределительного вала.



е) Выньте распределительный вал через отверстие в боковой части головки блока цилиндров.



Разборка и сборка блока коромысел системы VTEC

Примечание:

- Смотри рисунок "Блок коромысел системы VTEC".

- При разборке блока коромысел системы VTEC складывайте детали в порядке снятия для последующей установки их на свое место.

- При снятии коромысел не отворачивайте болты крепления держателей блока коромысел.

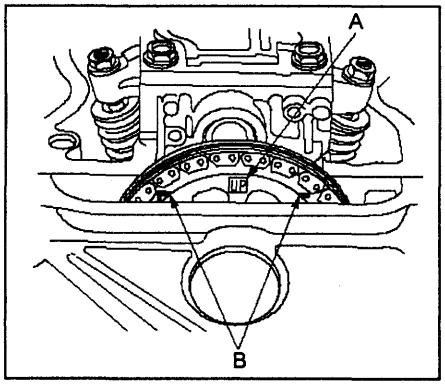
- Перед снятием осей коромысел через крышку №5, необходимо в начале отвернуть болты крепления осей.

- Перед сборкой очистите все детали растворителем и нанесите слой моторного масла на контактные поверхности.

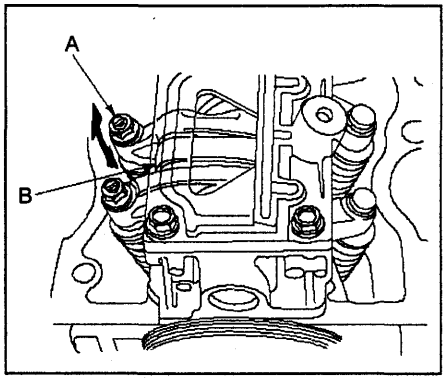
- После предварительной сборки коромысел скрепите их резинкой.

Проверка блока коромысел системы VTEC

1. Запустите двигатель и дайте ему поработать в течение пяти минут, затем установите замок зажигания в положение "LOCK (0)".
2. Снимите крышку головки блока цилиндров (см. раздел "Проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов").
3. Установите поршень первого цилиндра в ВМТ. При этом метка "UP" (A) на звездочке распределительного вала должна быть направлена вверх, а канавки (B) должны находиться параллельно плоскости головки блока цилиндров.

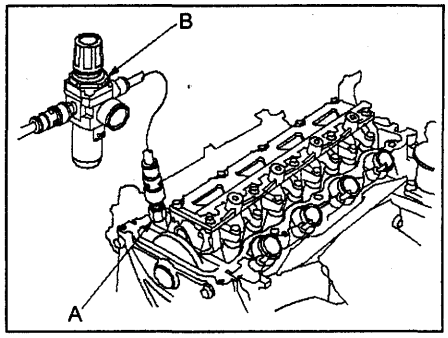


4. Подвигайте вторичное коромысло "A" впускных клапанов первого цилиндра. Коромысло должно двигаться независимо от вторичного коромысла "B" впускных клапанов.

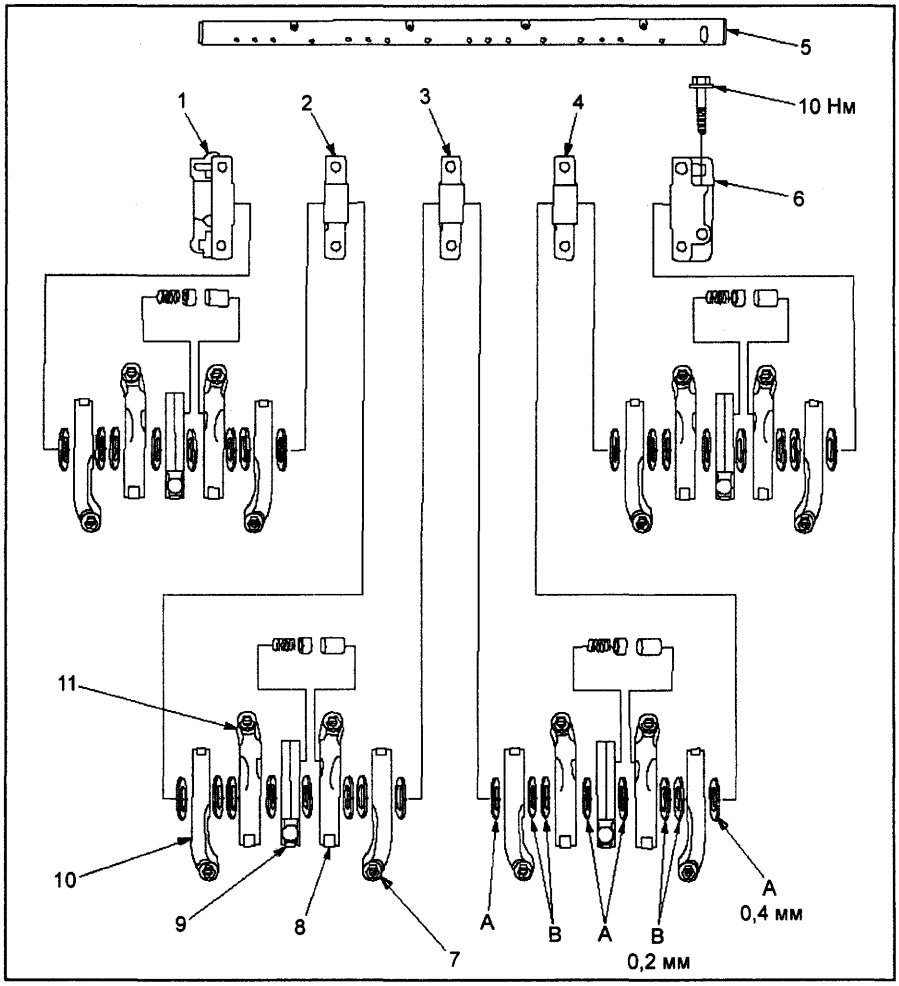


Если вторичное коромысло "A" не перемещается свободно, снимите коромысла в сборе и проверьте, что синхронизирующий палец перемещается плавно. При необходимости замените вторичные коромысла впускных клапанов соответствующего цилиндра в сборе и произведите проверку заново.

5. Проверьте все вторичные коромысла впускных клапанов указанным выше способом, устанавливая поршень соответствующего цилиндра в ВМТ.
6. Проверьте тепловые зазоры в приводе клапанов. При необходимости отрегулируйте зазоры.
7. Установите спецприспособления "A" и "B" на блок коромысел системы VTEC, как показано на рисунке.



8. Создайте давление 290 кПа.
9. Подвигайте вторичное коромысло "A" впускных клапанов цилиндра №1. Вторичное коромысло "A" и вторичное коромысло "B" должны двигаться вместе. Если вторичные коромысла не перемещаются совместно, снимите вторичные коромысла в сборе и проверьте, что синхронизирующий палец перемещается плавно. При необходимости замените вторичные коромысла впускных клапанов соответствующего цилиндра в сборе и произведите проверку заново.
10. Снимите спецприспособления с блока коромысел системы VTEC.
11. Установите крышку головки блока цилиндров (см. раздел "Проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов").

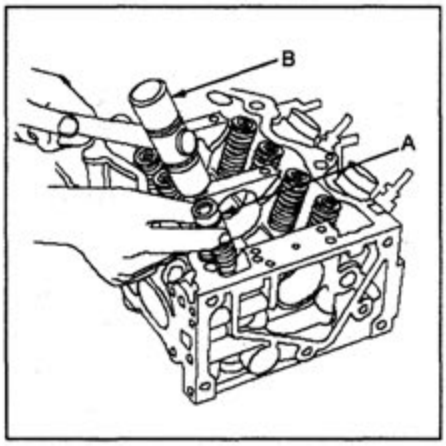


Блок коромысел системы VTEC. 1 - крышка №1, 2 - крышка №2, 3 - крышка №3, 4 - крышка №4, 5 - ось коромысел, 6 - крышка №5, 7, 10 - коромысла выпускных клапанов, 8 - вторичные коромысла "A" впускных клапанов, 9 - вторичные коромысла "B" впускных клапанов, 11 - первичные коромысла впускных клапанов, A - шайба "A", B - шайба "B".

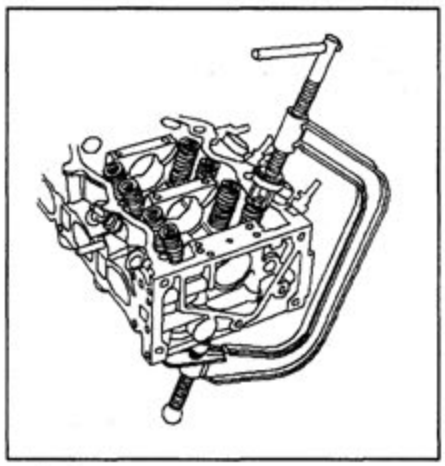
Разборка

1. Снимите головку блока цилиндров, блок коромысел системы VTEC и распределительный вал.
2. Снимите клапаны.

а) Установите на тарелку пружины клапана оправку (A) подходящего диаметра, молотком с пластиковым бойком (B) постучите по оправке, что бы освободить сухари.



б) С помощью подходящего приспособления сожмите пружину клапана и снимите два сухаря.



в) Снимите тарелку пружины, пружину и клапан.

г) Используя плоскогубцы с длинными губками или специальное приспособление, снимите маслосъемные колпачки.

д) Извлеките седло пружины.

Примечание: расположите клапаны, пружины, седла и тарелки пружин комплектами в последовательности снятия для последующей их установки на свои места.

Проверка, очистка и ремонт

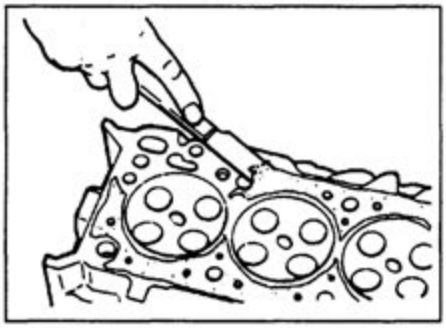
1. Очистите днища поршней и поверхность блока цилиндров, сопрягаемую с головкой блока цилиндров.

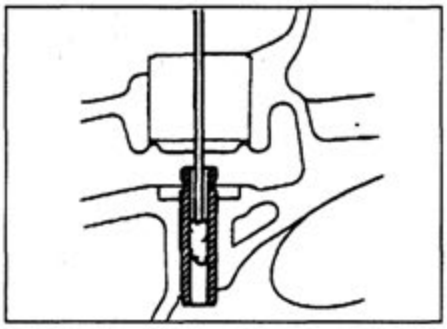
Проворачивая коленчатый вал, последовательно установите поршни в ВМТ. Шабером очистите поверхности днищ поршней от углеродных отложений.

2. Очистите головку блока цилиндров.

а) Очистите поверхность головки блока цилиндров от остатков прокладки.

Примечание: будьте осторожны, чтобы не повредить поверхность.



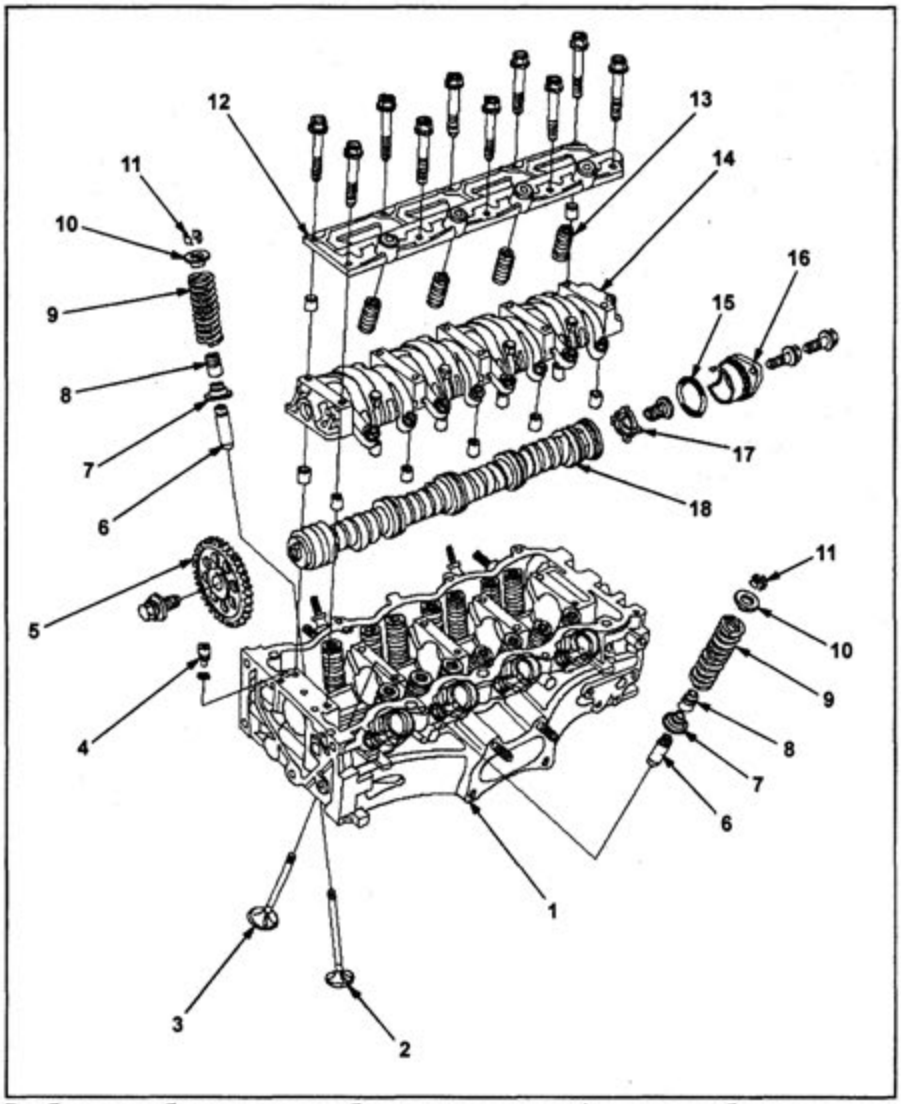


б) Очистите поверхности камер сгорания головки блока металлической щеткой, удалив остатки углеродных отложений.

в) Очистите поверхность головки блока цилиндров (сопрягаемую с поверхностью блока цилиндров), используя мягкую щетку и растворитель.

г) Очистите отверстия направляющих втулок клапанов щеткой и растворителем.

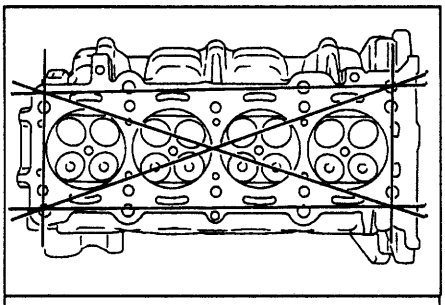
3. Используя проникающий краситель, проверьте наличие трещин в камерах сгорания, впускных и выпускных каналах и на поверхности газового стыка. При наличии трещин замените головку блока цилиндров.
4. Проверьте осевой и радиальный зазор подшипников распределительных валов. Если величина зазоров больше допустимой, замените распределительный вал.

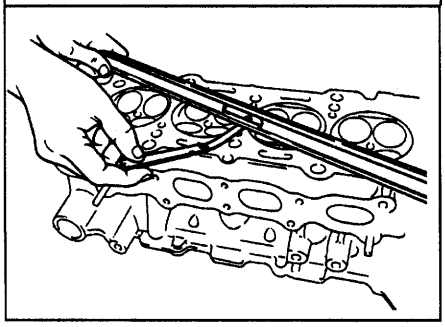


Разборка и сборка головки блока цилиндров. 1 - головка блока цилиндров, 2 - впускной клапан, 3 - выпускной клапан, 4 - перепускной масляный клапан, 5 - звездочка распределительного вала, 6 - направляющая втулка клапана, 7 - седло пружины клапана, 8 - маслосъемный колпачок, 9 - пружина клапана, 10 - тарелка пружины клапана, 11 - сухари, 12 - держатель ограничителей свободного хода, 13 - ограничители свободного хода, 14 - блок коромысел системы VTEC, 15 - уплотнительное кольцо, 16 - упорная заглушка, 17 - ротор датчика положения распределительного вала, 18 - распределительный вал.

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;
- с поверхностями впускного и выпускного коллекторов.

Максимально допустимая неплоскостность поверхности, сопрягаемой с поверхностью блока цилиндров ..... 0,2 мм



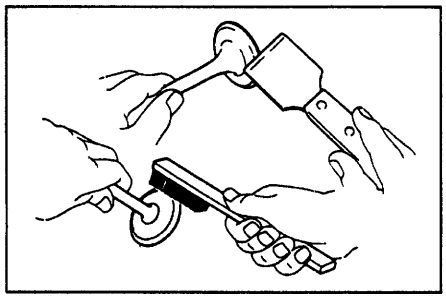


Если величина неплоскостности превышает максимально допустимую, замените головку блока цилиндров. Если величина неплоскостности лежит в диапазоне 0,08 - 0,2 мм, головку блока цилиндров необходимо прошлифовать.

6. Проверьте высоту головки блока цилиндров.

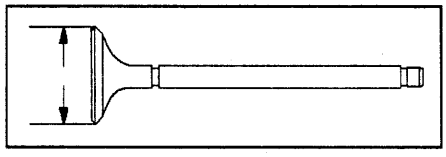
Высота головки ..... 114,95 - 115,05 мм

7. Очистите клапаны.
а) Шабером снимите налет углеродистых отложений с тарелки клапана.
б) Щеткой окончательно очистите клапан.



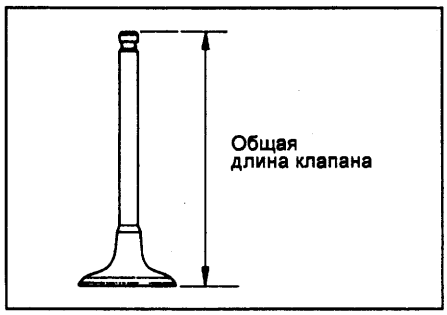
8. Проверьте клапана.
а) Проверьте диаметр тарелки клапана.

Номинальный диаметр:
впуск ..... 32,85 - 33,15 мм
выпуск ..... 25,85 - 26,15 мм



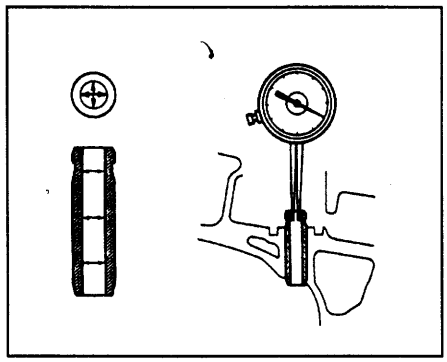
б) Проверьте общую длину клапана.

Номинальная длина:
впуск ..... 117,5 - 118,1 мм
выпуск ..... 115,65 - 116,25 мм



Если общая длина меньше минимальной, замените клапан.
в) Проверьте состояние торцевой поверхности клапанов на отсутствие износа.
Если торец клапана изношен, перешлифуйте торец или замените клапан.
г) Нутромером измерьте внутренний диаметр направляющих втулок клапанов в трех уровнях и двух плоскостях.

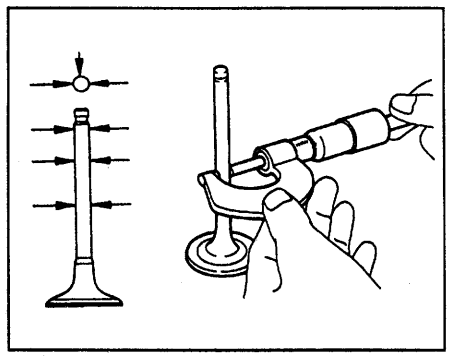
Диаметр:
номинальный ..... 5,51 - 5,53 мм
максимальный ..... 5,55 мм



д) Микрометром измерьте диаметр стержня клапана в трех уровнях и двух плоскостях.

Номинальный диаметр стержня клапана:
впуск ..... 5,48 - 5,49 мм
выпуск ..... 5,45 - 5,46 мм

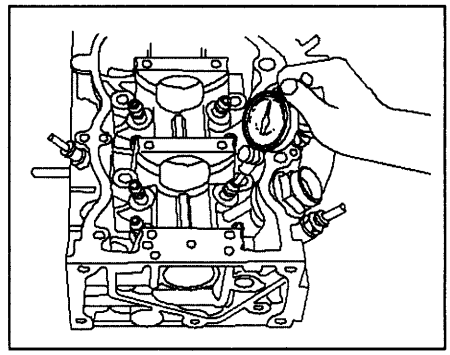
Минимальный диаметр стержня клапана:
впуск ..... 5,45 мм
выпуск ..... 5,42 мм



Если диаметр клапана меньше минимального размера, замените клапан.
е) Вычислите зазор между клапаном и направляющей втулкой.
Измерьте диаметр направляющей втулки в трех местах и внешний диаметр стержня клапана в трех местах. Вычтите максимальное измерение диаметра направляющей втулки из минимального диаметра стержня клапана.

Номинальное значение:
впуск ..... 0,02 - 0,05 мм
выпуск ..... 0,05 - 0,08 мм

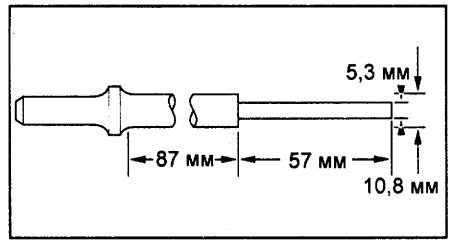
Максимальное значение:
впуск ..... 0,08 мм
выпуск ..... 0,11 мм



При необходимости замените направляющую втулку.

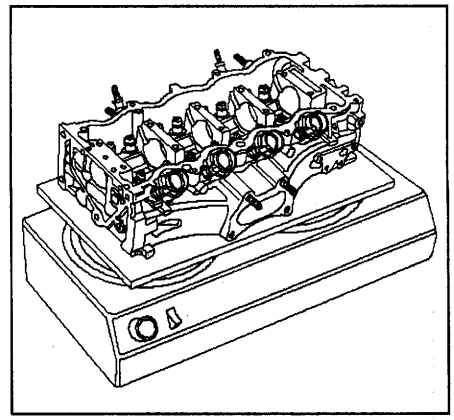
9. При необходимости замените направляющую втулку клапана.
а) Выберите спецприспособление для замены направляющей втулки.

Спецприспособление 07742-0010100



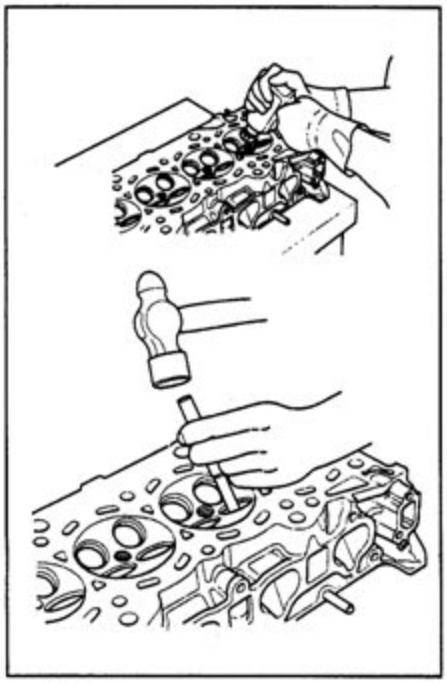
б) Выберите новую направляющую втулку и положите ее в холодильную камеру примерно на час.
в) Нагрейте головку блока цилиндров до 150°С.

Примечание: не нагревайте головку блока цилиндров более 150°С иначе может быть ослаблена посадка седел тарелок клапанов.



г) Со стороны распределительного вала выпрессуйте направляющую втулку на 2 мм в направлении камеры сгорания для облегчения снятия. Производите операцию только вдоль оси втулки.

д) Переверните головку блока цилиндров и выпрессуйте направляющую втулку со стороны камеры сгорания. Производите операцию только вдоль оси втулки.



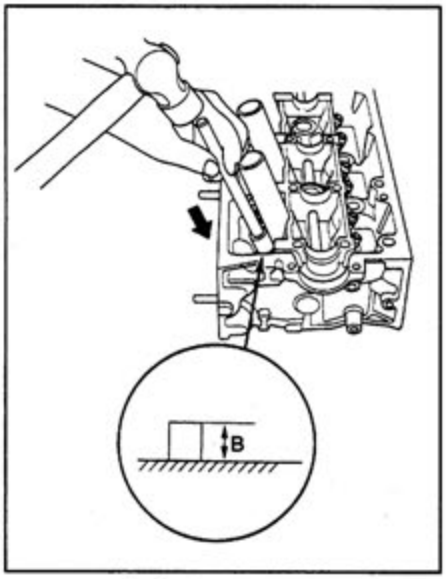
е) Если направляющая втулка не выпрессовывается из головки блока цилиндров, просверлите её сверлом на 8 мм и попробуйте снова. Высверливайте втулку только в крайнем случае, так как при ее поломке возможно повреждение головки блока цилиндров.

ж) Выньте новые направляющие втулки из морозильной камеры.

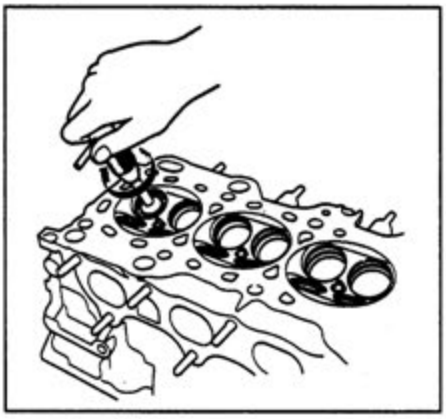
з) Используя спецприспособление (07742-0010100) и молоток, установите новую направляющую втулку клапана так, чтобы она выступала из головки блока цилиндров на соответствующую величину.

Примечание: предварительно нанесите слой моторного масла на внешнюю поверхность направляющей втулки.

Величина выступания "B" направляющей втулки ..... 18,25 - 18,75 мм



и) С помощью развертки разверните внутреннее отверстие направляющей, чтобы обеспечить номинальный зазор между направляющей и стержнем клапана.

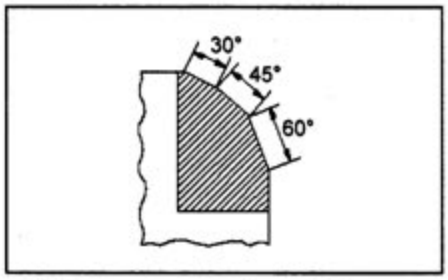


10. Проверьте правильность посадки клапана в седло.

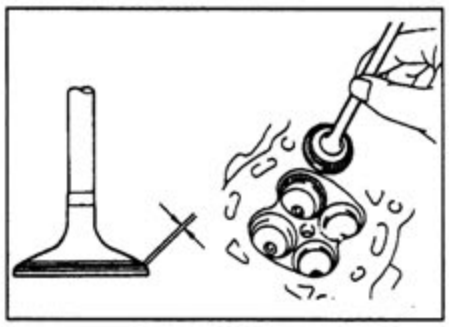
а) Фрезами из твердого сплава с углами конуса, указанными на рисунке ниже, прошлифуйте седла клапанов, сняв минимальный слой металла только для очистки рабочих фасок седел.

Нормальная ширина фаски:
впуск ..... 0,85 - 1,15 мм
выпуск ..... 1,25 - 1,55 мм

Ремонтная ширина фаски:
впуск ..... 1,6 мм
выпуск ..... 2,0 мм



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

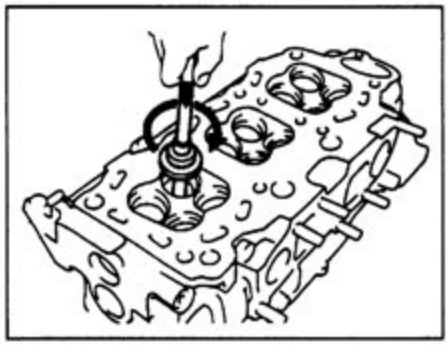


- Если краска остается по всей окружности (360°) фаски клапана, то клапан концентричен. В противном случае замените клапан.
- Если краска проявляется по всей окружности (360°) седла клапана, направляющая втулка клапана и седло клапана концентричны. В противном случае перешлифуйте фаску.
- Убедитесь, что пятно контакта находится в средней части рабочей фаски клапана и имеет нормальную ширину.

в) В противном случае скорректируйте фаску следующим образом:
- Если пятно контакта расположено слишком высоко на фаске клапана, то для перешлифовки седла используйте фрезы с углом конуса 60° и 45° (см. рисунок в пункте "а").
- Если пятно контакта расположено слишком низко на фаске клапана, то для перешлифовки седла используйте фрезы с углом конуса 30° и 45° (см. рисунок в пункте "а").

Примечание: последнюю шлифовку всегда производите фрезой с углом конуса 45°.

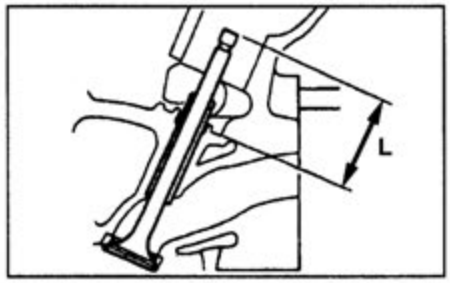
11. Вручную притрите клапан и седло клапана с использованием абразивной пасты. После притирки очистите клапан и седло клапана.



12. Проверьте высоту выступания клапана относительно основания седла пружины - размер "L".

Номинальный размер:
впуск ..... 67,2 - 67,4 мм
выпуск ..... 58,4 - 58,6 мм

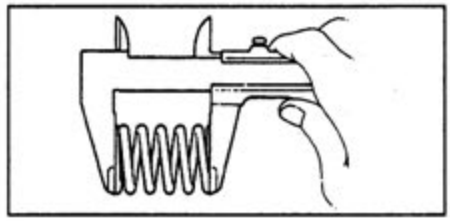
Максимальный размер:
впуск ..... 67,7 мм
выпуск ..... 58,9 мм



Если размер "L" превышает допустимый, замените головку блока цилиндров.

13. Проверьте пружины клапанов. Штангенциркулем измерьте длину пружины в свободном состоянии.

Длина пружины:
впуск ..... 55,31 мм
выпуск ..... 56,97 мм



Если длина пружины отличается от номинальной, замените пружину клапана.

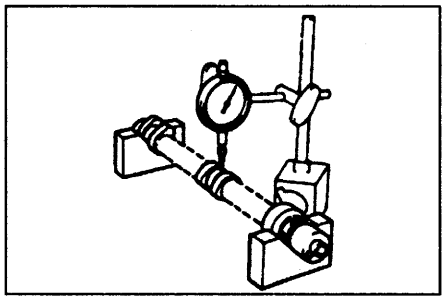
14. Проверьте распределительный вал и подшипники.

А. Проверьте распределительный вал на отсутствие изгиба.

а) Уложите распределительный вал на призмы.

б) Стрелочным индикатором проверьте биение распределительного вала относительно средней шейки.

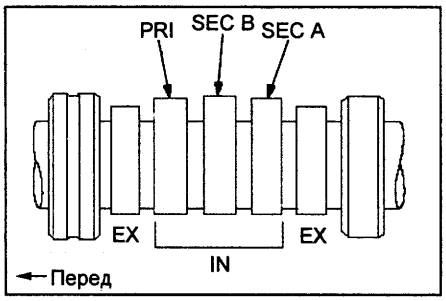
Номинальное биение..... 0,03 мм
Максимальное биение..... 0,04 мм



Если биение превышает допустимое значение, замените распределительный вал.

Б. Измерьте высоту кулачка распределительного вала.

Номинальная высота:
Впуск:
первичный..... 35,866 мм
вторичный "А"..... 35,528 мм
вторичный "В"..... 36,027 мм
Выпуск..... 35,813 мм



PRI - первичный кулачок, SEC - вторичный кулачок, IN - впуск, EX - выпуск.

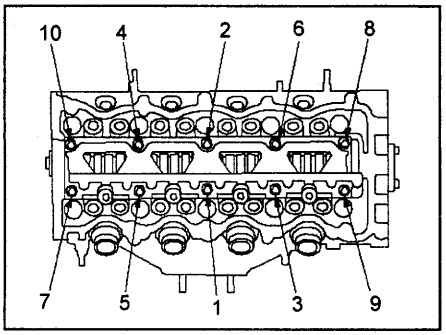
В. Проверьте радиальный масляный зазор в подшипниках распределительного вала и осевой зазор распределительного вала.

а) Снимите звездочку распределительного вала.

б) Снимите и разберите блок коромысел системы VTEC.

в) Установите держатели оси коромысел и держатель ограничителей свободного хода на головку блока цилиндров. Затяните болты крепления в последовательности, указанной на рисунке.

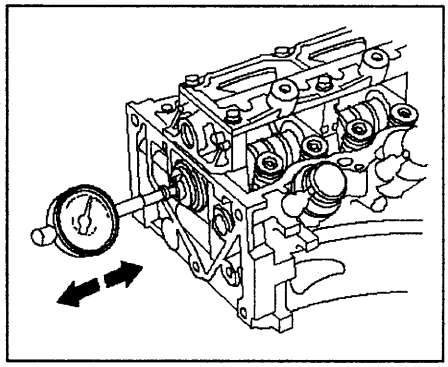
Момент затяжки ..... 15 Н·м



г) Установите распределительный вал через отверстие в задней части головки блока цилиндров.

д) Индикатором измерьте осевой зазор при перемещении распределительного вала назад и вперед.

Номинальный зазор....0,050 - 0,250 мм
Максимальный зазор .....0,4 мм



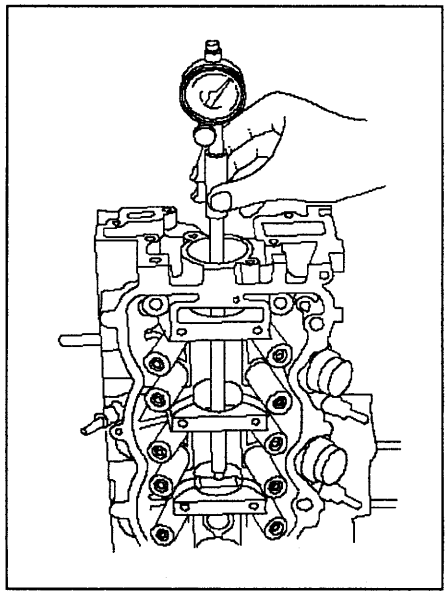
Если осевой зазор больше максимального, замените упорную заглушку и перепроверьте осевой зазор. Если после замены упорной крышки осевой зазор больше максимального, замените распределительный вал.

е) Снимите распределительный вал через заднюю часть головки блока цилиндров.

ж) Очистите распределительный вал, проверьте кулачки и опорные шейки распределительного вала на отсутствие чрезмерного износа.

з) Замерьте диаметр каждой опорной шейки распределительного вала.

и) Очистите внутренние поверхности подшипников распределительного вала в головке блока цилиндров. Замерьте внутренний диаметр каждого подшипника. Вычтите диаметр каждой опорной шейки распределительного вала из диаметра соответствующего подшипника и найдите масляный зазор.

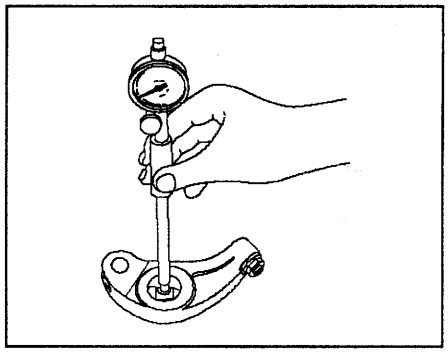


Номинальный зазор....0,045 - 0,084 мм
Максимальный зазор .....0,15 мм

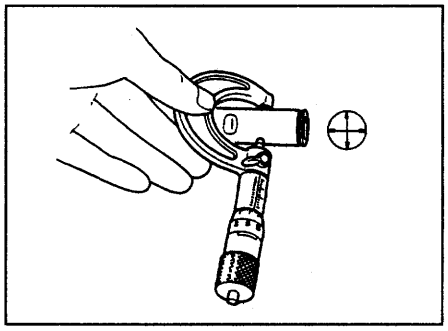
Если масляный зазор больше максимального, замените распределительный вал и/или головку блока цилиндров.

15. Проверьте масляный зазор между коромыслом и осью коромысел.

а) Измерьте внутренний диаметр коромысла.



б) Измерьте внешний диаметр оси коромысел.



в) Подсчитайте масляный зазор.

Масляный зазор:
номинальный ..... 0,019 - 0,050 мм
максимальный..... 0,08 мм

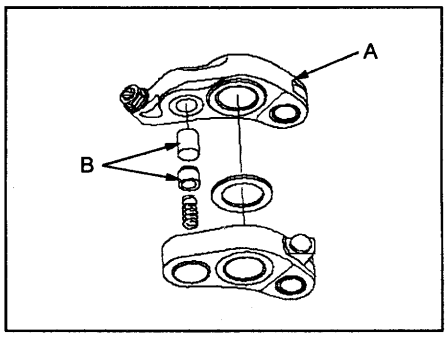
При необходимости замените коромысла и / или ось коромысел.

16. Проверьте синхронизирующие пальцы (В) коромысел. Нажмите на синхронизирующий палец пальцем и убедитесь, что он перемещается плавно.

Примечание:

- При сборке нанесите слой моторного масла на синхронизирующие пальцы.

- При установке вторичного коромысла "А" (А), подайте воздух под давлением в технологическое отверстие коромысла.



При необходимости замените коромысла в сборе.

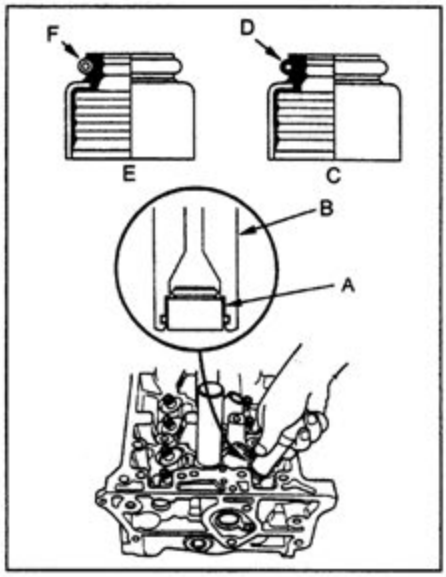
Сборка

1. Нанесите слой масла на стержни клапанов и установите клапана в направляющие втулки. Проверьте, что клапана перемещаются плавно.

2. Установите седла пружин на головку блока цилиндров.

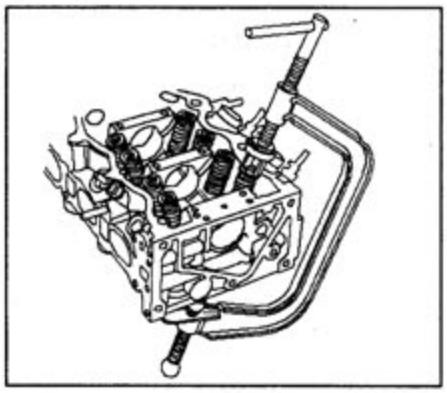
3. Установите маслосъемные колпачки (A), используя спецприспособление (B) ∅ 5,5 мм.

Примечание: маслосъемный колпачок (C) выпускного клапана имеет черную пружину (D), а маслосъемный колпачок (E) впускного клапана имеет белую пружину (F). Не перепутайте их.

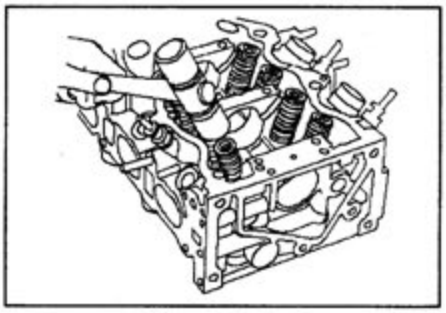


4. Установите пружины клапанов, тарелки пружин клапанов и установите сухари, сжав пружины клапанов спецприспособлением.

Примечание: сторона пружины с уменьшенным шагом витков должна быть установлена к головке блока цилиндров.



5. Слегка постучите по клапанам молотком с пластиковым бойком, чтобы удостовериться, что клапана и сухари установлены в нужном положении. Стучите только вдоль оси клапанов.



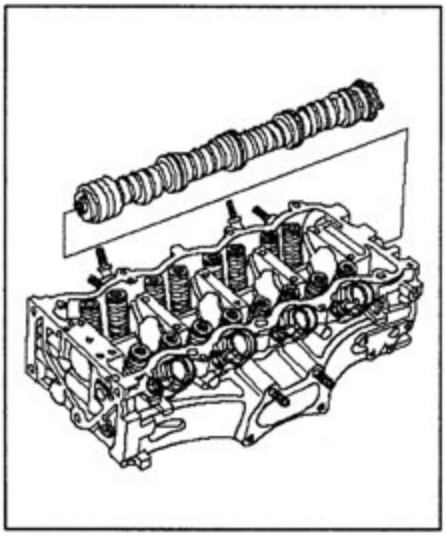
6. Установите распределительный вал, блок коромысел системы VTEC и головку блока цилиндров.

Установка

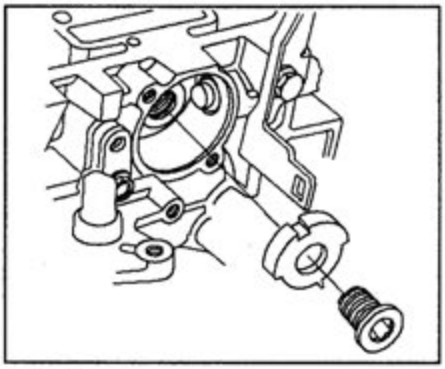
Примечание: установка головки блока цилиндров производится в последовательности, обратной снятию.

1. Установите распределительный вал и звездочку распределительного вала.

а) Установите распределительный вал в головку блока цилиндров.

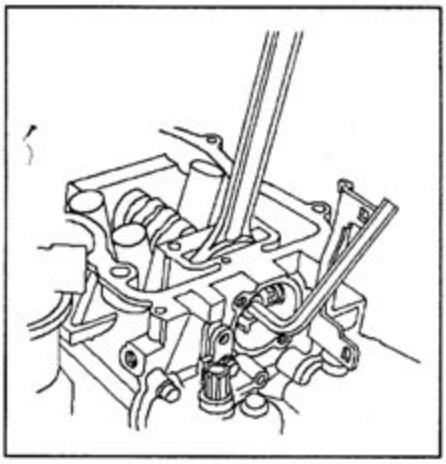


б) Если снимался, установите ротор датчика положения распределительного вала.

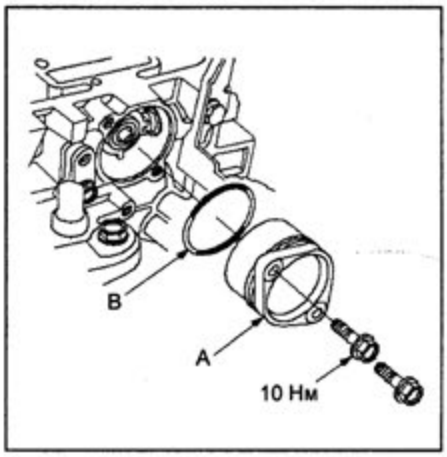


в) Удерживая распределительный вал гаечным ключом, шестигранником затяните болт крепления ротора датчика положения распределительного вала.

Момент затяжки.....34 Н·м



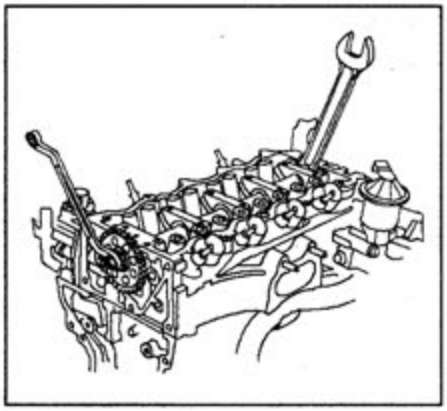
г) Установите новое уплотнительное кольцо (B) и упорную заглушку (A) распределительного вала.



д) Установите звездочку распределительного вала и, зафиксировав распределительный вал гаечным ключом, затяните болт крепления звездочки.

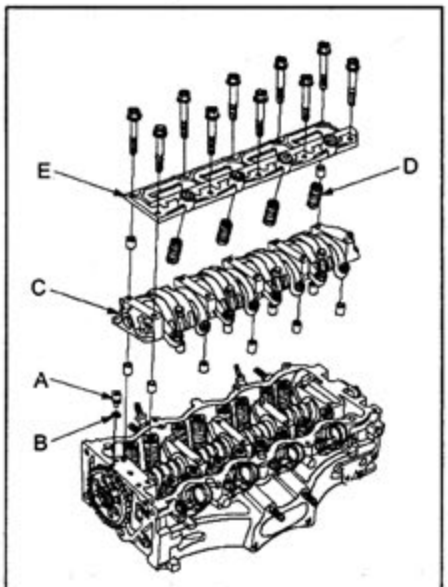
Момент затяжки.....56 Н·м

Примечание: нанесите слой моторного масла на болт крепления звездочки.



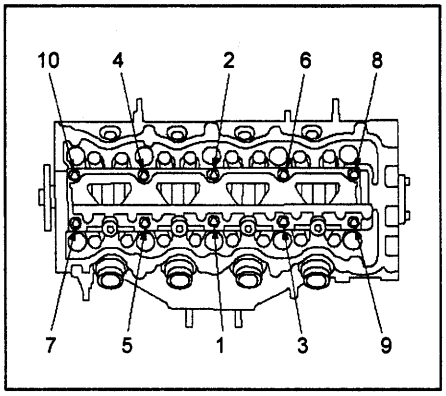
2. Установите блок коромысел системы VTEC.

а) Установите перепускной масляный клапан (A) с новым уплотнительным кольцом (B), затем установите блок коромысел системы VTEC (C). Установите ограничители свободного хода (D) и фиксатор (E) ограничителей холостого хода.



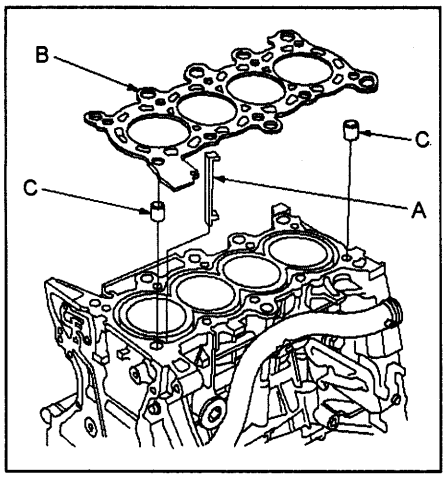
б) Затяните болты крепления в несколько проходов в последовательности, указанной на рисунке.

Момент затяжки ..... 15 Н·м

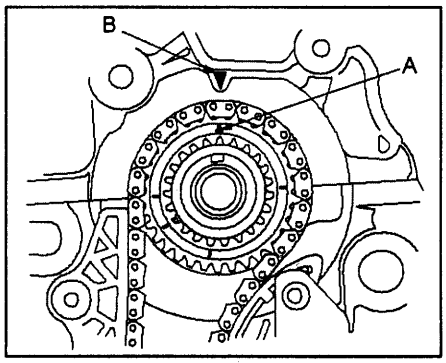


3. Очистите поверхность головки блока цилиндров и блока цилиндров.
4. Если производилась замена блока цилиндров, установите новый разделитель (А).
5. Установите новую прокладку (В) головки блока цилиндров и установочные штифты (С) на блок цилиндров.

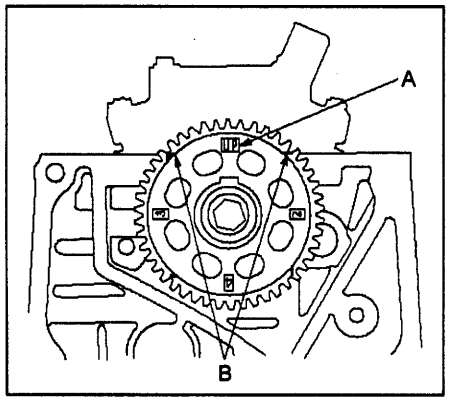
Примечание: всегда используйте новую прокладку головки блока цилиндров.



6. Установите коленчатый вал в ВМТ. Совместите метку (А) на звездочке коленчатого вала с указателем (В) на блоке цилиндров.



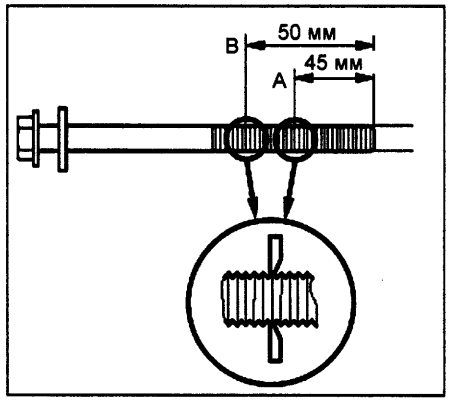
7. Установите поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия. При этом метка "UP" (А) на звездочке распределительного вала должна быть направлена вверх, а канавки (В) должны находиться параллельно плоскости головки блока цилиндров.



8. Установите головку блока цилиндров на блок цилиндров.
9. Проверьте болты крепления головки блока цилиндров.

Проверьте диаметр резьбы болтов крепления головки блока цилиндров в местах (А) и (В), как показано на рисунке.

Минимальный диаметр.....10,6 мм

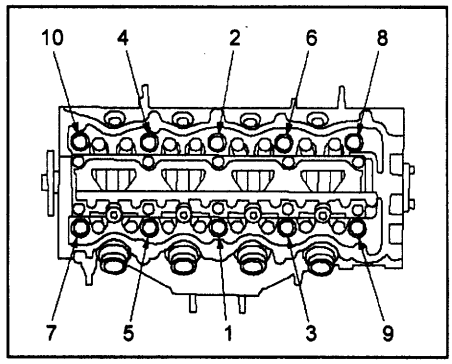


При необходимости замените болт.
10. Нанесите свежее моторное масло на резьбу и под головки болтов.
11. Затяните болты крепления головки блока цилиндров в последовательности, показанной на рисунке.

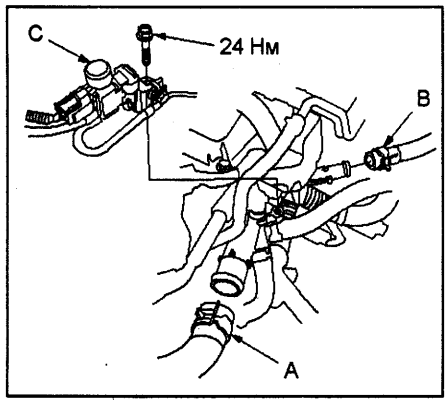
Не перетягивайте болты. Если при затяжке болт издает звуки, выверните его и затяните заново.

Момент затяжки:

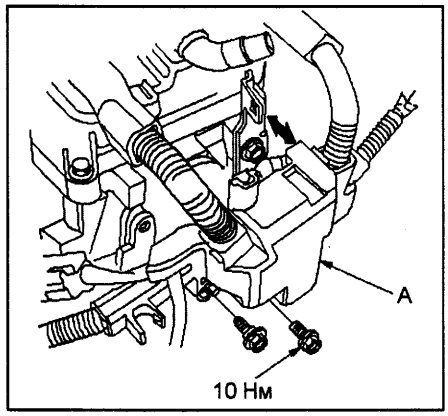
1 этап.....39 Н·м
2 этап.....довернуть на 90°
3 этап.....довернуть на 90°



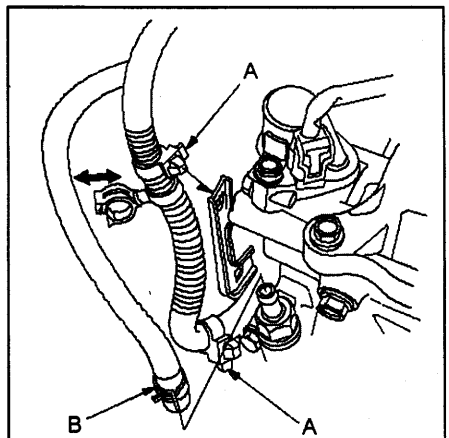
12. Если используются новые болты, то доверните болты еще на 60°.
13. Установите цепь привода ГРМ (см. раздел "Цепь привода ГРМ").
14. Отрегулируйте тепловой зазор в приводе клапанов (см. раздел "Проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов").
15. Установите крышку головки блока цилиндров (см. раздел "Проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов").
16. Установите корпус термостата/кронштейн клапана системы рециркуляции ОГ (см. главу "Система охлаждения двигателя R20A").
17. Установите каталитический нейтрализатор (см. главу "Система снижения токсичности двигателя R20A").
18. Подсоедините разъемы к форсункам и элементам, указанным в пункте "9" подраздела "Снятие".
19. Подсоедините верхний шланг (А) радиатора и шланг (В) отопителя салона. Установите э/м клапан (С) управления пневматической опорой двигателя.



20. Установите держатель (А) жгута проводов на головку блока цилиндров.



21. Подсоедините фиксаторы (А) жгута проводов, затем подсоедините шланг (В) системы принудительной вентиляции картера.



22. Установите впускной коллектор (см. главу "Система впуска воздуха и выпуска ОГ двигателя R20A").
23. Установите ремень привода навесных агрегатов (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
24. Залейте охлаждающую жидкость в систему охлаждения (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
25. Подсоедините провод к положительной, а затем к отрицательной клеммам аккумуляторной батареи.
26. Убедитесь, что все трубки и разъемы подсоединены правильно.
27. Проверьте утечки топлива. Поверните ключ зажигания в положение "ON" (не запускайте двигатель) так, чтобы топливный насос поработал 2 секунды и поднял давление в топливной магистрали. Повторите данную операцию 2-3 раза и проверьте топливную магистраль на отсутствие утечек топлива.
28. Выполните процедуру установки параметров датчика положения коленчатого вала (см. главу "Система впрыска топлива двигателя R20A" раздел "Система диагностирования").
29. Проверьте угол опережения зажигания и частоту вращения холостого хода (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

Силовой агрегат

Снятие

Примечание:

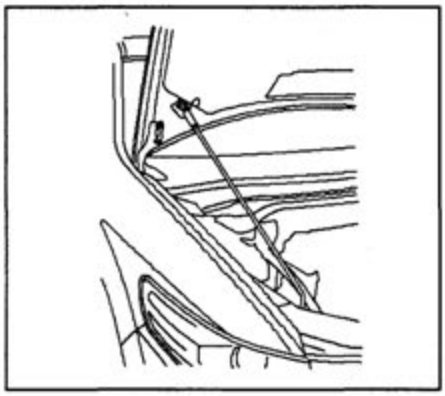
- Чтобы не повредить электропроводку, отсоединяйте ее с осторожностью, взявшись за разъем.

- Сбросьте остаточное давление топлива перед снятием топливоподающего шланга.

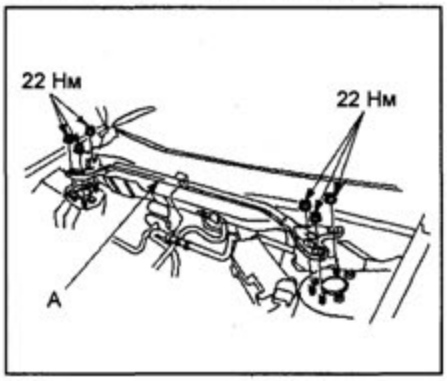
- Жидкость в системе охлаждения находится под давлением. Убедитесь, что двигатель остыл перед снятием крышки радиатора, во избежание ожога паром.

- Гаражный домкрат и крюки тали должны надежно устанавливаться на специально предназначенные места.

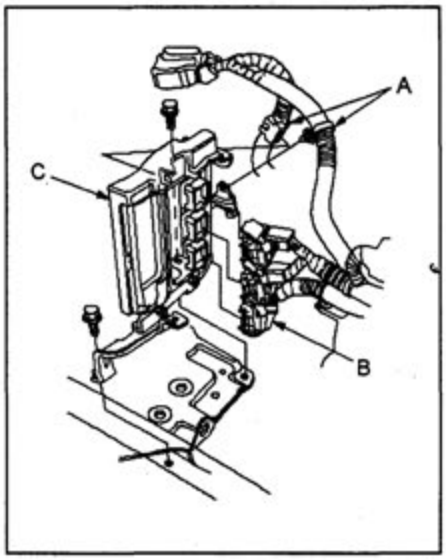
1. Зафиксируйте капот в полностью открытом положении (вставьте стойку в нижнее отверстие капота).



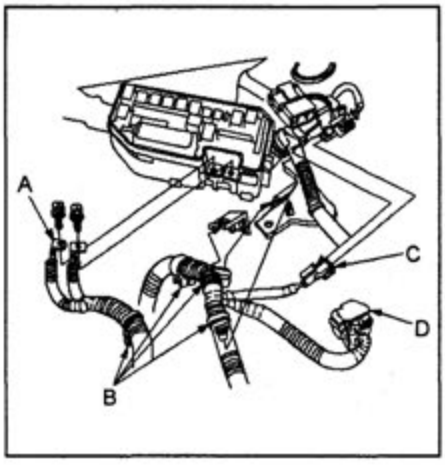
2. Снизьте остаточное давление в топливной системе (см. главу "Система впрыска топлива двигателя R20A", раздел "Перед проведением ремонтных работ").
3. Отсоедините провода от отрицательной (-), затем от положительной (+) клемм аккумуляторной батареи.
4. Снимите аккумуляторную батарею.
5. Снимите корпус воздушного фильтра (см. главу "Система впуска воздуха и выпуска ОГ двигателя R20A").
6. Снимите распорную балку (A).



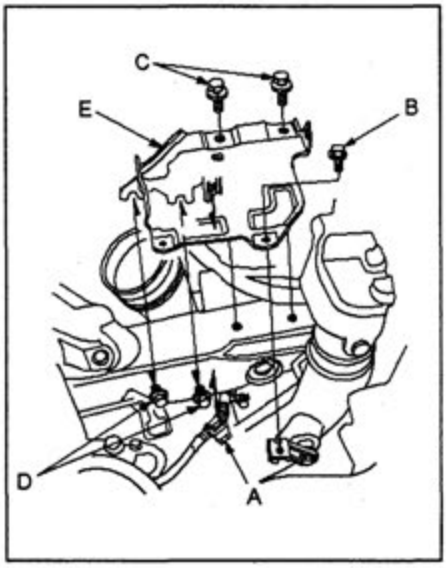
7. Отсоедините фиксаторы (A) проводки. Отсоедините разъемы (B) блока управления силовым агрегатом. Снимите кронштейн (C) блока управления вместе с блоком управления.



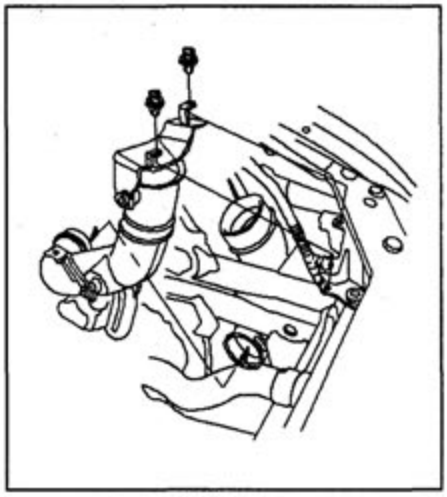
8. Отсоедините провода питания (A) от монтажного блока в моторном отсеке, затем отсоедините фиксаторы (B) проводки. Отсоедините разъем (C) жгута проводов двигателя и снимите разъем с фиксатора. Отсоедините разъем (D) жгута проводов двигателя.



9. Отсоедините фиксатор (A) проводки и отверните болт (B) крепления воздуховода. Отверните два болта (C), ослабьте два болта (D) и снимите поддон аккумуляторной батареи (E).

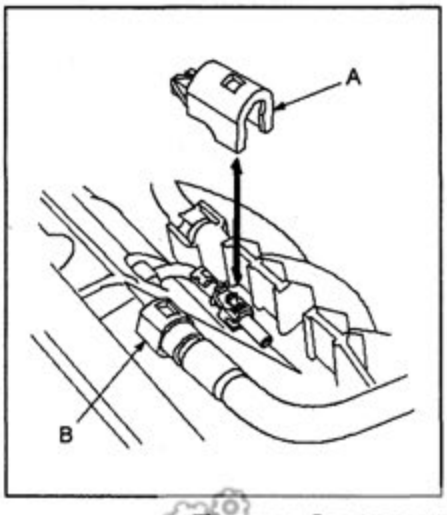


10. Снимите воздуховод.

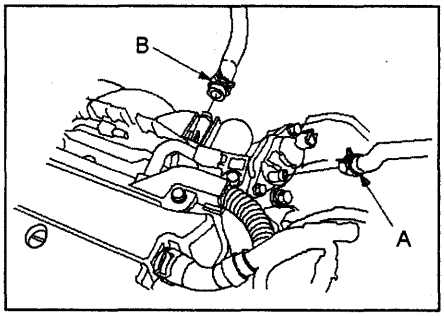


11. Снимите крышку (A) быстроразъемного соединения топливных трубок и разъедините быстроразъемное соединение (B).

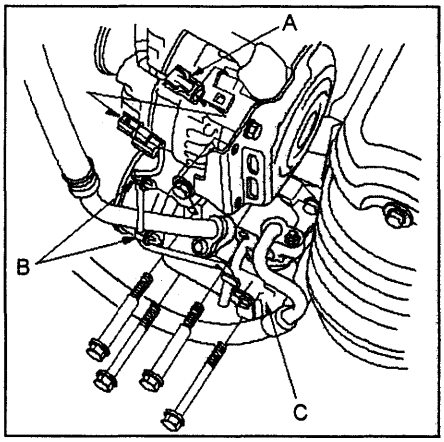
Примечание: очистите быстроразъемное соединение топливных трубок от грязи.



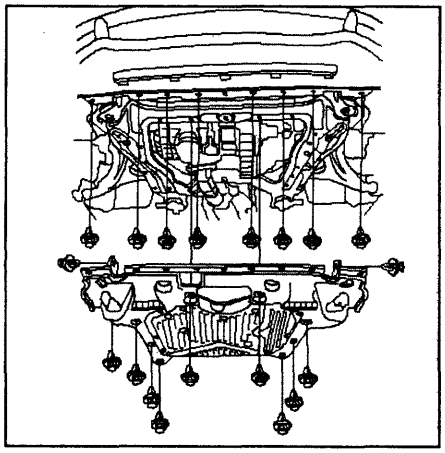
12. Отсоедините шланг (A) аккумулятора паров топлива и шланг (B) вакуумного усилителя тормозов.



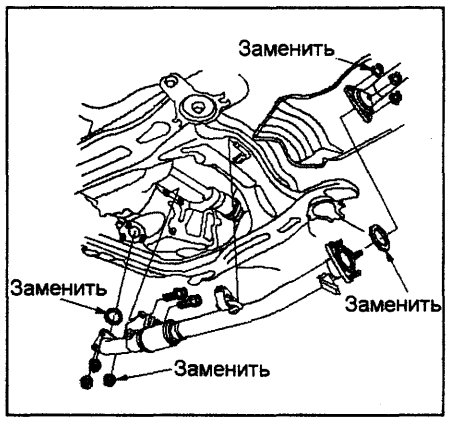
13. *(Модели с МКПП)* Отсоедините трос переключения передач.
14. *(Модели с МКПП)* Снимите рабочий цилиндр гидропривода выключения сцепления и отверните болт крепления линии гидропривода выключения сцепления.
15. *(Модели с кондиционером)* Снимите ремень привода навесных агрегатов (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").
16. *(Модели с кондиционером)* Отсоедините разъем (A) электромагнитной муфты компрессора кондиционера, затем снимите фиксаторы (B) проводки.



17. *(Модели с кондиционером)* Снимите компрессор кондиционера (C) не отсоединяя шлангов. Подвесьте компрессор кондиционера в стороне.
18. Снимите крышку радиатора.
19. Поднимите автомобиль на подъемнике.
20. Снимите передние колеса.
21. Снимите нижнюю защиту.



22. Слейте охлаждающую жидкость, рабочую жидкость АКПП (модели с АКПП), трансмиссионное масло (модели с МКПП), моторное масло (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").
23. Снимите приемную трубу системы выпуска ОГ.

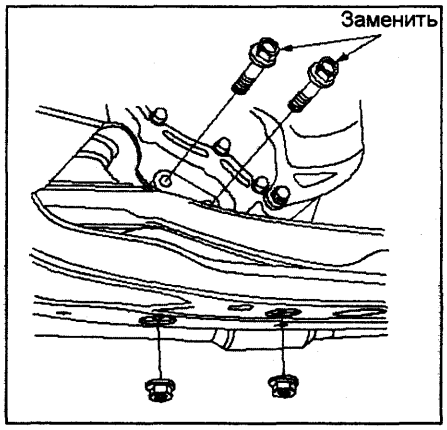


24. *(Модели с АКПП)* Снимите трос выбора передач.
25. Снимите вилку амортизатора.
26. Отсоедините нижние рычаги передней подвески от поворотных кулаков.
27. Снимите приводные валы.

Примечание: смажьте все контактные поверхности чистым моторным маслом. После снятия оберните концы приводных валов тканью, для защиты.

28. Снимите нижнюю опору КПП.

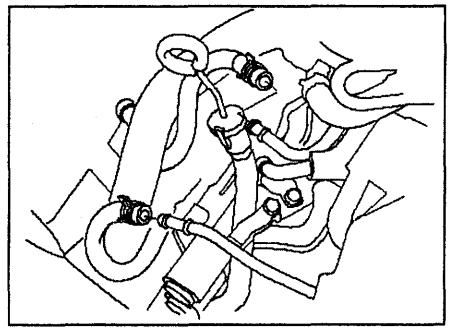
Модели с МКПП.



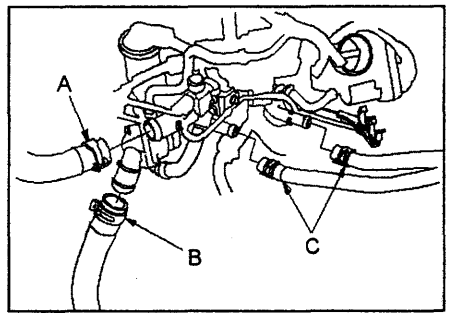
Модели с АКПП.

29. Опустите автомобиль.

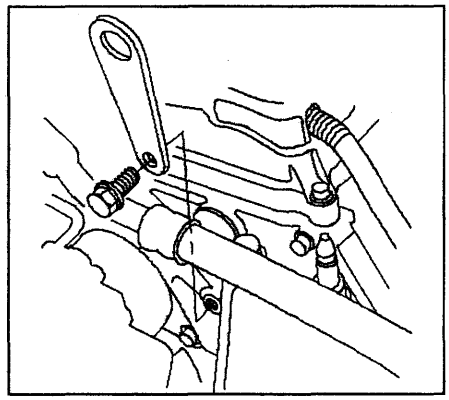
30. *(Модели с АКПП)* Отсоедините шланги охладителя рабочей жидкости АКПП и установите заглушки в шланги.



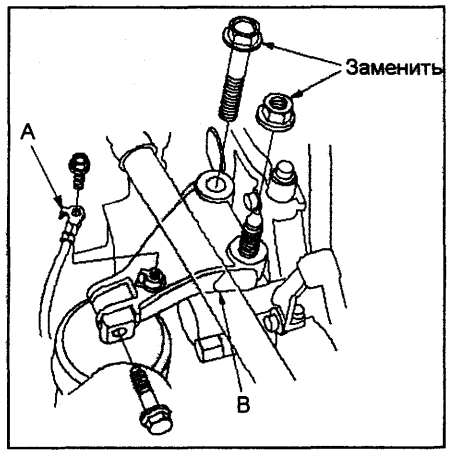
31. Отсоедините верхний шланг (A) радиатора, нижний шланг (B) радиатора и шланги (C) отопителя.

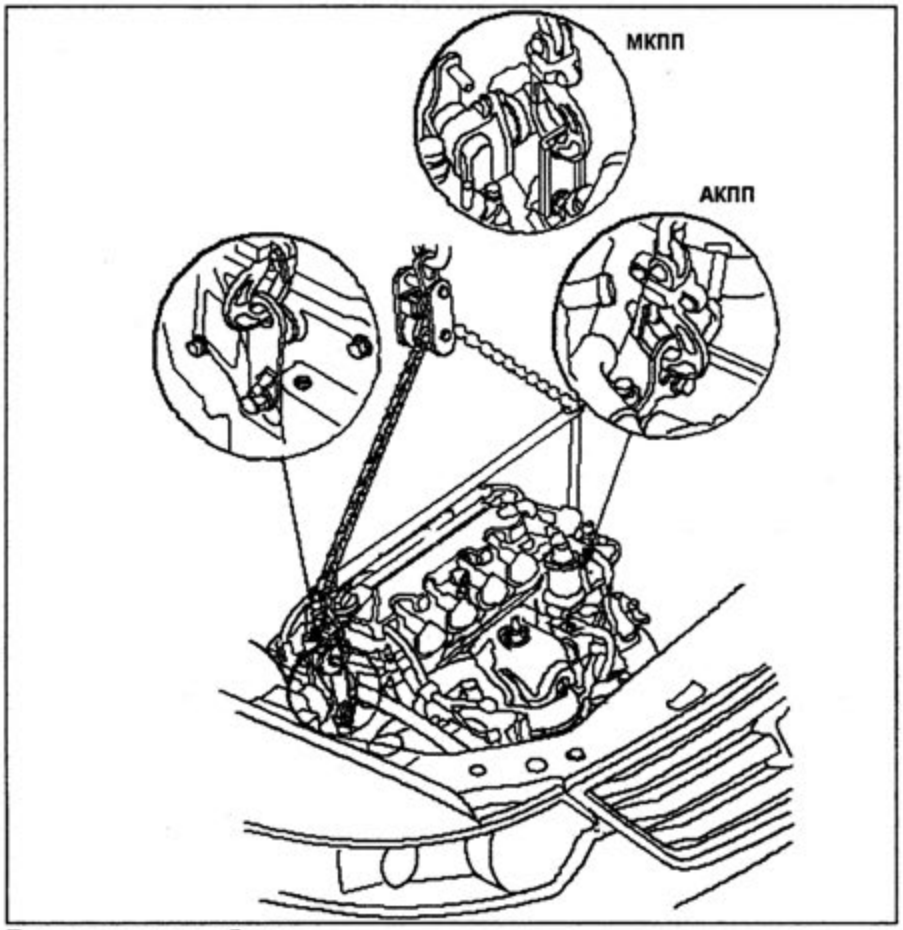


32. Установите кронштейн для подъема двигателя.



33. Подсоедините лебедку к кронштейнам для подъема двигателя, как показано на рисунке "Подсоединение лебедки".
34. Отсоедините провод массы (A) и снимите кронштейн (B) боковой опоры двигателя.

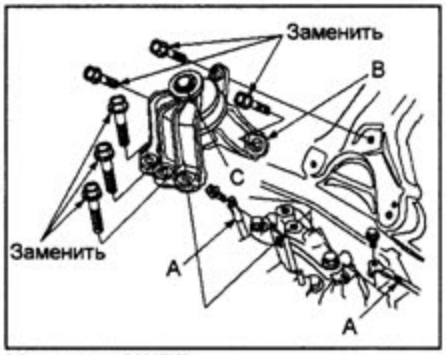




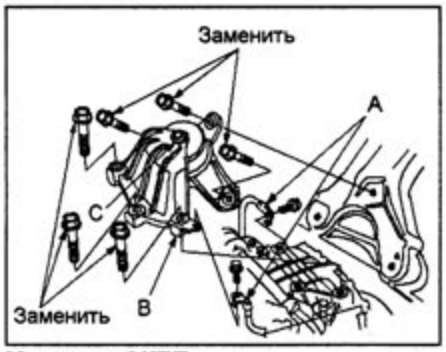
Подсоединение лебедки.

35. Снимите провода массы (A), затем снимите опору КПП (B).

Внимание: не отворачивайте болт "TORX" (C) верхней опоры КПП. В случае снятия болта "TORX" следует заменить опору в сборе.

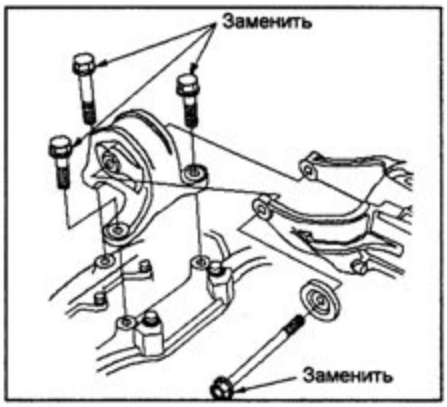


Модели с МКПП.

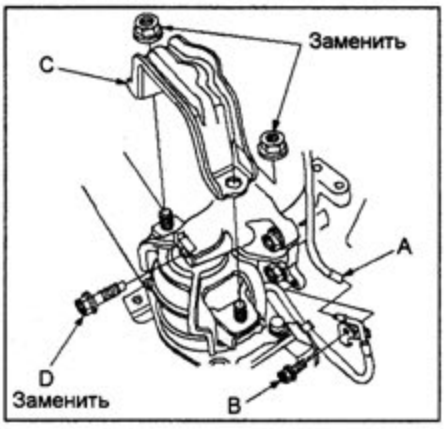


Модели с АКПП.

36. Снимите заднюю опору двигателя.



37. Отсоедините вакуумный шланг (A), отверните болт (B) крепления вакуумной линии. Снимите ограничитель (C) пневматической опоры, затем отверните болт (D) пневматической опоры.



38. Убедитесь, что все провода, шланги и разъемы отсоединены от силового агрегата.

39. Осторожно поднимите силовой агрегат на 150 мм и повторно проверьте, что от него отсоединены все разъемы, шланги и провода.

40. Осторожно поднимите силовой агрегат из моторного отсека. Не допускайте ударов силового агрегата о кузов и другие детали.

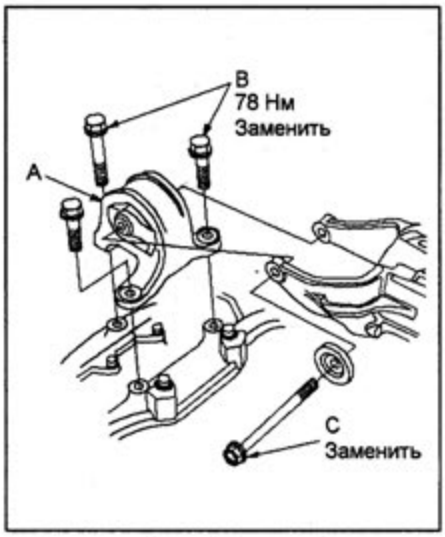
Установка

1. Установите кронштейны и затяните болты крепления, как показано на рисунке "Установка кронштейнов".

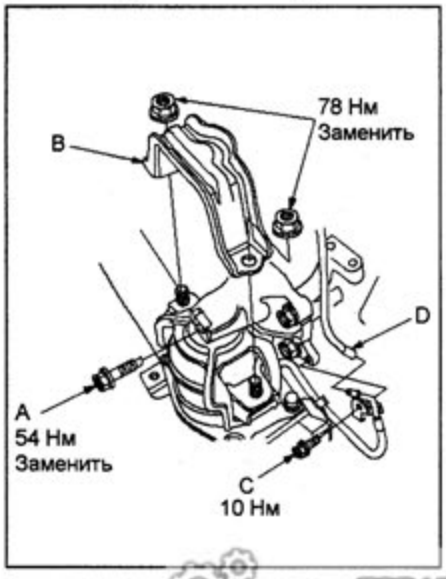
2. Установите силовой агрегат в моторный отсек.

Внимание: устанавливайте детали только в последовательности, указанной ниже. Установка в другой последовательности может привести к появлению шума и вибраций при работе двигателя.

3. Установите заднюю опору двигателя (A), затем затяните новые болты (B) крепления опоры. Наживите новый болт (C).

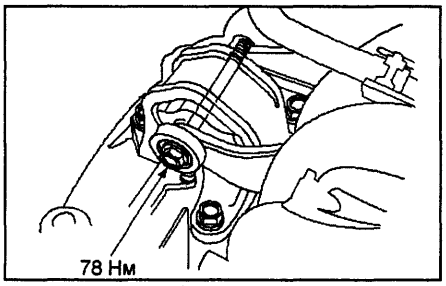


4. Затяните болт (A) крепления пневматической опоры, затем установите ограничитель (B). Затяните болт (C) крепления вакуумной линии и подсоедините вакуумный шланг (D).

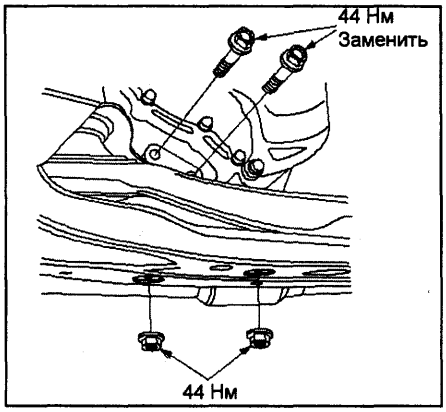


Погнали-Автодата

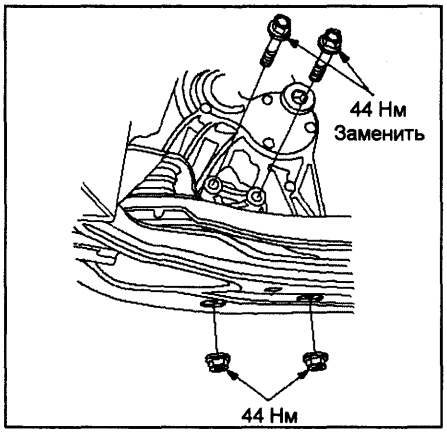
5. Затяните болт крепления задней опоры двигателя.



6. Поднимите автомобиль на подъемнике.
7. Установите нижнюю опору КПП.

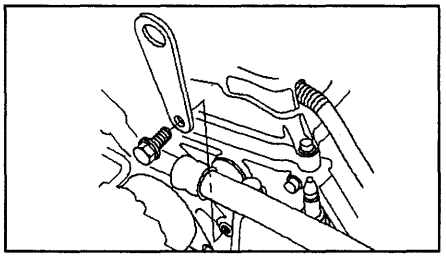


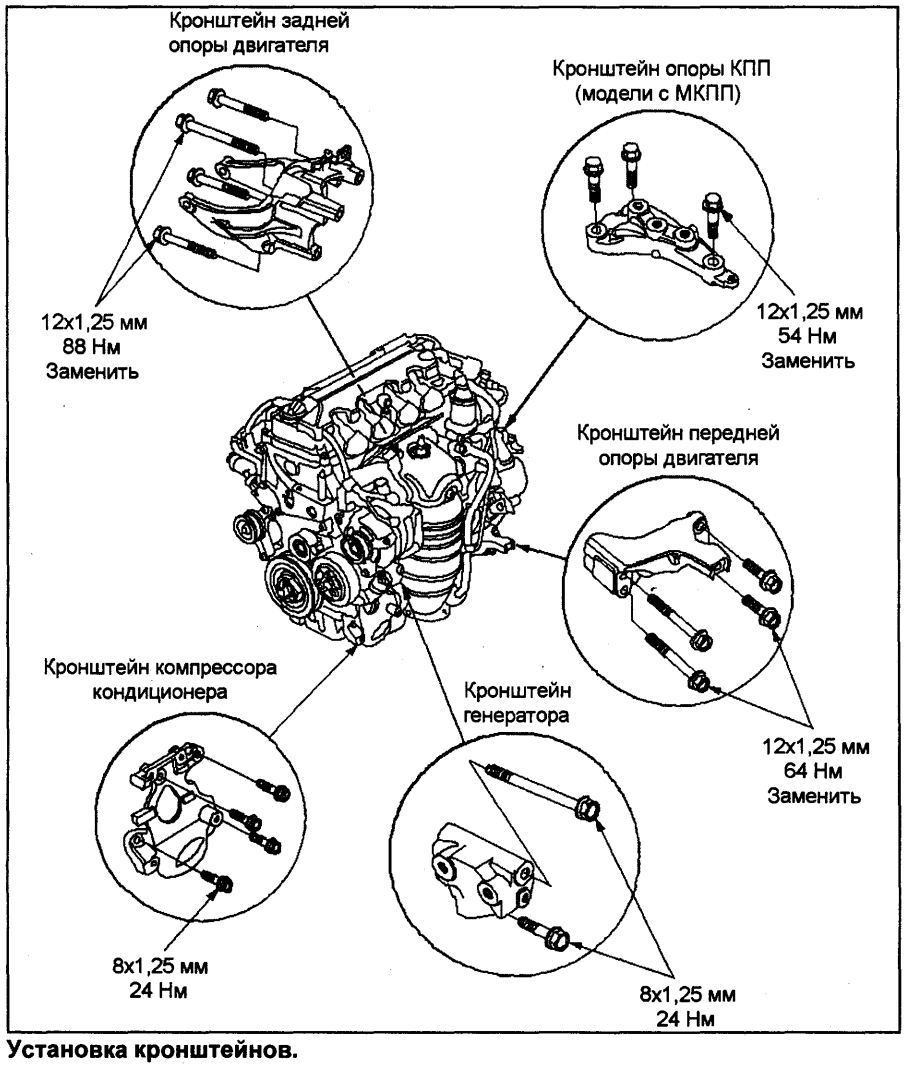
Модели с АКПП.



Модели с МКПП.

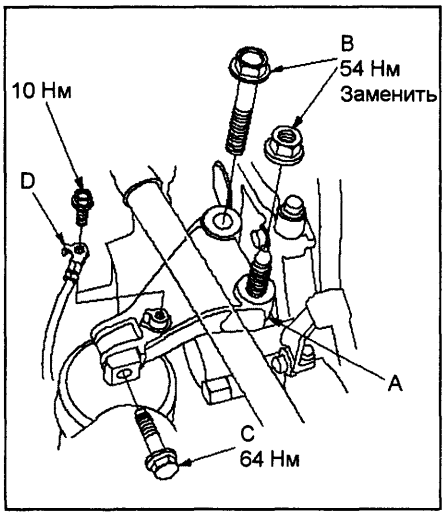
8. Опустите автомобиль.
9. Отсоедините лебедку от кронштейнов для подъема двигателя.
10. Снимите кронштейн для подъема двигателя с двигателя.



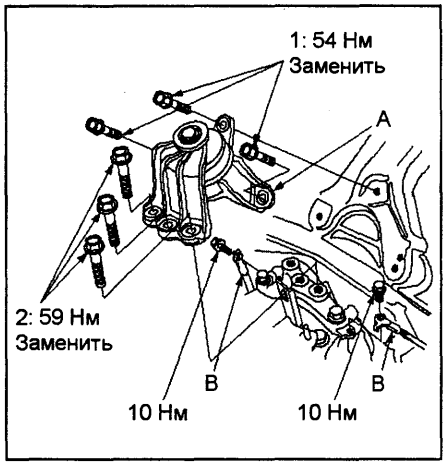


Установка кронштейнов.

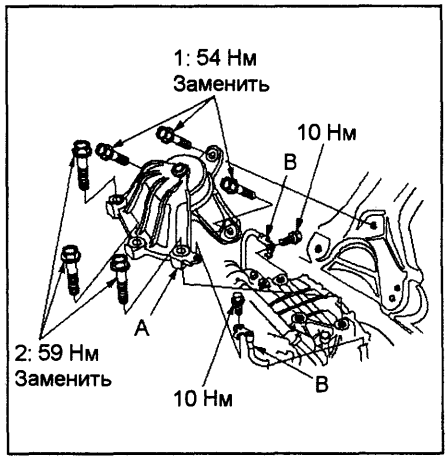
11. Установите кронштейн (A) боковой опоры двигателя. Затяните новые болт и гайку (B), затем затяните болт (C). Установите провод массы (D).



12. Установите опору КПП (A). Затяните новые болты крепления опоры КПП в последовательности, указанной на рисунке. Подсоедините провода массы (B).

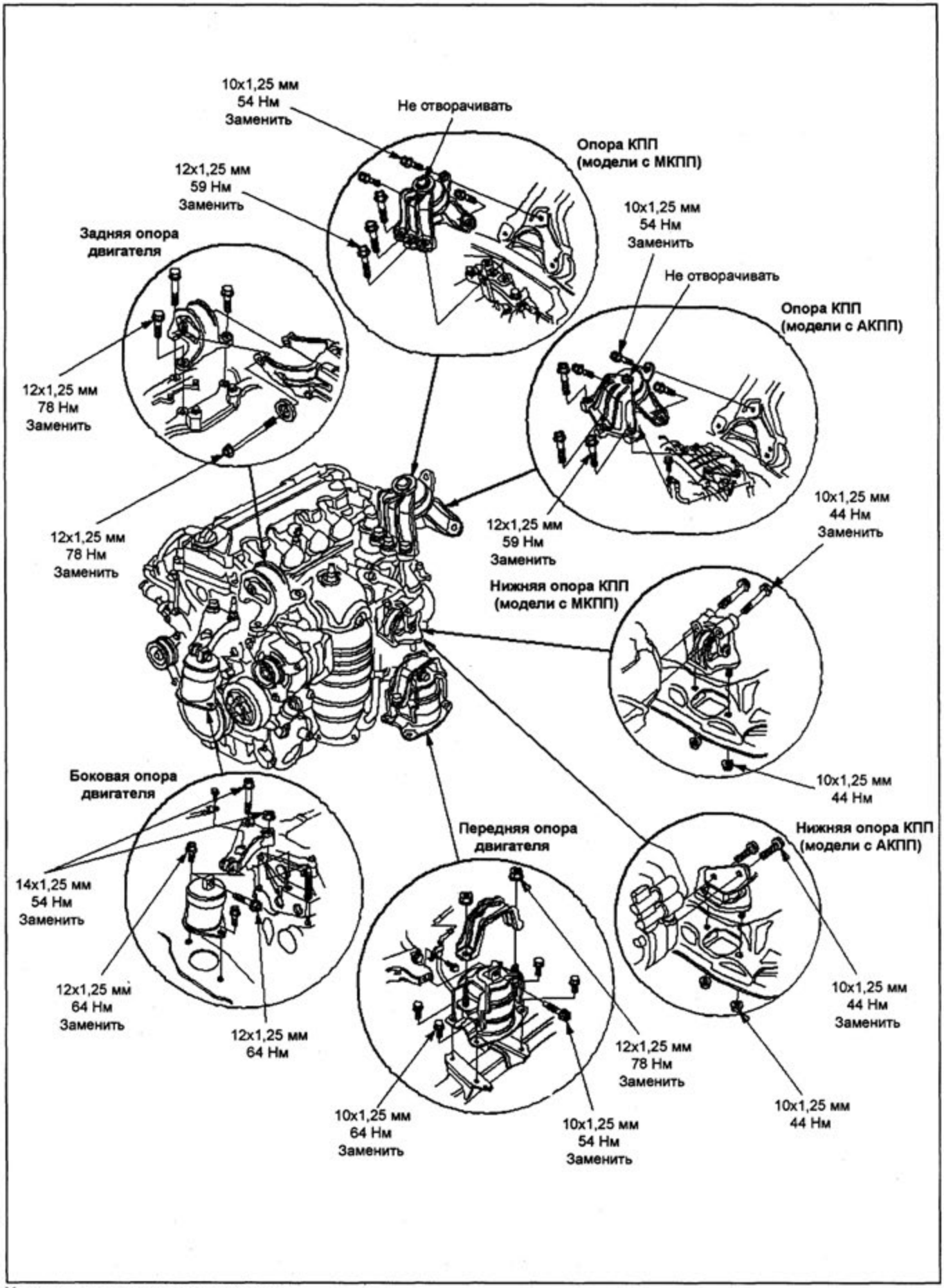


Модели с МКПП.



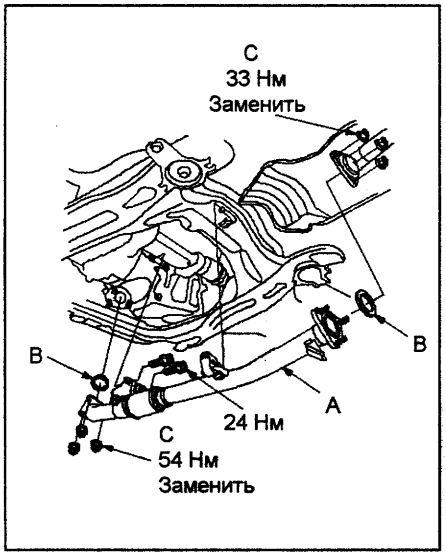
Модели с АКПП.

13. Поднимите автомобиль на подъемнике.
14. Установите приводные валы.
15. Подсоедините нижние рычаги передней подвески к поворотным кулакам.
16. Установите вилку амортизатора.
17. *(Модели с АКПП)* Установите трос выбора передач.

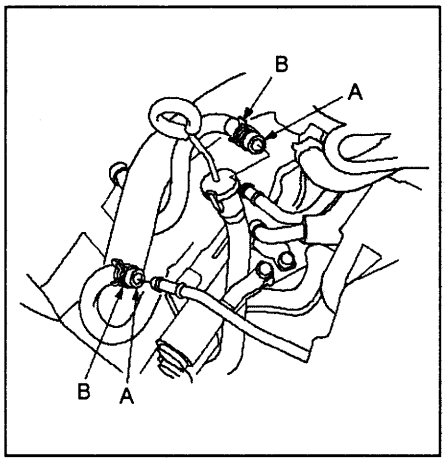


Установка опор силового агрегата.

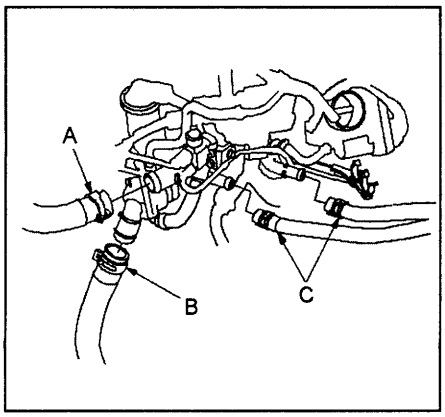
18. Установите приемную трубу системы выпуска ОГ (A) с новыми прокладками (B). Самоконтрящиеся гайки (C) следует заменить.



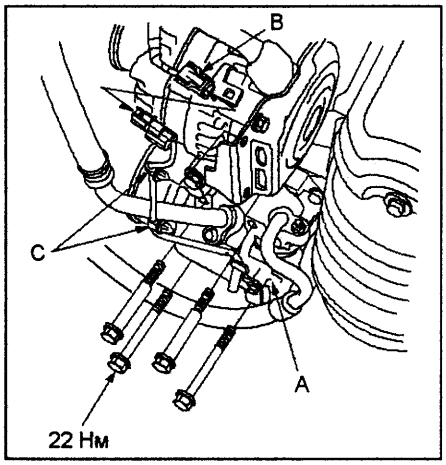
19. Установите нижнюю защиту.
20. Установите передние колеса.
21. Опустите автомобиль.
22. *(Модели с АКПП)* Подсоедините шланги (A) охладителя рабочей жидкости АКПП и закрепите их хомутами (B).



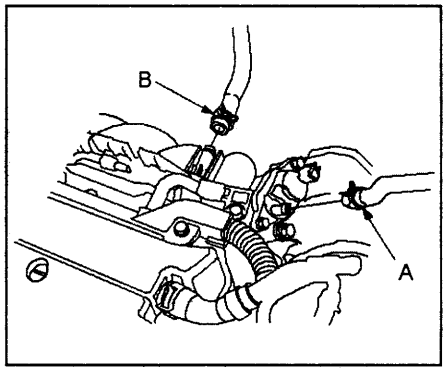
23. Подсоедините верхний шланг (A) радиатора, нижний шланг (B) радиатора и шланги (C) отопителя салона.



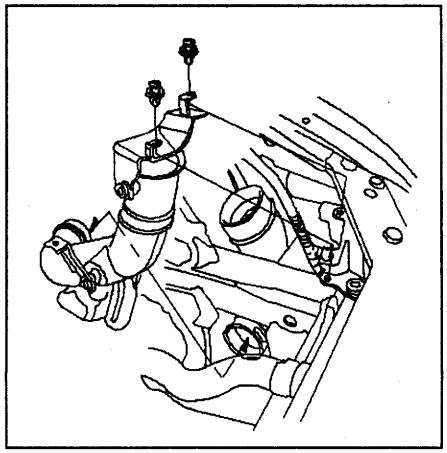
24. *(Модели с кондиционером)* Установите компрессор кондиционера (A) и подсоедините к нему разъем (B). Установите фиксаторы (C) проводки.



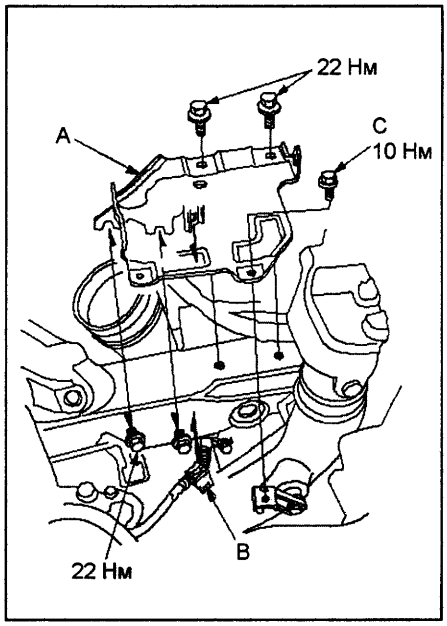
25. *(Модели с кондиционером)* Установите ремень привода навесных агрегатов (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").
26. *(Модели с МКПП)* Установите рабочий цилиндр гидропривода выключения сцепления и затяните болт крепления линии гидропривода выключения сцепления.
27. *(Модели с МКПП)* Подсоедините трос переключения передач.
28. Подсоедините шланг (A) аккумулятора паров топлива и шланг (B) вакуумного усилителя тормозов.



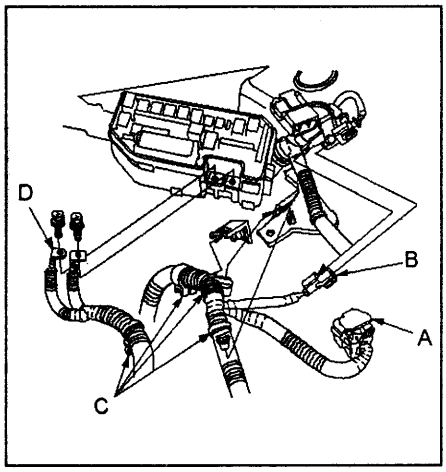
29. Соедините быстроразъемное соединение топливных трубок и установите крышку быстроразъемного соединения.
30. Установите воздуховод.



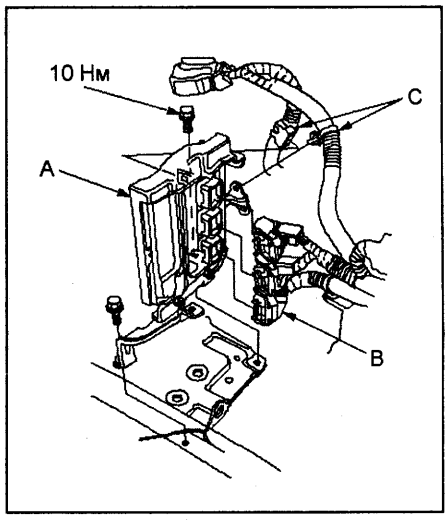
31. Установите поддон (A) аккумуляторной батареи, затем установите фиксатор (B) проводки и затяните болт (C) крепления воздуховода.



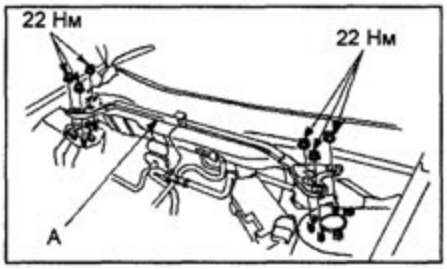
32. Подсоедините разъем (A) проводки двигателя. Установите разъем (B) проводки двигателя на кронштейн и соедините разъем. Установите фиксаторы (C) проводки и подсоедините провода питания (D) к монтажному блоку.



33. Установите блок управления силовым агрегатом вместе с кронштейном (A) и подсоедините разъемы (B) к блоку управления. Установите фиксаторы (C) проводки.



34. Установите распорную балку (А).

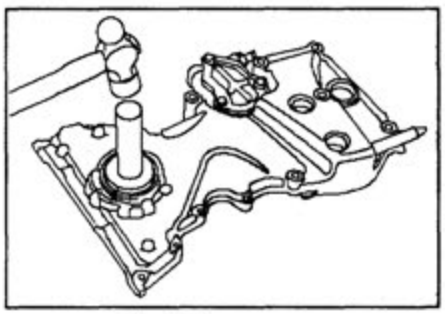


35. Установите корпус воздушного фильтра (см. главу "Система впуска воздуха и выпуска ОГ двигателя K24Z").
36. Установите аккумуляторную батарею, очистите клеммы наждачной бумагой и подсоедините провода к клеммам.
37. Залейте охлаждающую жидкость и прокачайте систему охлаждения. Залейте моторное масло, трансмиссионное масло и рабочую жидкость АКПП (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
38. Проверьте отсутствие утечек топлива.
Поверните ключ зажигания в положение "ON" (II) (без включения стартера). Топливный насос начнет работать в течение двух секунд и создаст давление в топливной системе. Повторите данную операцию два три раза и проверьте топливную систему на отсутствие утечек топлива.
39. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек.
40. Произведите процедуры обучения блока управления, установки параметров датчика положения коленчатого вала и установки параметров частоты вращения холостого хода (см. главу "Система впрыска топлива двигателя R20A", раздел "Система диагностирования").
41. Проверьте угол опережения зажигания, частоту вращения холостого хода (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

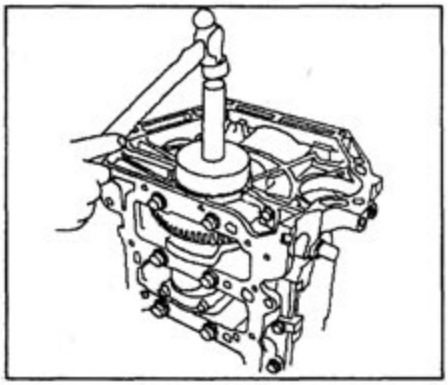
Замена сальников коленчатого вала

Примечание: операции замены сальников показаны на разобранном двигателе.

1. Замените передний сальник коленчатого вала.
   а) Используя отвертку и молоток, извлеките сальник из крышки цепи привода ГРМ.
   б) Используя оправку или трубку подходящего диаметра и молоток, запрессуйте новый сальник, пока его поверхность не окажется заподлицо с крышкой.

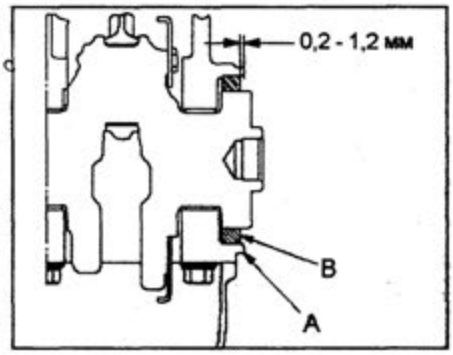


в) Нанесите слой моторного масла на кромку сальника.
2. Замените задний сальник коленчатого вала.
   а) Используя отвертку и молоток, извлеките сальник из блока цилиндров.
   б) Используя оправку или трубу подходящего диаметра и молоток, запрессуйте новый сальник в блок цилиндров на нужную глубину.



в) Убедитесь в наличии зазора между сальником (В) и блоком цилиндров (А).

Зазор .....0,2 - 1,2 мм

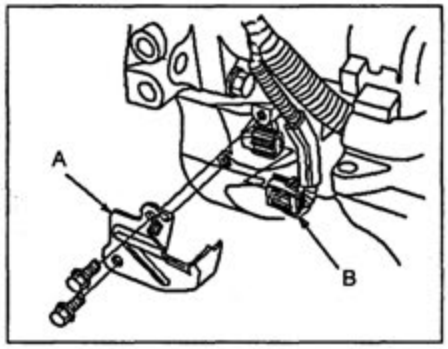


Блок цилиндров

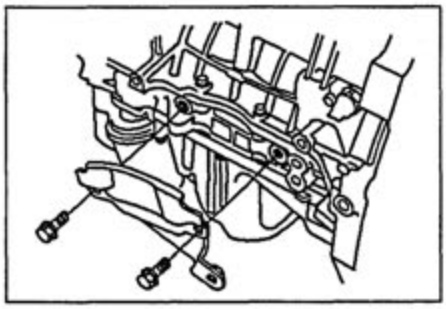
Разборка

Внимание: некоторые процедуры проверки проводятся на собранном блоке цилиндров (см. раздел "Проверка и очистка").

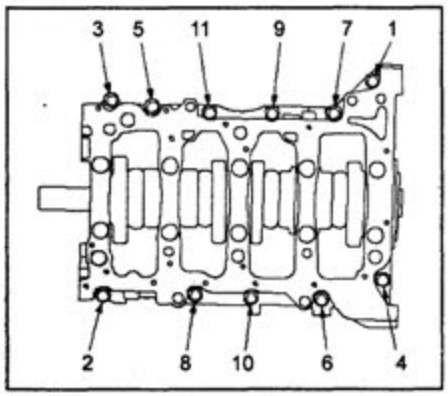
1. Снимите силовой агрегат из моторного отсека.
2. Отсоедините коробку передач от двигателя.
3. *(Модели с МКПП)* Снимите сцепление и маховик (см. главу "Сцепление").
4. *(Модели с АКПП)* Снимите пластину привода гидротрансформатора (см. главу "Автоматическая коробка передач").
5. Снимите крышку (А) датчика положения коленчатого вала и отсоедините разъем (В) датчика.



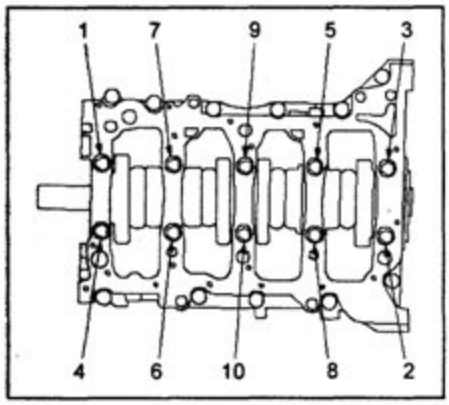
6. Снимите теплозащитный кожух.



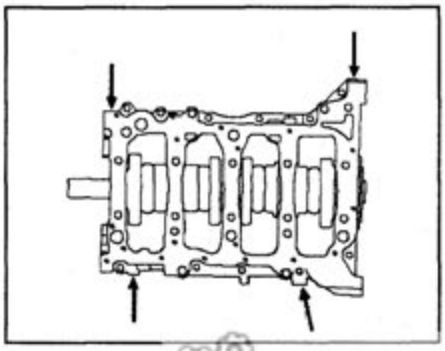
7. Снимите крышку цепи привода ГРМ.
8. Снимите головку блока цилиндров.
9. Снимите масляный поддон (см. главу "Система смазки").
10. Снимите блок балансирных валов.
11. Отверните болты (8 мм) в последовательности, указанной на рисунке.



12. Равномерно ослабьте и отверните болты крепления крышки коренных подшипников в несколько проходов в последовательности, показанной на рисунке.



13. Вставьте плоскую отвертку между блоком цилиндров и крышкой коренных подшипников в местах указанных на рисунке и отделите крышку от блока цилиндров.



Легион-Автодата

12. Снимите крышку коренных подшипников коленчатого вала и нижние вкладыши коренных подшипников.

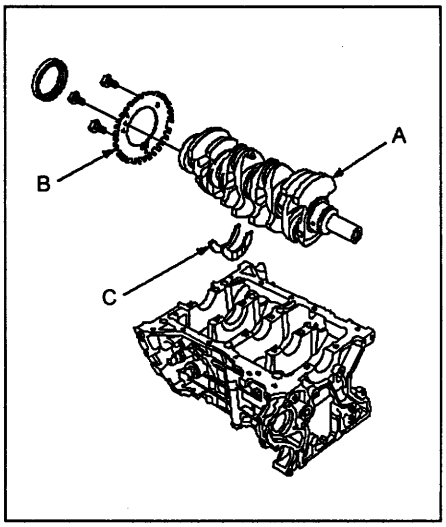
Примечание: разложите нижние вкладыши коренных подшипников в последовательности снятия, для последующей установки их на свои места.

13. Отверните болты крепления крышек нижних головок шатунов, снимите крышки и нижние вкладыши шатунных подшипников.

Примечание: разложите нижние вкладыши шатунных подшипников и крышки нижних головок шатунов в последовательности снятия, для последующей установки их на свои места.

14. Поднимите коленчатый вал (A) из постелей блока цилиндра. Соблюдайте осторожность, что бы не повредить шейки коленчатого вала и ротор (B) датчика положения коленчатого вала.

15. Снимите ротор (B) датчика положения коленчатого вала и упорные полукольца (C).

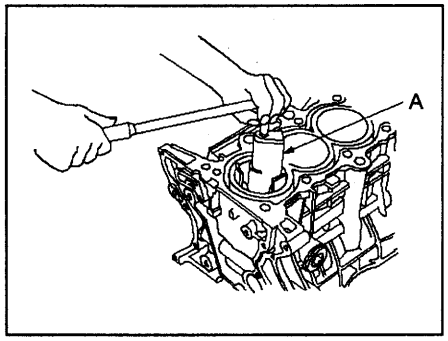


16. Снимите верхние вкладыши шатунных подшипников с шатунов.

Примечание: разложите верхние вкладыши шатунных подшипников рядом с соответствующими крышками нижних головок шатунов в последовательности снятия, для последующей установки их на свои места.

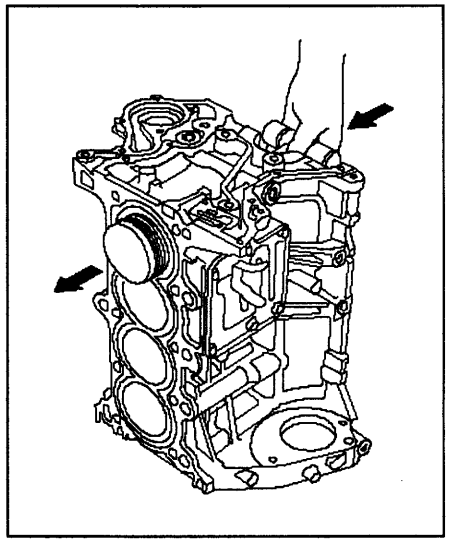
17. Удалите нагар с верхней части цилиндров с помощью спецприспособления (A).

Внимание: необходимо обязательно удалить нагар в верхних частях цилиндров, так как при снятии поршней это может стать причиной повреждения юбок поршней.



18. Извлеките поршень в сборе с шатуном через верхнюю часть блока цилиндров. Соблюдайте осторожность, что бы не повредить масляные форсунки, зеркало цилиндров и шатуны.

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

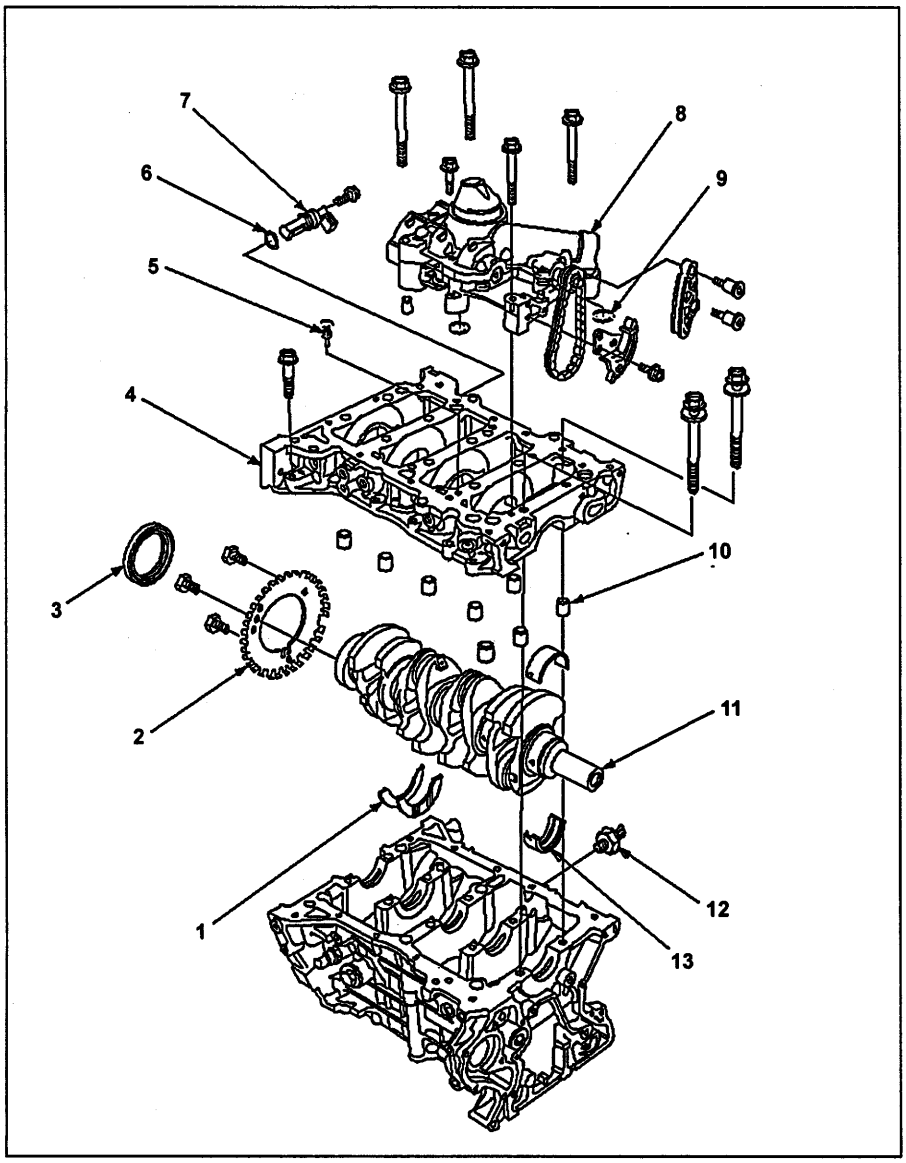


19. При необходимости снимите масляные форсунки (см. главу "Система смазки").

20. Разложите вкладыши коренных подшипников на крышку коренных подшипников на места с которых они были сняты.

21. Промаркируйте каждый узел "поршень-шатун" в соответствии с номером цилиндра с которого этот узел был снят.

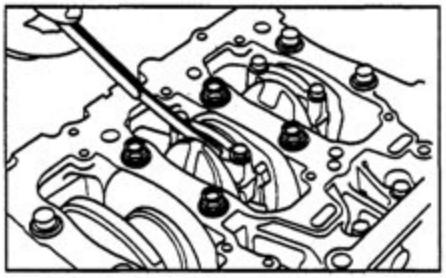
Примечание: метка на шатуне не является номером цилиндра в который следует устанавливать шатунно-поршневую группу, а служит для определения диаметра нижней головки шатуна.



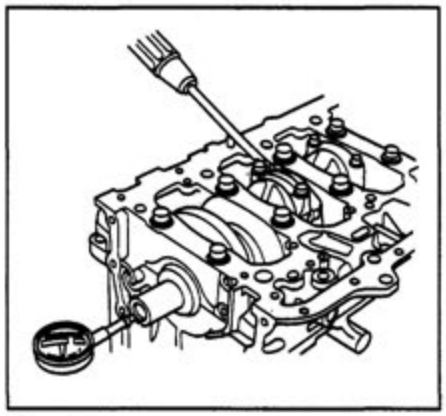
Разборка и сборка блока цилиндров (этап 1). 1 - упорные полукольца, 2 - ротор датчика положения коленчатого вала, 3 - задний сальник коленчатого вала, 4 - крышка коренных подшипников коленчатого вала, 5 - перепускной масляный клапан, 6 - уплотнительное кольцо, 7 - датчик положения коленчатого вала, 8 - блок балансирных валов, 9 - уплотнительное кольцо, 10 - установочный штифт, 11 - коленчатый вал, 12 - датчик детонации, 13 - вкладыш коренного подшипника коленчатого вала.

Проверка и очистка

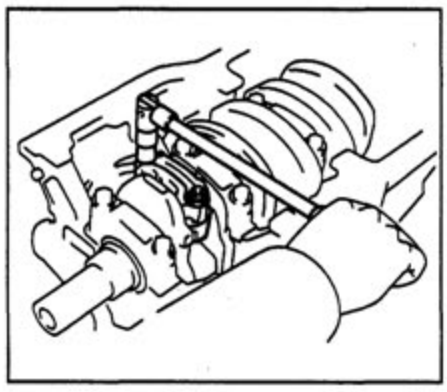
1. Проверьте величину осевого зазора шатунного подшипника.
С помощью щупа измерьте осевой зазор шатунного подшипника.
Осевой зазор:
номинальный ..... 0,15 - 0,35 мм
максимальный ..... 0,45 мм



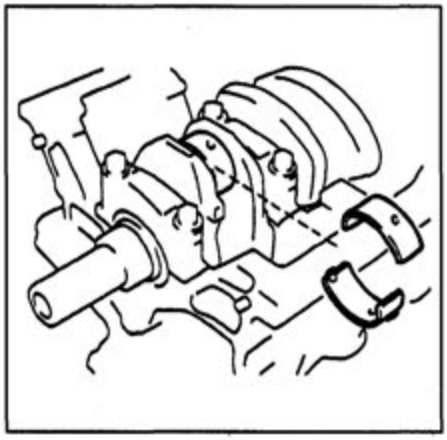
Если осевой зазор больше максимального, замените шатун в сборе и произведите проверку снова. Если осевой зазор все еще больше максимального, замените коленчатый вал.
2. Индикатором измерьте осевой зазор коленчатого вала, перемещая последний "назад - вперед" с помощью отвертки.



Осевой зазор:
номинальный ..... 0,10 - 0,35 мм
максимальный ..... 0,45 мм
Если осевой зазор больше максимального, замените упорные полукольца и/или коленчатый вал.
3. Снимите крышку нижней головки шатуна и проверьте радиальный зазор шатунного подшипника.
Примечание: во время проведения проверки не вращайте коленчатый вал.
а) Отверните два болта крепления крышки нижней головки шатуна. Снимите крышку нижней головки шатуна и верхний вкладыш шатунного подшипника.

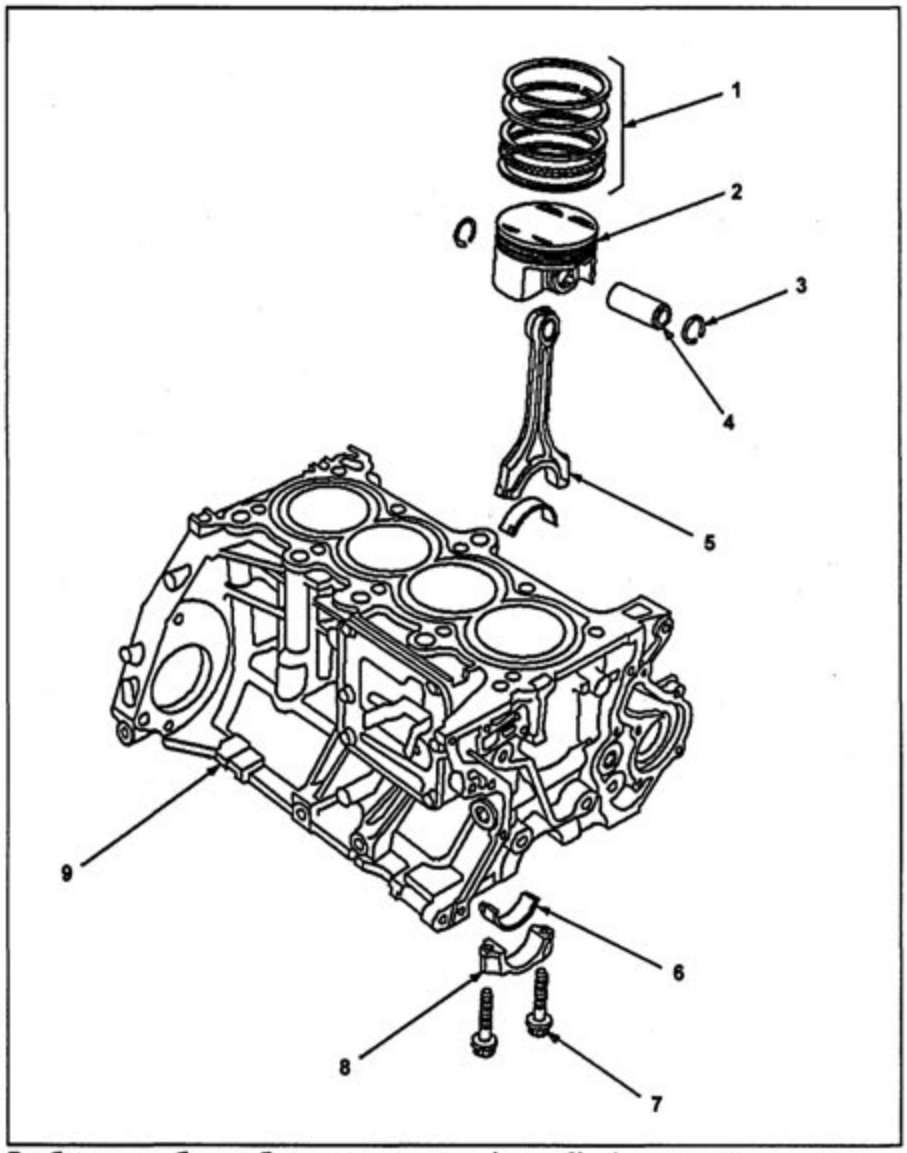


б) Очистите шатунную шейку и вкладыши.
в) Проверьте поверхности шатунной шейки и вкладыша на отсутствие точечной коррозии и царапин.
При наличии рисок и задиров замените вкладыши. При необходимости замените коленчатый вал.



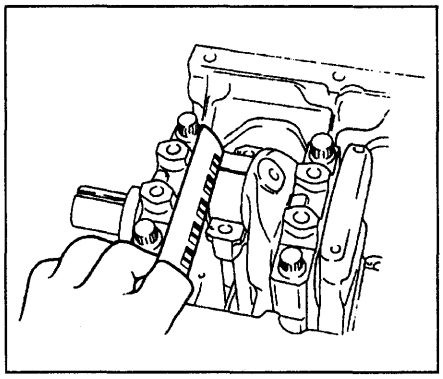
г) Установите пластиковый калибр для измерения зазоров в подшипниках, как показано на рисунке.

д) Установите крышку нижней головки шатуна, совместив метки на крышке нижней головки шатуна и на шатуне. Затяните болты крепления крышки нижней головки шатуна.
Момент затяжки:
1 шаг ..... 20 Н·м
2 шаг ..... довернуть на 90°
е) Снимите крышку нижней головки шатуна.



Разборка и сборка блока цилиндров (этап 2). 1 - поршневые кольца, 2 - поршень, 3 - стопорное кольцо, 4 - поршневой палец, 5 - шатун, 6 - вкладыш шатунного подшипника коленчатого вала, 7 - болты крепления крышки нижней головки шатуна, 8 - крышка нижней головки шатуна, 9 - блок цилиндров.

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



Номинальный зазор.... 0,024 - 0,042 мм
Максимальный зазор..... 0,055 мм

Если зазор больше максимального, выберите вкладыши шатунного подшипник необходимой толщины по таблице "Выбор вкладыша шатунного подшипника" и произведите проверку снова. При необходимости замените коленчатый вал.

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

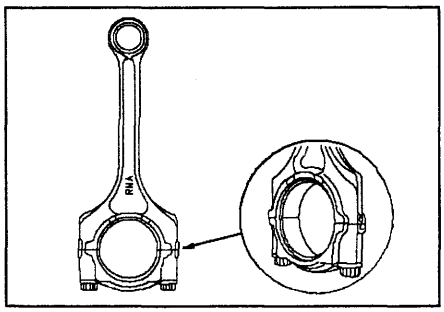
Выбор вкладыша шатунного подшипника.

Примечание: существуют 4 размерные группы шатунов, различающиеся диаметрами нижних головок шатунов. Метки "1", "2", "3", "4" или "|", "||", "|||", "||||" нанесены на нижние головки шатунов, а на щеку коленчатого вала нанесены метки "A", "B", "C", "D". Производите выбор вкладыша шатунного подшипника в зависимости от меток и пользуясь таблицей "Выбор вкладыша шатунного подшипника". Если метка на нижней головке шатуна не видна из-за грязи, для очистки используйте только растворитель или чистящее средство. Не пытайтесь счистить грязь скребком.

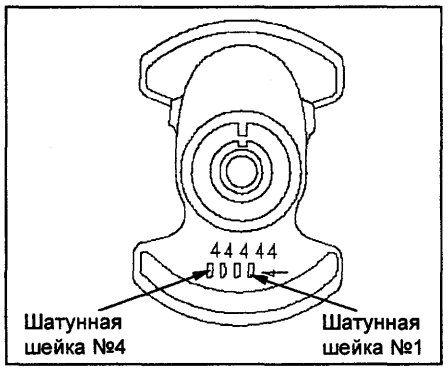
Номинальный диаметр нижней головки шатуна .....48 мм

Таблица. Отклонение диаметр нижней головки шатуна.

Метка	Размер, мм
1 или |	0,000 - 0,006
2 или ||	0,006 - 0,012
3 или |||	0,012 - 0,018
4 или ||||	0,018 - 0,024

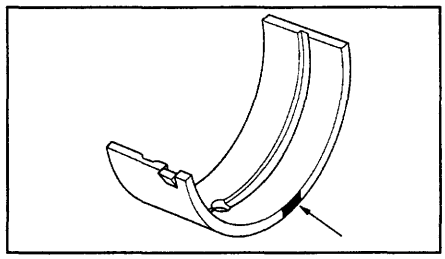


Метки на нижней головке шатуна.



Метки на щеке коленчатого вала.

Примечание:
- Цветная метка нанесена на боковую поверхность вкладыша шатунного подшипника.
- Можно использовать верхний и нижний вкладыши шатунного подшипника с разными цветовыми метками.
- Не пытайтесь, отрегулировать зазор шлифованием вкладыша подшипника.



4. Снимите крышку коренных подшипников и проверьте радиальные масляные зазоры.

Примечание: во время проведения проверки не вращайте коленчатый вал.

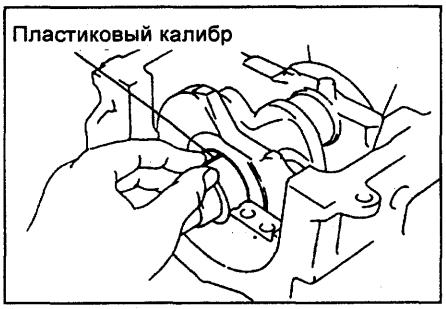
а) Снимите крышку коренных подшипников коленчатого вала и вкладыши коренных подшипников (см. подраздел "Разборка").

б) Очистите каждую коренную шейку коленчатого вала и вкладыши.

в) Проверьте поверхность каждой коренной шейки и вкладышей на отсутствие точечной коррозии и царапин. Если шейка или вкладыш повреждены, замените вкладыши. При необходимости замените коленчатый вал.

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

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

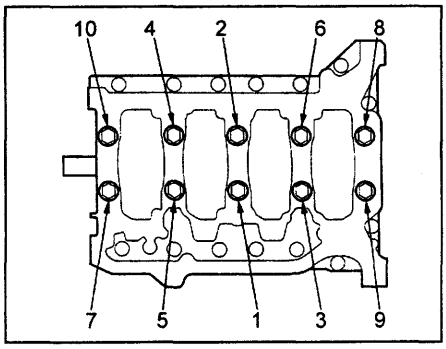


е) Установите крышку коренных подшипников.

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

з) Затяните болты крепления крышки коренных подшипников коленчатого вала в последовательности, указанной на рисунке.

Момент затяжки:
1 шаг ..... 25 Н·м
2 шаг ..... довернуть на 57°



и) Отверните болты крепления крышки коренных подшипников коленчатого вала и снимите крышку.

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

Номинальный зазор:
шейка №1 и №5..... 0,014 - 0,030 мм
шейка №2, 3, 4 ..... 0,018 - 0,034 мм
Максимальный зазор:
шейка №1 и №5..... 0,040 мм
шейка №2, 3, 4 ..... 0,045 мм

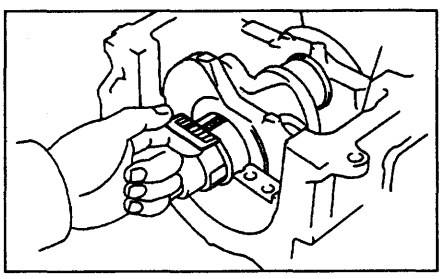


Таблица. Выбор вкладыша шатунного подшипника.

Метки на шатунах / Метки на коленчатом валу	1 или |	2 или ||	3 или |||	4 или ||||
A	Красный/ Розовый	Розовый	Розовый/ Желтый	Желтый
B	Розовый/ Желтый	Желтый	Желтый/ Зеленый	Зеленый
C	Желтый/ Зеленый	Зеленый	Зеленый/ Коричневый	Коричневый
D	Зеленый/ Коричневый	Коричневый	Коричневый/ Черный	Черный

Если зазор больше максимального, выберите вкладыши коренного подшипник необходимой толщины по таблице "Выбор вкладыша коренного подшипника" и произведите проверку снова. При необходимости замените коленчатый вал.

Выбор вкладышей подшипников коренных шеек коленчатого вала.

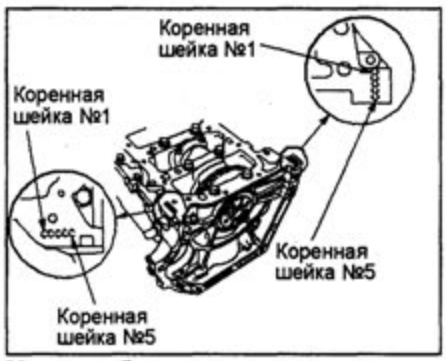
Для выбора подшипника используйте метки, нанесенные на блок цилиндров (в задней части блока цилиндров) и на коленчатый вал, как показано на рисунках.

Примечание:

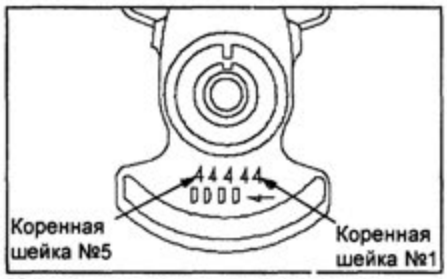
- Для выбора вкладыша коренного подшипника смотри таблицу "Выбор вкладыша коренного подшипника", где с лева на право идут размеры подшипников в сторону уменьшения и сверху вниз идут размеры подшипников в сторону уменьшения.

- Не пытайтесь, отрегулировать зазор шлифованием вкладыша подшипника.

Примечание: если метки не видны из-за грязи, для очистки используйте только растворитель или моющее средство, не используйте скребок.



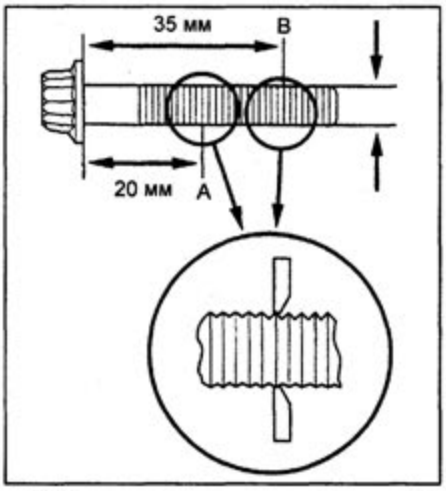
Метки на блоке цилиндров.



Метки на щеке коленчатого вала.

5. Проверьте болты крепления нижней крышки шатуна.

а) Микрометром измерьте диаметр резьбы болтов в местах (A) и (B), указанных на рисунке.



б) Вычтите величину диаметра (A) из величины диаметра (B) и найдите разность.

Разность ..... 0 - 0,1 мм

Если разность диаметров больше регламентированной, замените болт.

6. Очистите блок цилиндров.

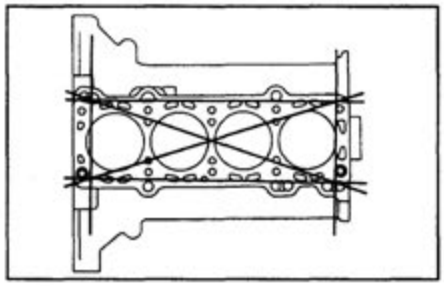
а) Удалите остатки прокладок с рабочих поверхностей блока цилиндров.

б) Растворителем и мягкой щеткой окончательно очистите блок цилиндров.

7. Проверьте поверхность газового стыка блока цилиндров на неплоскостность с помощью прецизионной линейки и плоского щупа.

Номинальная неплоскостность .....0,07 мм

Максимальная неплоскостность .....0,10 мм



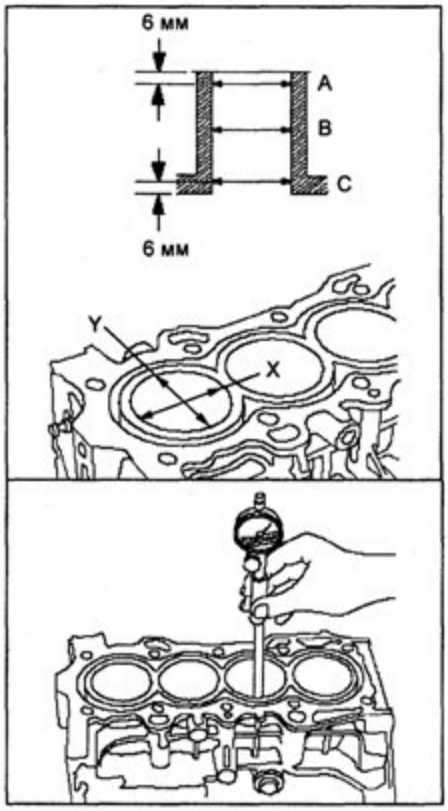
Если неплоскостность превышает указанное значение, замените блок цилиндров.

8. Проверьте зеркало цилиндров на отсутствие вертикальных царапин.

Если имеются глубокие царапины, то замените блок цилиндров.

9. Измерьте диаметр цилиндра.

Индикатором-нутромером измерьте диаметр цилиндра на трех уровнях "A", "B" и "C" в поперечном (X-X) и продольном (Y-Y) направлениях, как показано на рисунке.



Номинальный диаметр цилиндра:

Номинальный ..... 81,000 - 81,015 мм

Минимальный ..... 81,07 мм

1-й ремонтный размер (0,25) ..... 81,250 - 81,265 мм

Максимальная разница между измерениями ..... 0,05 мм

Если диаметр больше максимально допустимого, расточите все цилиндры или замените блок цилиндров.

Хонингование стенок цилиндров

Осмотрите стенки цилиндров. При наличии царапин и задиров отхонингуйте цилиндр.

1. Хонингование выполняется с использованием моторного масла и мелкозернистого абразивного материала (№400) так, чтобы линии хона (A) пересекались под углом 30° - 60°, как показано на рисунке.

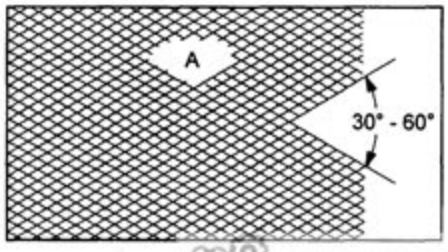


Таблица. Выбор вкладыша коренного подшипника.

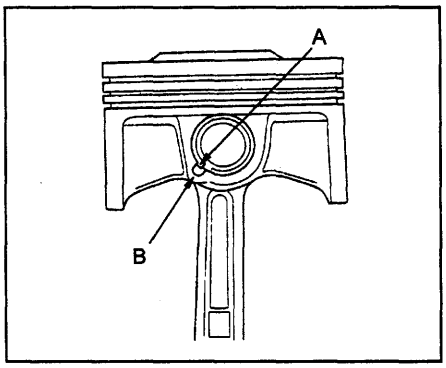
Метки на блоке цилиндров / Метки на коленчатом валу	A, | или 1	B, || или 2	C, ||| или 3	D, |||| или 4
1	Розовый	Розовый/ Желтый	Желтый	Желтый/ Зеленый
2	Желтый	Желтый/ Зеленый	Зеленый	Зеленый/ Коричневый
3	Желтый/ Зеленый	Зеленый	Зеленый/ Коричневый	Коричневый
4	Зеленый	Зеленый/ Коричневый	Коричневый	Коричневый/ Черный
5	Коричневый	Коричневый/ Черный	Черный	Черный/ Синий
6	Коричневый/ Черный	Черный	Черный/ Синий	Синий

2. По завершении хонингования очистите и промойте теплым мыльным расствором блок цилиндров для удаления металлических частиц, затем смажьте цилиндры моторным маслом. Для очистки цилиндров не пользуйтесь растворителем.
3. При наличии на цилиндрах больших задиров или царапин произведите расточку. Допустимы задиры и царапины по которым если провести ногтем, ноготь не застревает.

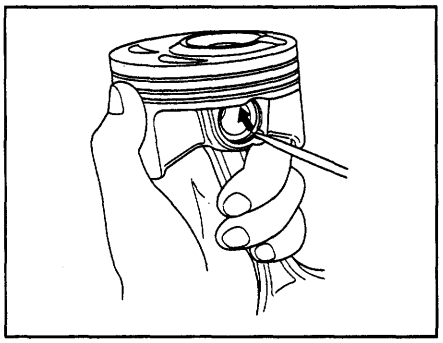
Разборка узла "поршень-шатун"

1. Нанесите слой моторного масла на стопорное кольцо (A) и поверните его в канавке так, чтобы зазор в замке кольца совместился с канавкой (B) в поршне.

Примечание: соблюдайте осторожность, что бы не повредить канавку стопорного кольца.



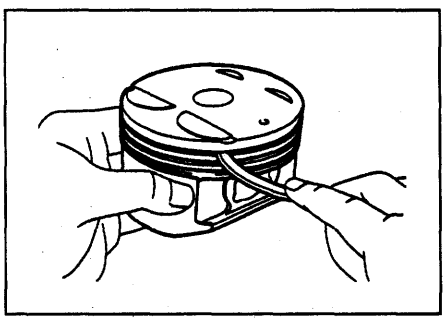
2. Снимите оба стопорных кольца.



3. Нагрейте узел "поршень-шатун" до температуры около 70°C и снимите поршневой палец.

Проверка состояния поршня и шатуна

1. Очистите поршень.
   а) Скребком удалите нагар и другие углеродные отложения с днища поршня.
   б) Очистите канавки поршня от отложений частью сломанного кольца.

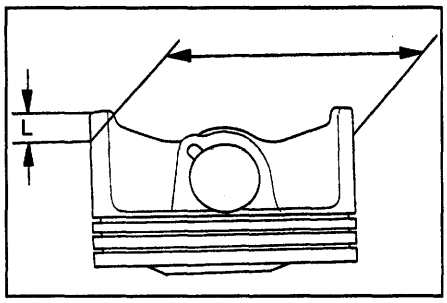


   в) Растворителем и мягкой щеткой окончательно очистите поршень.

Примечание: не применяйте металлическую щетку.

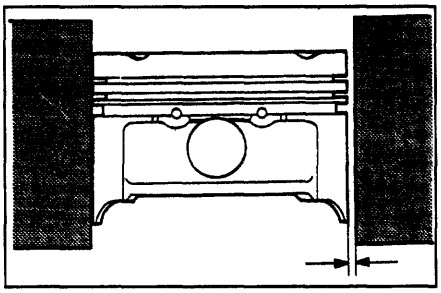
2. Проверьте поршень и поршневые кольца.

А. Проверьте зазор между поршнем и цилиндром.
   а) Микрометром измерьте диаметр юбки поршня, как показано на рисунке.



Размер "L"..... 14 мм
Диаметр поршня:
номинальный..... 80,980 - 80,990 мм
минимальный..... 80,93 мм
1-й ремонтный размер (0,25)..... 81,230 - 81,240 мм
   б) Найдите разность диаметров поршня и цилиндра. Определите величину зазора.

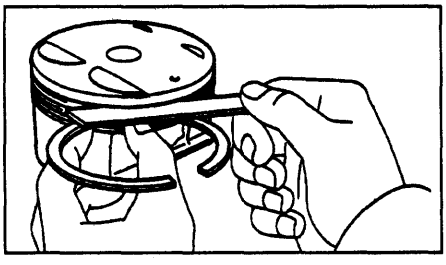
Номинальный зазор.... 0,010 - 0,035 мм
Минимальный зазор..... 0,05 мм



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

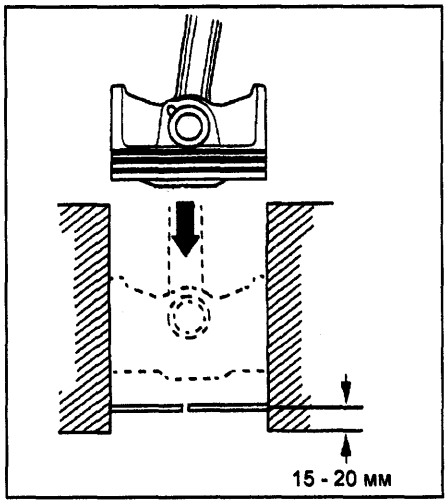
Б. Проверьте торцевой зазор "компрессионное кольцо - поршневая канавка", измерив его плоским щупом, как показано на рисунке.

Номинальный зазор:
компрессионное кольцо №1..... 0,045 - 0,070 мм
компрессионное кольцо №2..... 0,030 - 0,055 мм
Максимальный зазор..... 0,13 мм



Если зазор больше допустимого, замените поршень.

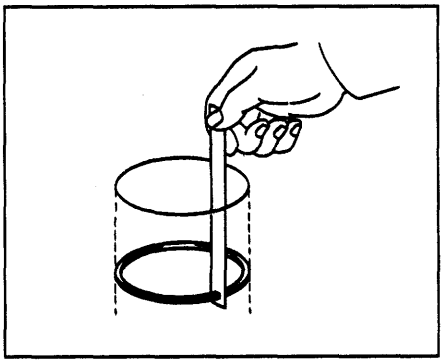
В. Проверьте зазор в замке поршневого кольца.
   а) Вставьте поршневое кольцо в цилиндр.
   б) Поршнем протолкните кольцо от поверхности блока цилиндров, как показано на рисунке.



   в) Плоским щупом измерьте зазор в замке кольца.

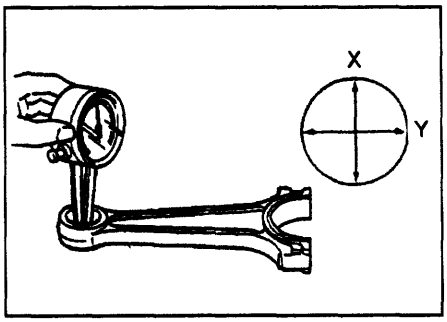
Номинальный зазор:
компрессионное кольцо №1 ..... 0,20 - 0,35 мм
компрессионное кольцо №2 ..... 0,40 - 0,55 мм
маслосъемное кольцо..... 0,20 - 0,50 мм
Максимальный зазор:
компрессионное кольцо №1 ..... 0,60 мм
компрессионное кольцо №2 ..... 0,70 мм
маслосъемное кольцо..... 0,80 мм

Если зазор в замке больше максимального, замените поршневое кольцо.



3. Проверьте масляный зазор поршневого пальца.
   а) Нутромером измерьте внутренний диаметр верхней головки шатуна по направлениям "X" и "Y", как показано на рисунке.

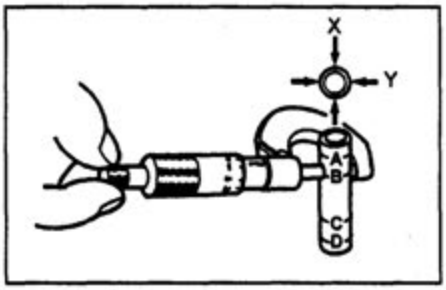
Номинальный диаметр..... 19,969 - 19,975 мм



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

Номинальный диаметр поршневого пальца..... 19,960 - 19,964 мм

Минимальный диаметр поршневого пальца..... 19,960 мм



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

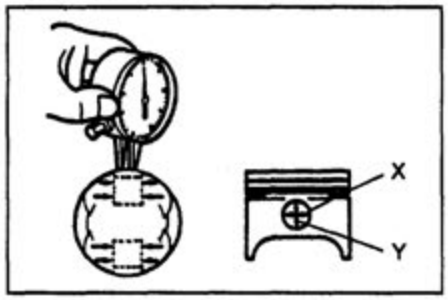
Номинальный зазор ..... 0,005 - 0,015 мм

Максимальный зазор .....0,02 мм

При необходимости замените поршень или поршневой палец.

4. Проверьте масляный зазор поршневого пальца и отверстия под поршневой палец в бобышке поршня.

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



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

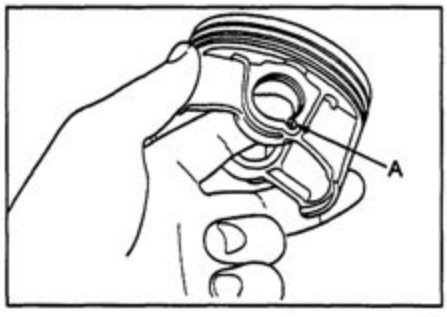
Номинальный масляный зазор .....-0,004 - +0,003 мм

Максимальный масляный зазор ..... 0,006 мм

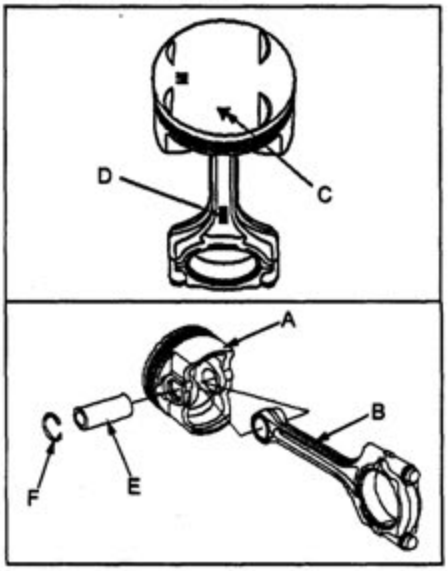
При необходимости замените поршень и поршневой палец в сборе.

Сборка узла "поршень - шатун"

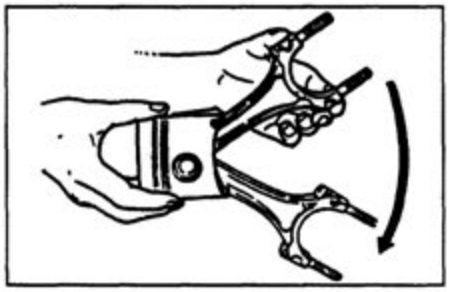
1. Установите стопорное кольцо (A) в поршень.
2. Нанесите слой моторного масла на поршневой палец, и отверстие под поршневой палец в верхней головке шатуна и в поршне.



3. Нагрейте поршень до температуры 70°C.
4. Установите поршень (A) и шатун (B) так, чтобы метки (C) и (D) располагались, как показано на рисунке. Установите поршневой палец (E) и второе стопорное кольцо (F).



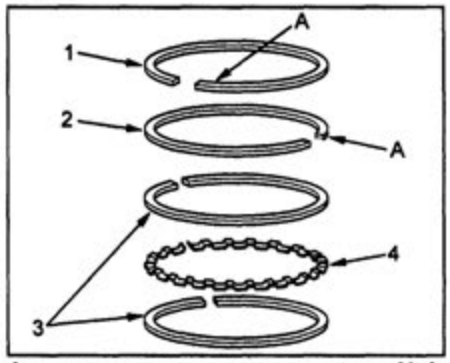
5. Поверните стопорные кольца так, чтобы зазоры в замках были направлены к нижней части поршня.
6. Проверьте посадку соединения "поршень - поршневой палец". Если шатун не опускается под собственным весом, то замените поршень, шатун и/ или поршневой палец.



При необходимости замените весь узел.

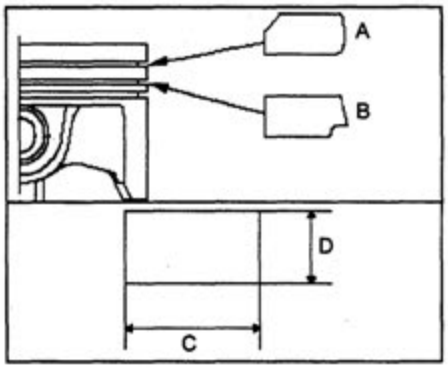
Установка поршневых колец

Примечание: устанавливайте компрессионные кольца метками (A) "1R" и "2R" вверх.



1 - компрессионное кольцо №1, 2 - компрессионное кольцо №2, 3 - скребки маслосъемного кольца, 4 - расширитель маслосъемного кольца.

1. Установите расширитель и два скребка маслосъемного кольца.
2. Установите компрессионное кольцо №1 (A) и компрессионное кольцо №2 (B).



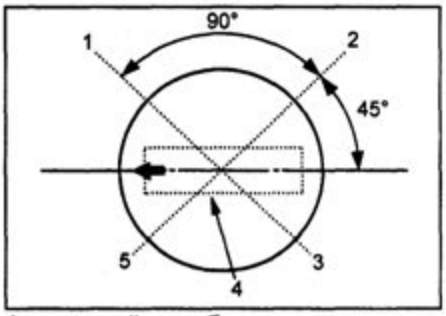
Размеры:

Компрессионное кольцо №1:
C ..... 2,5 мм
D ..... 1,2 мм

Компрессионное кольцо №2:
C ..... 3,4 мм
D ..... 1,2 мм

3. Установите поршневые кольца в канавках так, чтобы их замки располагались, как показано на рисунке.

Примечание: не располагайте замки колец вдоль оси поршневого пальца и перпендикулярно оси поршневого пальца.



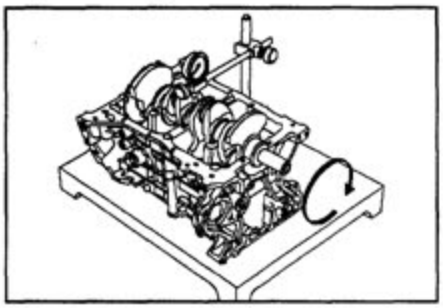
1 - нижний скребок маслосъемного кольца, 2 - компрессионное кольцо №2, 3 - верхний скребок маслосъемного кольца, 4 - поршневой палец, 5 - компрессионное кольцо №1 и расширитель маслосъемного кольца.

Проверка и ремонт коленчатого вала

1. Проверка биения коленчатого вала.

а) Уложите коленчатый вал в блок цилиндров.

б) Часовым индикатором проверьте биение коленчатого вала по центральной коренной шейке.



Номинальное биение..... 0,03 мм

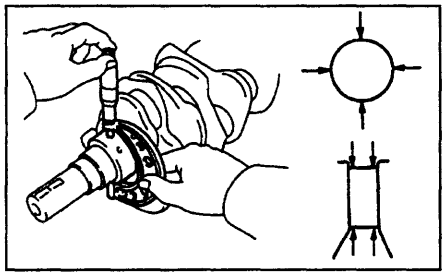
Максимальное биение..... 0,04 мм

Если биение больше максимально допустимого, замените коленчатый вал.

Логин-Автодата

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

Номинальный диаметр шейки:
коренные шейки:
№1 и №5 ..... 54,980 - 55,004 мм
№2, 3, 4 ..... 54,976 - 55,000 мм
шатунная ..... 44,976 - 45,000 мм



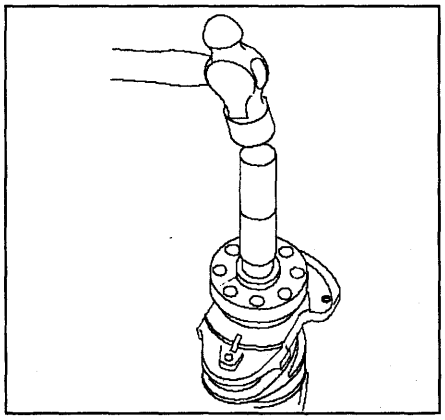
Если значения диаметров выходят за указанные пределы, перешлифуйте или замените коленчатый вал.
б) Проверьте шатунные и коренные шейки на некруглость, как показано на предыдущем рисунке.

Некруглость:
номинальная ..... 0,005 мм
максимальная ..... 0,010 мм
Если некруглость больше максимальной, замените коленчатый вал.

Сборка

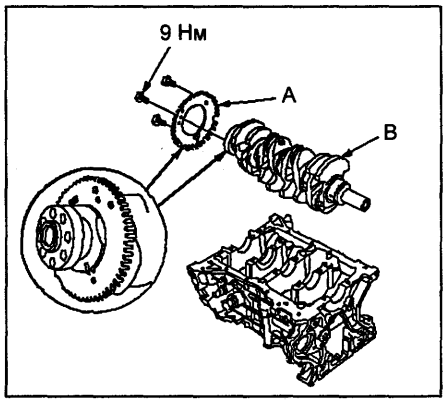
Примечание:
- Тщательно очистите все детали, предназначенные для сборки.
- Перед сборкой смажьте свежим моторным маслом все детали, образующие узлы вращения или скольжения.
- Замените все прокладки, кольцевые уплотнения и сальники новыми.
- Если производилась замена коренных или шатунных подшипников коленчатого вала, после сборки двигателя необходимо запустить двигатель, дать ему прогреться до нормальной рабочей температуры и, после этого, дать ему поработать в течение 15 минут.
- Если снимались масляные форсунки, то установите на блок цилиндров новые (см. главу "Система смазки").

1. *(Модели с МКПП, при замене коленчатого вала)* Если заменялся коленчатый вал установите втулку на хвостовик коленчатого вала. С помощью оправки и молотка запрессуйте втулку пока нижняя поверхность оправки не соприкоснется с поверхностью коленчатого вала.

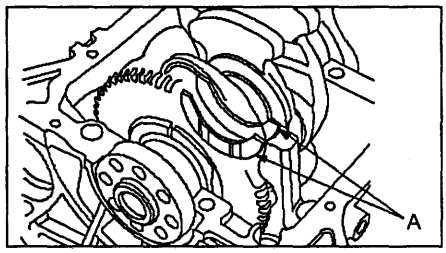


2. Проверьте радиальные зазоры шатунного и коренного подшипника.
3. Установите верхние вкладыши коренных и шатунных подшипников на постели коленчатого вала в блоке цилиндров и на шатуны.
4. Нанесите слой моторного масла на вкладыши коренных и шатунных подшипников.
5. Установите ротор (А) датчика положения коленчатого вала на коленчатый вал (В).

Примечание: нанесите слой моторного масла на резьбу болтов крепления ротора.

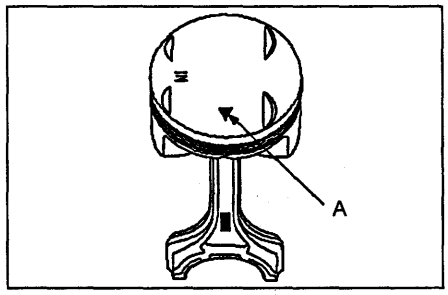


6. Уложите коленчатый вал в блок цилиндров, держа его так, чтобы шатунные шейки №2 и №3 были вверху.
7. Установите упорные полукольца (А) в постель коренного подшипника №4 смазочными канавками, направленными наружу. Нанесите слой моторного масла на упорные полукольца.

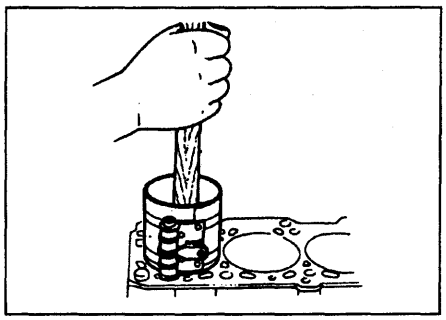


8. Проверьте болты крепления крышек нижних головок шатунов.
9. Установите поршень и шатун в сборе.
а) Установите в цилиндры поршневые комплекты в соответствии с их номерами, сориентировав метки (А) на поршнях по направлению к передней части двигателя.

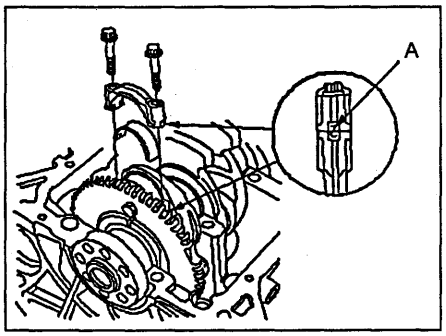
Внимание: нанесите слой моторного масла на поршни и на зеркало цилиндров.



б) Сожмите поршневые кольца и, лёгкими постукиваниями, заведите поршень в цилиндр.



10. Поверните коленчатый вал по часовой стрелке, чтобы шатунные шейки №1 и №4 были вверху и установите оставшиеся шатунно - поршневые комплекты, как указанно выше.
11. Установите крышки нижних головок шатунов.
а) Установите крышки нижних головок шатунов на шатуны.
б) Проверьте совмещение меток (А) на крышках шатунных подшипников и шатунах.

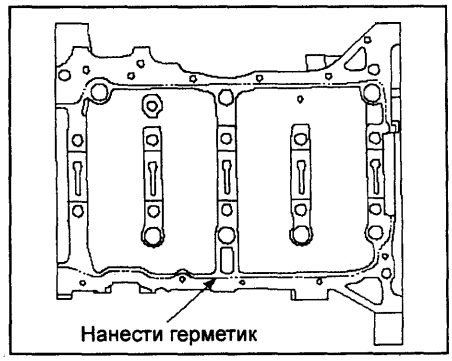


в) Равномерно и попеременно затяните болты крепления крышек нижних головок шатунов.

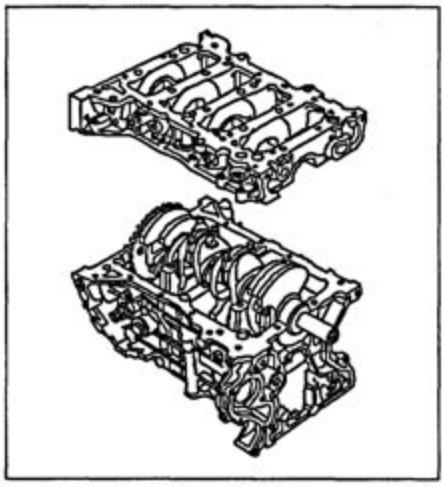
Момент затяжки:
1 шаг ..... 20 Н·м
2 шаг ..... довернуть на 90°
Если какой-либо болт не затягивается указанным моментом, замените его.
12. Очистите поверхность крышки коренных подшипников коленчатого вала, блока цилиндров, болты крепления крышки и отверстия болтов от остатков старого герметика.
13. Нанесите слой герметика на крышку коренных подшипников коленчатого вала, как показано на рисунке.

Толщина слоя ..... 2,5 мм
Герметик 08C70-K0234M
08C70-K0334M, 08C70-X0331S

Примечание: детали необходимо установить в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика. В противном случае герметик должен быть удален и нанесен заново.

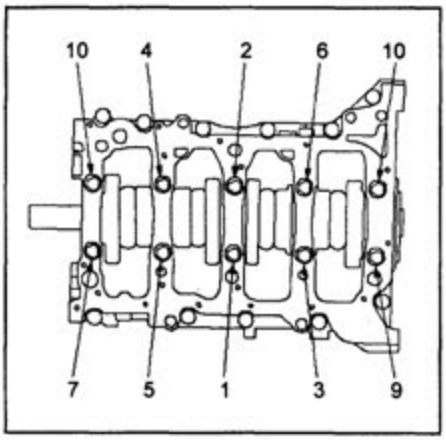


14. Установите крышку коренных подшипников на блок цилиндров.



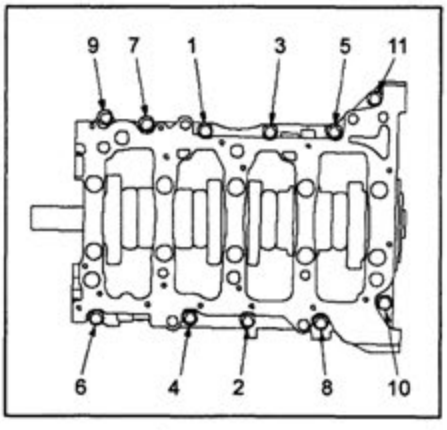
15. Нанесите тонкий слой моторного масла на резьбу и под головки болтов крепления крышки коренных подшипников.
16. Затяните болты крепления крышки коренных подшипников в несколько проходов в последовательности, указанной на рисунке.

Момент затяжки:
1 шаг ..... 25 Н·м
2 шаг ..... 57°

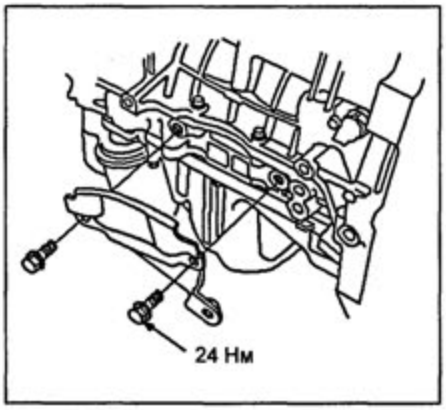


Если при затяжке какого-либо болта не достигается требуемый момент затяжки, замените болт.
17. Затяните болты (8 мм) крепления крышки коренных подшипников в последовательности, указанной на рисунке.

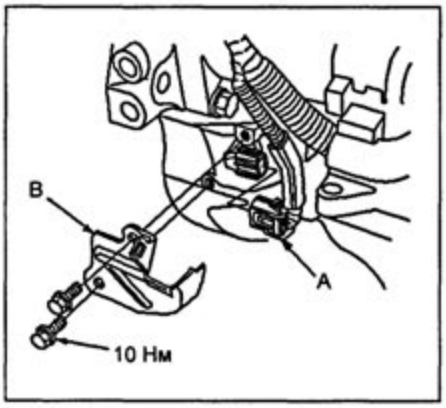
Момент затяжки ..... 24 Н·м



18. Убедитесь, что коленчатый вал вращается плавно.
19. Установите новый задний сальник коленчатого вала.
20. Установите блок балансирных валов.
21. Установите масляный поддон (см. главу "Система смазки").
22. Установите головку блока цилиндров.
23. Установите крышку цепи привода ГРМ.
24. Установите теплозащитный кожух.



25. Подсоедините разъем (А) к датчику положения коленчатого вала и установите крышку (В) датчика.

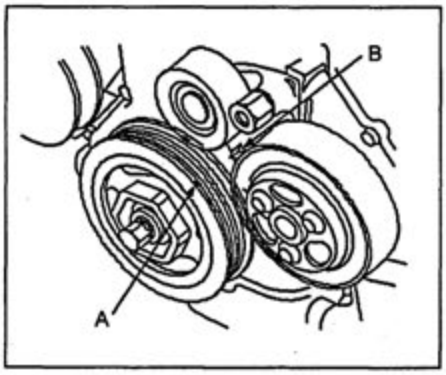


26. Установите маховик (МКПП) или пластину привода (АКПП).

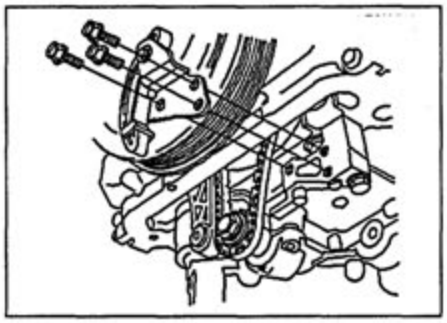
Блок балансирных валов

Снятие

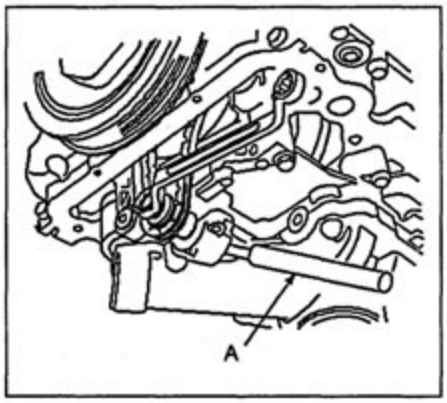
1. Вращая шкив коленчатого вала по часовой стрелке установите его так, что бы метка ВМТ (А) на шкиве была совмещена с репером (В).



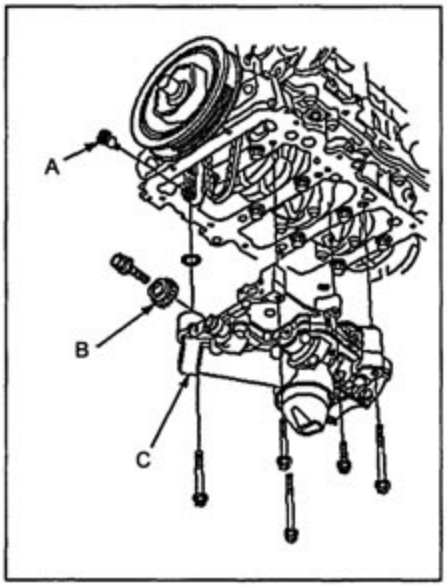
2. Снимите масляный поддон (см. главу "Система смазки").
3. Снимите и выбросите натяжитель цепи привода балансирного механизма.



4. Зафиксируйте правый балансирный вал. Вставьте специальный штифт ∅6 мм (А) (P/N - 07744-0010500) в технологическое отверстие корпуса балансирных валов и убедитесь, что штифт попал в отверстие правого балансирного вала, зафиксировав его.



5. Отверните болт крепления звездочки балансирного вала.
6. Отверните болт (А) крепления успокоителя цепи привода балансирного механизма. Снимите звездочку (В) и снимите блок балансирных валов (С).

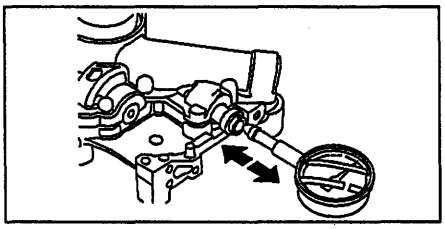


Проверка балансирного механизма

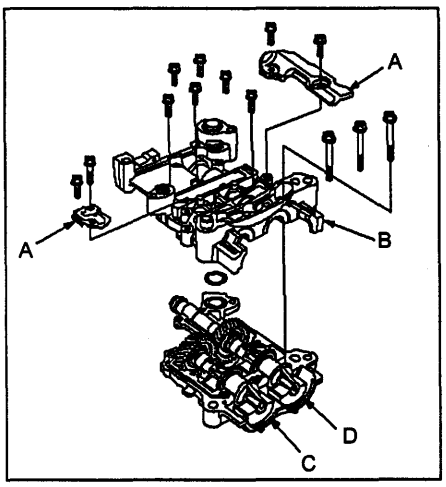
1. Вдавите балансирный вал в корпус балансирного механизма. Для этого нажмите на конец балансирного вала, на который устанавливается звездочка привода.

Легион-Автодата

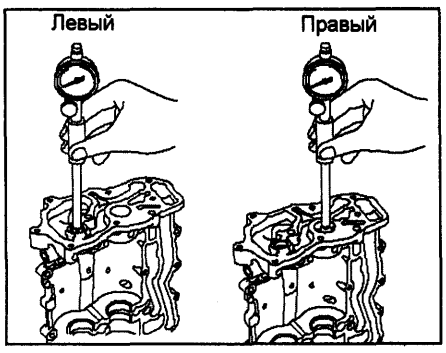
2. Проверьте осевой зазор балансирных валов.
Индикатором измерьте осевой зазор при перемещении балансирных валов назад и вперед.
Осевой зазор балансирных валов:
номинальный ..... 0,05 - 0,10 мм
максимально допустимый .....0,135 мм



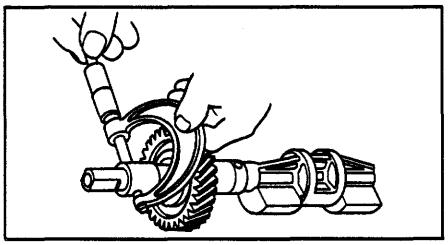
Если осевой зазор больше максимально допустимого, замените упорную шайбу балансирного вала.
3. Отверните болты крепления, снимите пластины (A) маслоуспокоителя, крышку (B) корпуса балансирного механизма (вместе с верхними подшипниками валов), снимите левый балансирный вал (C) и правый балансирный вал (D).
Примечание: не повредите поверхность подшипников балансирных валов.



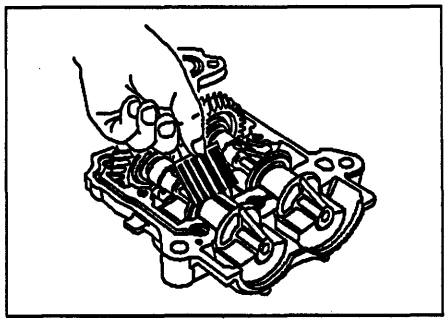
4. Проверьте балансирные валы.
а) Измерьте внутренний диаметр подшипников балансирных валов.
Номинальный диаметр:
правый вал:
шейка №1 ..... 20,00 - 20,02 мм
шейка №2, 3 ..... 26,021 - 26,029 мм
левый вал:
шейка №1, 2 ..... 20,00 - 20,02 мм
Маскимальный диаметр:
правый вал:
шейка №1 ..... 20,03 мм
шейка №2, 3 ..... 26,05 мм
левый вал:
шейка №1, 2 ..... 20,03 мм



б) Измерьте диаметр шеек балансирных валов.
Номинальный диаметр:
правый вал:
шейка №1.....19,958 - 19,970 мм
шейка №2, 3.....25,969 - 25,981 мм
левый вал:
шейка №1, 2.....19,958 - 19,970 мм
Минимальный диаметр:
правый вал:
шейка №1.....19,94 мм
шейка №2, 3.....25,962 мм
левый вал:
шейка №1, 2.....19,94 мм
Максимальная некруглость .....0,005 мм

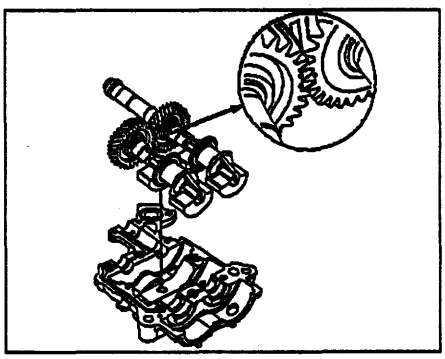


в) Очистите шейки балансирных валов, постели и внутреннюю поверхность подшипников.
г) Положите пластиковый калибр на каждую шейку балансирных валов.
д) Установите крышку корпуса балансирного механизма и затяните болты крепления.
Примечание: во время проверки не вращайте балансирные валы.
Момент затяжки:
болты М6.....12 Н·м
болты М8.....27 Н·м
е) Снимите крышку корпуса балансирного механизма и измерьте ширину сплющенного пластикового калибра, определив по ней величину радиального масляного зазора.
Номинальный зазор:
левый вал:
шейка №1.....0,030 - 0,062 мм
шейка №2.....0,04 - 0,10 мм
правый вал:
шейка №1, 2.....0,030 - 0,062 мм
шейка №3.....0,04 - 0,10 мм
Максимальный зазор:
левый вал:
шейка №1.....0,08 мм
шейка №2, 3.....0,13 мм
правый вал:
шейка №1, 2.....0,08 мм
шейка №3.....0,13 мм

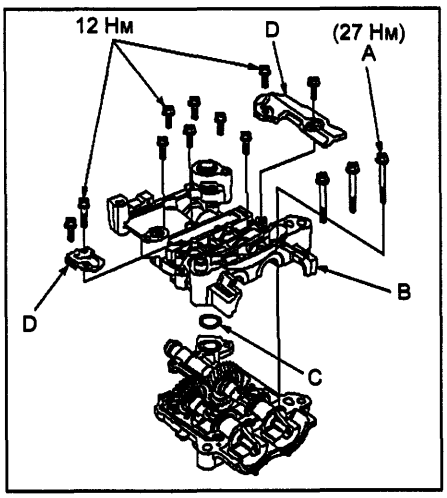


Если радиальный масляный зазор в шейке №1 левого или в шейках №1, 2 правого балансирных валов выходит за установленные пределы, то замените балансирный вал и произведите проверку заново. Если зазор все еще больше установленного, замените корпус балансирных валов.

Если радиальный масляный зазор в шейке №2 левого или в шейке №3 правого балансирных валов выходит за установленные пределы, то замените подшипники вала и произведите проверку заново. Если зазор все еще больше установленного, замените балансирный вал.
5. Введите шестерни балансирных валов в зацепление так, чтобы метка на шестерне правого балансирного вала была посередине между двумя метками на шестерне левого балансирного вала и установите балансирные валы в корпус балансирного механизма.

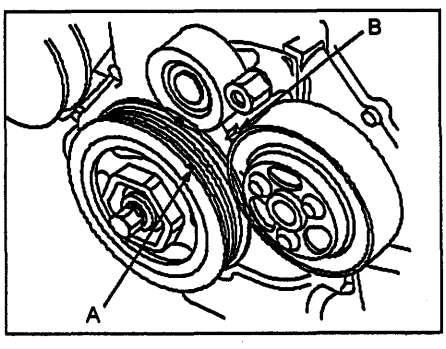


6. Нанесите слой моторного масла на резьбу болтов М8 (A) крепления крышки корпуса балансирного механизма, установите крышку (B) с новым уплотнительным кольцом (C), пластины маслоуспокоителя (D) и затяните болты крепления.

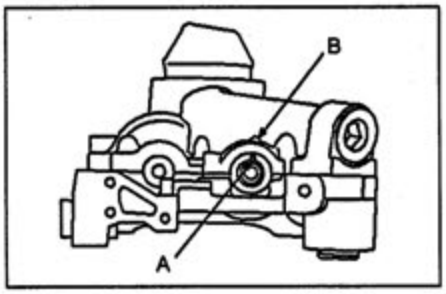


Установка

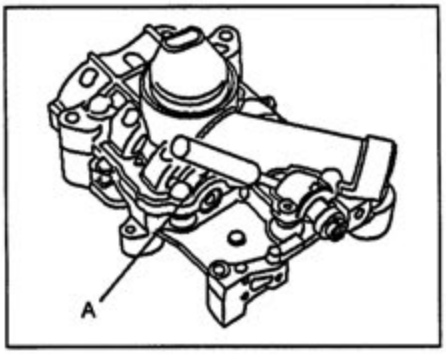
1. Проверьте, что поршень цилиндра №1 находится в положении ВМТ. Метка ВМТ (A) на шкиве коленчатого вала должна быть совмещена с репером (B) на блоке цилиндров.



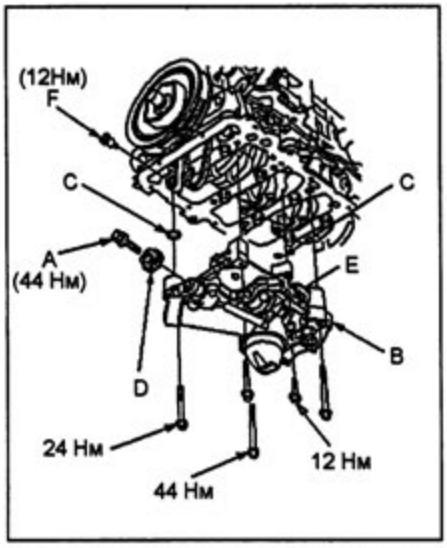
2. Совместите шпонку (A) на правом балансирном валу с меткой (B) на корпусе масляного насоса.



3. Зафиксируйте правый балансирный вал, вставив специальный штифт ∅6 мм (A) в отверстие балансирного вала через технологическое отверстие в блоке балансирных валов.

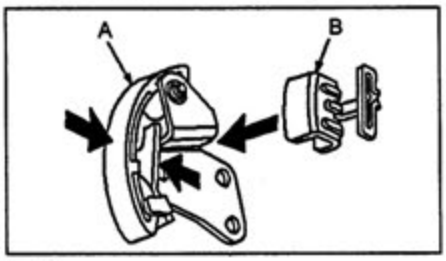


4. Нанесите слой моторного масла на резьбу болта (A) крепления звездочки балансирного вала. Установите корпус балансирных валов (B) с новыми уплотнительными кольцами (C) на блок цилиндров и наживите болты его крепления. Установите звездочку (D) балансирного вала.

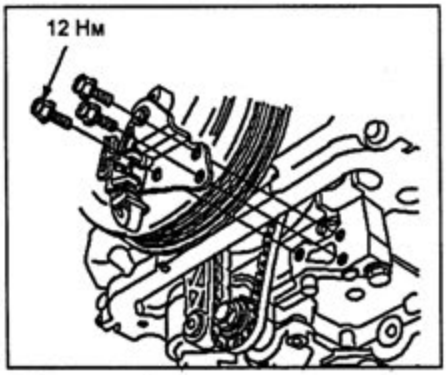


5. Снимите фиксирующий штифт (E) с корпуса балансирных валов, затем затяните болты крепления корпуса балансирных валов.
6. Затяните болт (F) крепления успокоителя цепи привода балансирных валов.
7. Сожмите новый натяжитель (A) цепи привода балансирных валов и установите фиксатор (B) натяжителя.

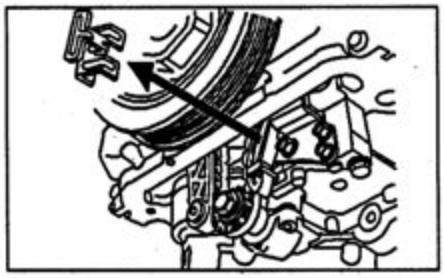
Примечание: фиксатор идет в комплекте с натяжителем.



8. Установите натяжитель цепи привода балансирных валов на двигатель и затяните болты его крепления.



9. Снимите фиксатор с натяжителя.



10. Установите масляный поддон (см. главу "Система смазки").

Система управления пневматической опорой двигателя

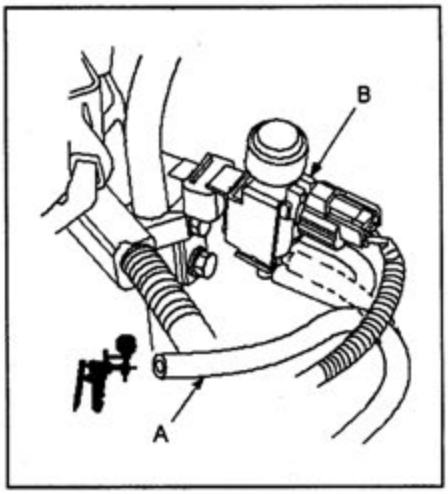
Проверка

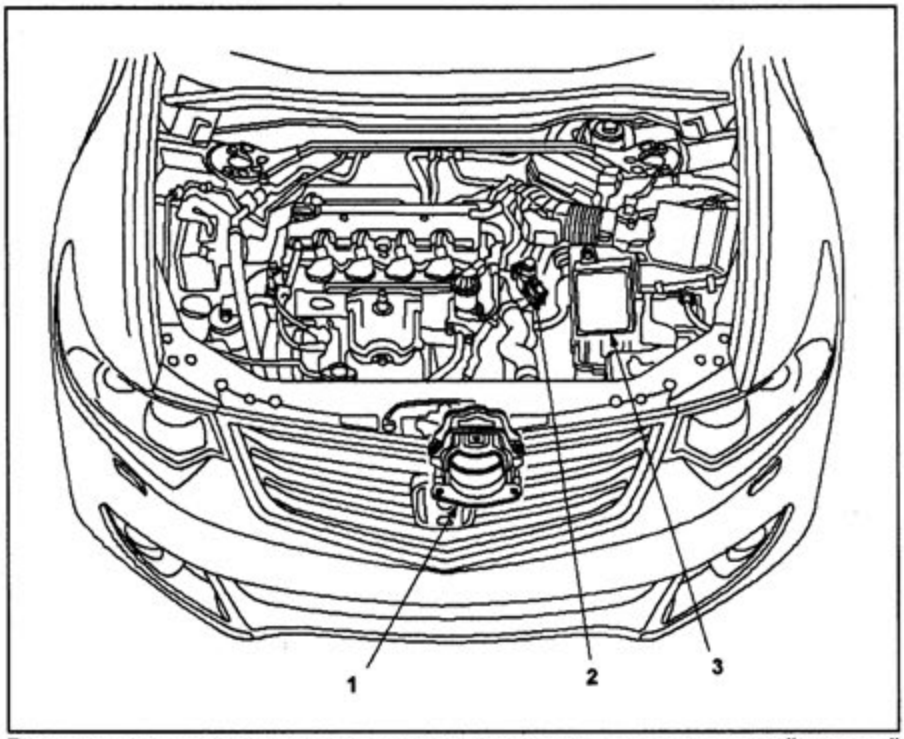
Внимание: перед проведением проверки проверьте вакуумные линии.

Примечание:

- *Проверку необходимо провести если ощущается чрезмерная вибрация при работе двигателя на холостом ходу.*
- *Перед проведением данной проверки, проверьте жгут проводов системы управления пневматической опорой двигателя.*

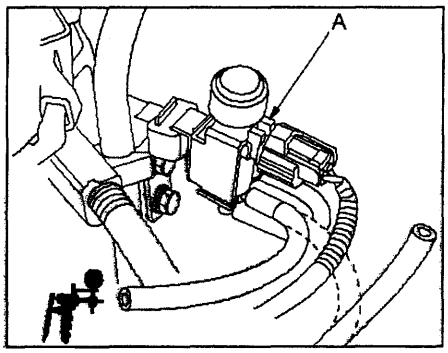
1. Отсоедините верхний вакуумный шланг (A) от электромагнитного клапана (B) и подсоедините вакуумный насос к шлангу. Создайте разряжение (~500 мм.рт.ст.) и убедитесь, что разрежение удерживается в течение двадцати секунд.





Расположение элементов системы управления пневматической опорой двигателя. 1 - пневматическая опора, 2 - электромагнитный клапан управления пневматической опорой, 3 - блок управления силовым агрегатом.

Разрежение удерживается ?
"ДА" - переходите к пункту 2.
"Нет" - проверьте вакуумные соединения и пневматическую опору на герметичность, при необходимости произведите ремонт или замените поврежденные детали.
2. Запустите двигатель. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры и установите частоту вращения холостого хода
3. Снизьте разрежение, затем создайте его снова. Проверьте изменение уровня вибраций, создаваемых двигателем и передаваемых на раму автомобиля.
Уровень вибрации меняется?
"ДА" - переходите к пункту 4.
"Нет" - замените пневматическую опору.
4. Подсоедините вакуумный насос к электромагнитному клапану (А) системы управления пневматической опорой.
5. Проверьте, что на холостом ходу в шланге присутствует разрежение, а при увеличении частоты вращения коленчатого вала выше 1000 об/мин, разрежение исчезает.
Если данное условие не выполняется, замените электромагнитный клапан.



Моменты затяжки резьбовых соединений

Болты крепления крышки головки блока цилиндров		10 Н·м
Болты крепления натяжителя цепи привода ГРМ		10 Н·м
Болты крепления блока коромысел системы VTEC		15 Н·м
Болты крепления упорной заглушки распределительного вала		10 Н·м
Болт М10 крепления натяжителя ремня привода навесных агрегатов		54 Н·м
Болт крепления кронштейна промежуточного ролика		24 Н·м
Болты крепления головки блока цилиндров	1 этап	39 Н·м
	2 этап	90°
	3 этап	90°
При использовании новых болтов ⇒	4 этап	60°
Болты крепления кронштейна опоры КПП		54 Н·м
Болты и гайки крепления впускного коллектора		24 Н·м
Болты крепления ротора датчика положения коленчатого вала		9 Н·м
Болты крепления крышек нижних головок шатунов	1 этап	20 Н·м
	2 этап	90°
Болты крепления пластины привода гидротрансформатора		74 Н·м

Болт крепления ротора датчика положения распределительного вала		34 Н·м
Болты крепления успокоителя цепи привода ГРМ		12 Н·м
Болты крепления башмака натяжителя цепи привода ГРМ		22 Н·м
Болт крепления звездочки распределительного вала		56 Н·м
Болт М8 крепления натяжителя ремня привода навесных агрегатов		24 Н·м
Болт крепления шкива коленчатого вала	1 этап	69 Н·м
	2 этап	90°
Болты крепления кронштейна компрессора кондиционера		24 Н·м
Болты крепления кронштейна генератора		24 Н·м
Болты крепления кронштейна задней опоры двигателя		88 Н·м
Болты крепления кронштейна передней опоры двигателя		64 Н·м
Болты крепления компрессора кондиционера		22 Н·м
Болты М8 крышки коренных подшипников коленчатого вала		24 Н·м
Центральные болты крышки коренных подшипников коленчатого вала	1 этап	25 Н·м
	2 этап	57°
Болты крепления маховика		103 Н·м

Система охлаждения двигателя R20A

Меры предосторожности

1. 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.
2. При заполнении системы охлаждения охлаждающей жидкостью соблюдайте осторожность, не допускайте попадания охлаждающей жидкости на монтажный блок в моторном отсеке, электропроводку и другие электроприборы. Это может вывести их из строя и стать причиной короткого замыкания.
3. Не допускайте попадания охлаждающей жидкости на окрашенные поверхности. Если охлаждающая жидкость все же попала на окрашенную поверхность, необходимо немедленно протереть поверхность ветошью.

Проверка уровня и замена охлаждающей жидкости

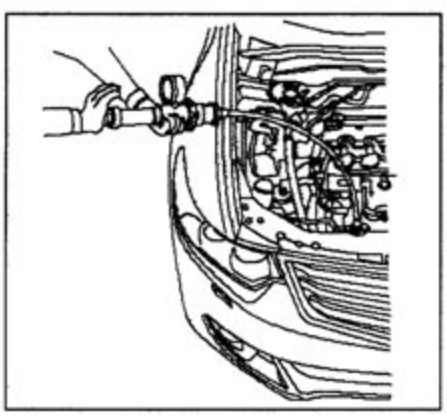
Процедуры проверки уровня и замены охлаждающей жидкости описаны в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки".

Проверка отсутствия утечек охлаждающей жидкости

1. Снимите крышку радиатора.
2. Проверьте уровень охлаждающей жидкости. При необходимости долейте охлаждающую жидкость до краев заливной горловины радиатора.
3. Через специальный переходник подсоедините приспособление для проверки герметичности системы охлаждения к заливной горловине радиатора.
4. Создайте давление в радиаторе.

Давление ..... 93 - 123 кПа

5. Убедитесь, что давление не опускается в течение некоторого времени. Если давление падает, проверьте систему на отсутствие утечек.
6. Проверьте отсутствие примесей моторного масла в охлаждающей жидкости. Если в охлаждающей жидкости есть примеси моторного масла, проверьте сальники и уплотнительные кольца.



Крышка радиатора

Процедуры проверки крышки радиатора смотри в соответствующем разделе главы "Система охлаждения двигателя K24Z".

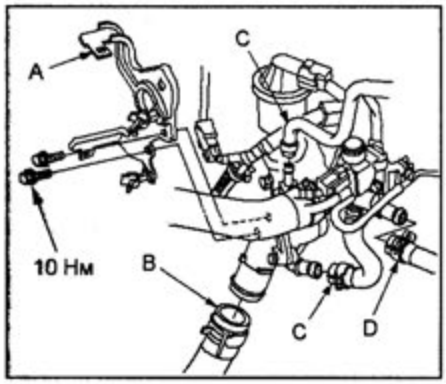
Радиатор

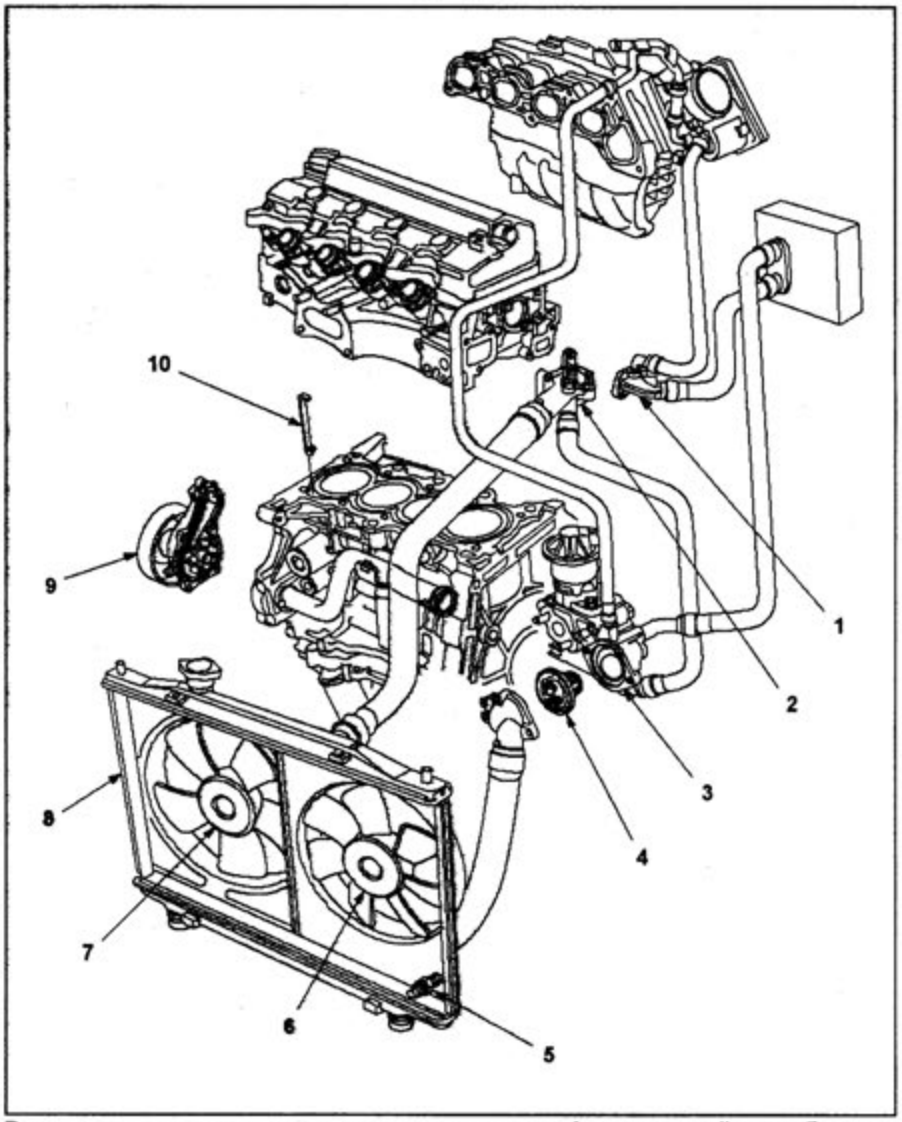
Процедуры снятия и установки радиатора смотри в соответствующем разделе главы "Система охлаждения двигателя K24Z".

Корпус термостата/ кронштейн клапана системы рециркуляции ОГ

1. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
2. Снимите кронштейн (A) жгута проводов, отсоедините нижний шланг (B) радиатора, перепускной шланг (C) системы охлаждения и шланг (D) отопителя салона.

Примечание: накройте разъемы кислородных датчиков ветошью, что бы исключить попадание на них охлаждающей жидкости.





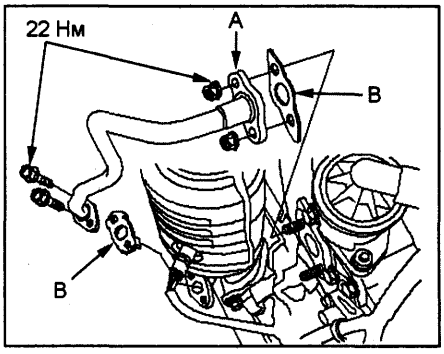
Расположение элементов системы охлаждения. 1 - выпускной патрубок системы отопления, 2 - выпускной патрубок системы охлаждения, 3 - корпус термостата/кронштейн клапана системы рециркуляции ОГ, 4 - термостат, 5 - датчик №2 температуры охлаждающей жидкости, 6 - вентилятор системы охлаждения в сборе с кожухом, 7 - вентилятор системы кондиционирования в сборе с кожухом, 8 - радиатор, 9 - насос охлаждающей жидкости, 10 - разделитель.

Таблица. Поиск неисправностей системы управления вентиляторами.

Симптом	Возможные причины неисправности
Двигатель перегревается	1. Неисправность насоса охлаждающей жидкости. 2. Неисправность термостата. 3. Утечки охлаждающей жидкости (прокладки, шланги, уплотнительные кольца и т.д.). 4. Чрезмерное засорение радиатора или конденсатора. 5. Повреждение кожухов вентиляторов. 6. Засорение или повреждение шлангов радиатора. 7. Повреждение крышки радиатора. 8. Неисправность электродвигателей вентиляторов и реле вентиляторов. 9. Низкий уровень охлаждающей жидкости, охлаждающая жидкость ненадлежащего качества. 10. Повреждение прокладки головки блока цилиндров.
Вентилятор системы кондиционирования вращается с низкой скоростью, но не вращается с высокой скоростью когда температура ОЖ выше 96,5°С.	1. Непрочное подсоединение разъемов. 2. Неисправность в цепи повышения частоты вращения вентилятора системы кондиционирования.
Кондиционер выключен, температура ОЖ 96,5°С или ниже. Вентилятор системы охлаждения вращается с высокой скоростью, вентилятор системы кондиционирования не вращается. При температуре ОЖ выше 96,5°С оба вентилятора вращаются с высокой скоростью.	1. Проверьте реле управления вентиляторами. 2. Проверьте цепь между выводом реле управления вентиляторами и выводом разъема электродвигателя вентилятора системы охлаждения. 3. Непрочное подсоединение разъемов.
Кондиционер выключен, температура ОЖ 94,5°С или ниже, замок зажигания в положении "ON". Оба вентилятора вращаются с высокой скоростью.	1. Проверьте жгут проводов между выводом реле вентилятора системы кондиционирования и разъемом блока управления силовым агрегатом. 2. Непрочное подсоединение разъемов.
Кондиционер выключен, замок зажигания в положении "ON". Оба вентилятора вращаются с низкой скоростью.	1. Проверьте жгут проводов между выводом реле вентилятора системы охлаждения и разъемом блока управления силовым агрегатом.
Кондиционер включен. Оба вентилятора не вращаются с низкой скоростью.	1. Непрочное подсоединение разъемов. 2. Неисправность в цепи понижения частоты вращения вентиляторов систем охлаждения и кондиционирования.
Оба вентилятора не вращаются с низкой скоростью, но вентилятор системы охлаждения не вращается с высокой скоростью когда температура ОЖ выше 96,5°С.	1. Непрочное подсоединение разъемов. 2. Неисправность в цепи повышения частоты вращения вентилятора системы охлаждения.
Оба вентилятора не вращаются с высокой скоростью когда температура ОЖ выше 96,5°С.	1. Проверьте жгут проводов между выводом реле вентилятора системы кондиционирования и разъемом блока управления силовым агрегатом. 2. Непрочное подсоединение разъемов.

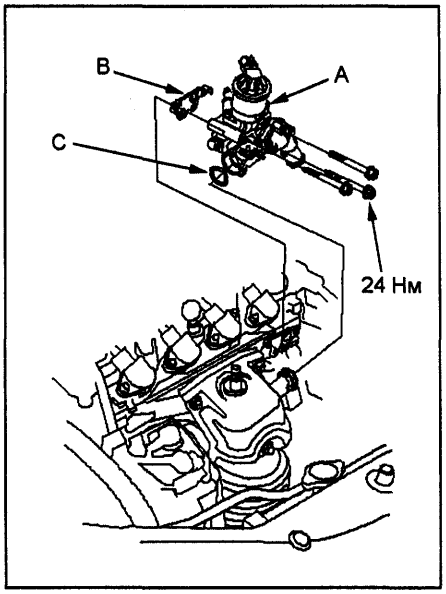
3. Снимите трубку (A) системы рециркуляции ОГ.

Примечание: при сборке установите новые прокладки (B).



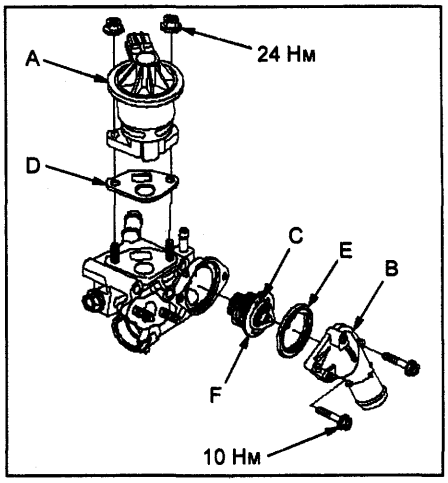
4. Отсоедините разъем клапана системы рециркуляции ОГ.
5. Снимите корпус термостата / кронштейн клапана системы рециркуляции ОГ (A).

Примечание: при сборке, прокладку (B) и уплотнительное кольцо (C) необходимо заменить.



6. Снимите клапан (A) системы рециркуляции ОГ, крышку термостата (B) и термостат (F).

Примечание:
- При сборке прокладку (D) и уплотнение (E) необходимо заменить.
- Термостат необходимо устанавливать перепускным клапаном (C) вверх.



7. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

Термостат

Снятие и установка

1. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
2. Снимите фиксатор жгута проводов, затем снимите крышку термостата и термостат (см. рисунок "Снятие и установка термостата").
3. Установка деталей при сборке производится в последовательности, обратной снятию.

Примечание:

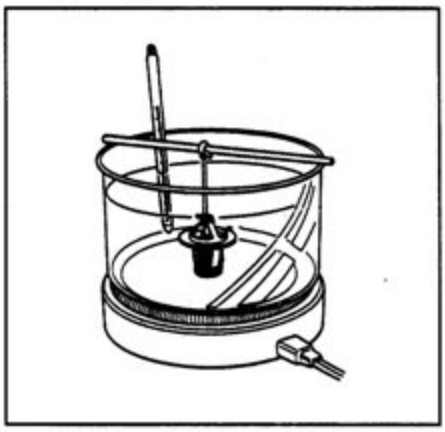
- *При установке термостата установите новое уплотнение.*
- *Термостат необходимо устанавливать перепускным клапаном вверх.*

4. Залейте охлаждающую жидкость в систему охлаждения и удалите воздух (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

Проверка

Примечание: замените термостат, если его клапан остается открытым при комнатной температуре. При комнатной температуре клапан термостата должен быть полностью закрыт.

1. Поместите термостат в емкость с водой. Термометр не должен касаться горячего дна.



2. Нагрейте воду и замерьте температуру начала и полного открытия клапана термостата.

Подъем клапана ..... не менее 8 мм
Температура начала открытия ..... 80 - 84°C
Температура полного открытия ..... 95°C

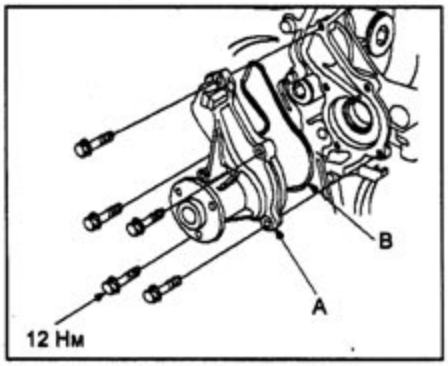
При необходимости замените термостат.

Насос охлаждающей жидкости

Снятие и установка

1. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
2. Снимите натяжитель ремня привода навесных агрегатов (см. главу "Двигатель R20A. Механическая часть").
3. Отверните болты крепления и снимите насос охлаждающей жидкости (A).

Примечание: при установке насоса ОЖ замените уплотнительное кольцо (B).



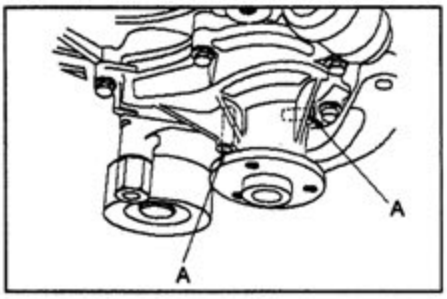
4. Очистите контактные поверхности насоса ОЖ и блока цилиндров. Очистите канавку под уплотнительное кольцо.
5. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

Проверка

Снимите шкив насоса ОЖ и поверните ступицу шкива насоса охлаждающей жидкости против часовой стрелки. Убедитесь, что она вращается свободно.

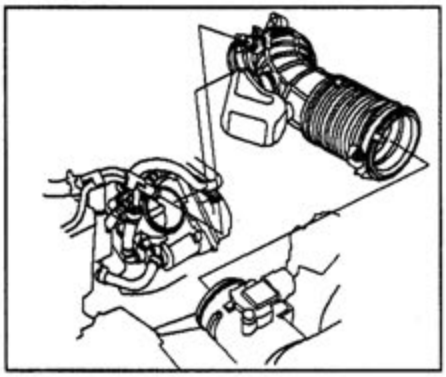
Если ступица шкива насоса вращается с трудом, замените насос ОЖ.

Примечание: небольшие утечки из дренажных отверстий (A) не являются неисправностью.

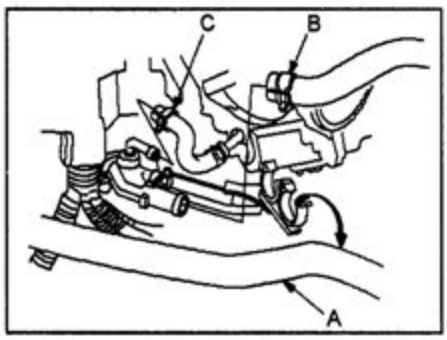


Выпускной патрубок системы отопления

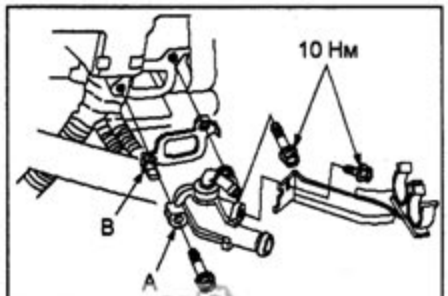
1. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
2. Снимите воздуховод, расположенный между корпусом дроссельной заслонки и патрубком датчика массового расхода воздуха/температуры воздуха на впуске.

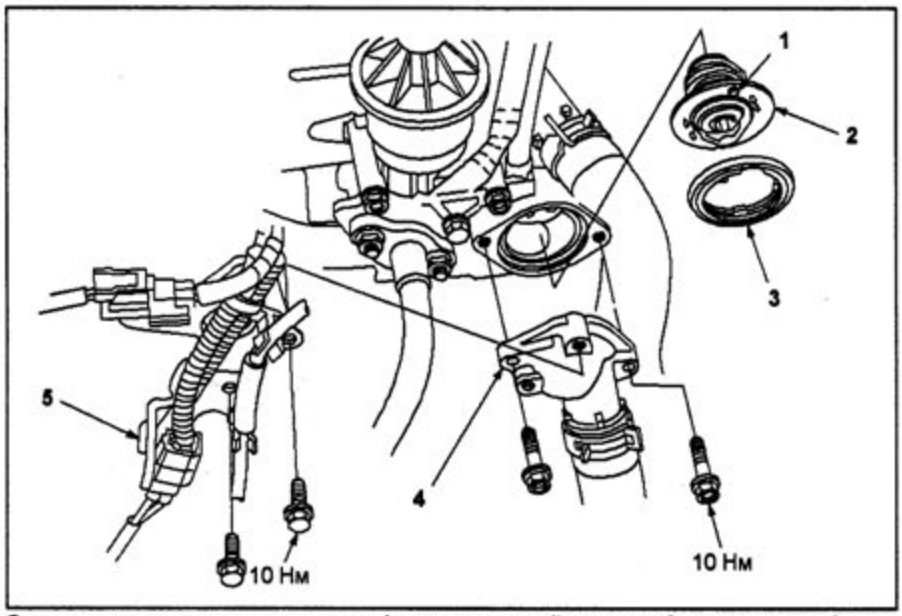


3. Снимите шланг (A) отопителя с держателя. Отсоедините шланг (B) отопителя и перепускной шланг (C) системы охлаждения.



4. Снимите выпускной патрубок (A) системы отопления.





Снятие и установка термостата. 1 - перепускной клапан, 2 - термостат, 3 - уплотнение (заменить), 4 - крышка термостата, 5 - фиксатор жгута проводов.

5. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

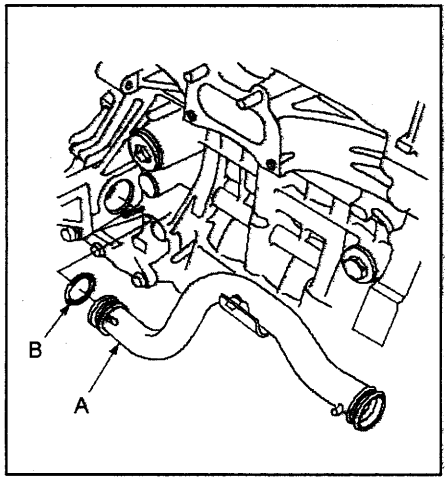
Примечание: при установке выпускного патрубка системы отопления, установите новую прокладку (B).

Соединительная трубка

Снятие и установка

1. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
2. Снимите корпус термостата/кронштейн клапана системы рециркуляции ОГ.
3. Снимите каталитический нейтрализатор (см. главу "Система снижения токсичности двигателя R20A").
4. Снимите соединительную трубку (A) системы охлаждения.

Примечание: при установке трубки, замените уплотнительное кольцо (B).

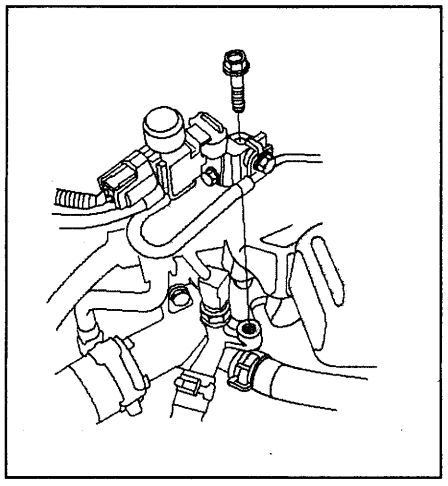


5. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

Выпускной патрубок системы охлаждения

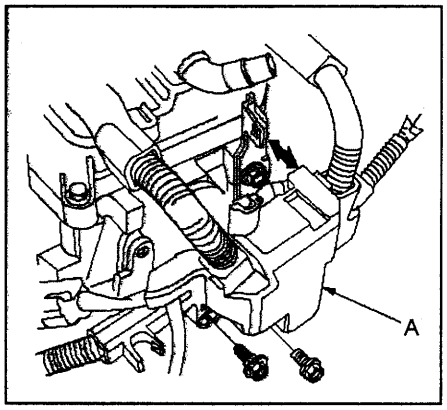
1. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
2. Отверните болт крепления электромагнитного клапана управления пневматической опорой двигателя.

Момент затяжки ..... 24 Н·м

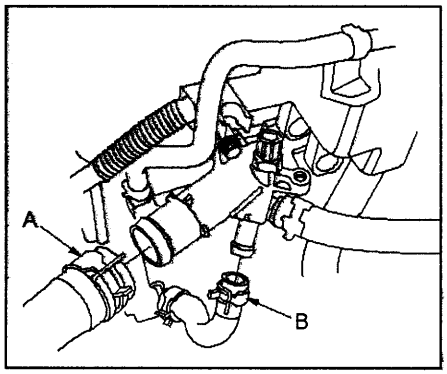


3. Снимите держатель (A) жгута проводов с головки блока цилиндров.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

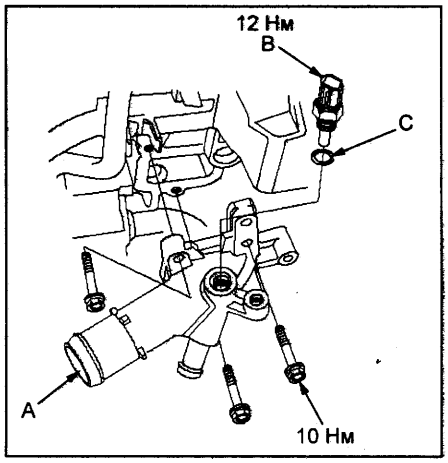


4. Отсоедините разъем датчика №1 температуры ОЖ.
5. Отсоедините верхний шланг (A) радиатора и перепускной шланг (B) системы охлаждения.



6. Снимите выпускной патрубок (A) системы охлаждения и датчик №1 (B) температуры ОЖ.

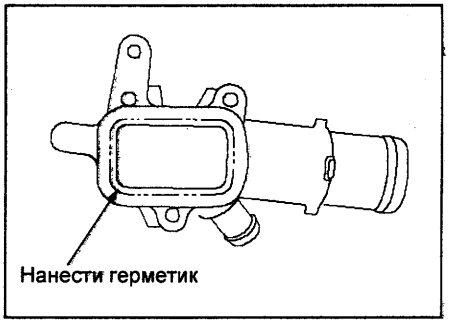
Примечание: при установке датчика №1 температуры ОЖ, замените уплотнительное кольцо (C).



7. Очистите контактные поверхности выпускного патрубка системы охлаждения, болты крепления патрубка и отверстия под болты.
8. Нанесите слой герметика на выпускной патрубок системы охлаждения, как показано на рисунке.

Герметик.....08C70-K0234M
08C70-K0334M, 08C70-X0331S

Примечание: детали необходимо установить в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика. В противном случае герметик должен быть удален и нанесен заново.

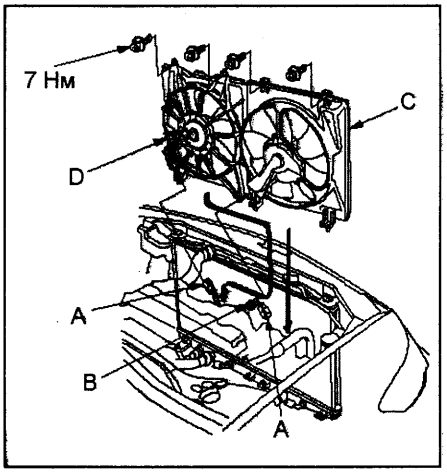


9. Установите выпускной патрубок системы охлаждения.
10. Далее установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

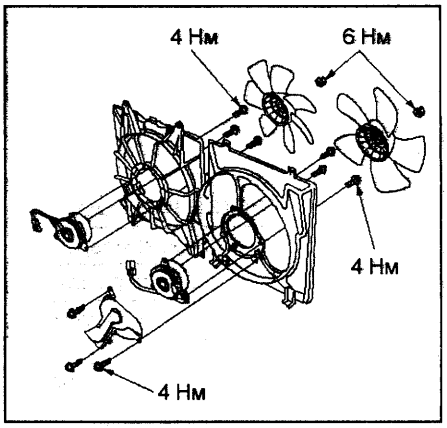
Электродвигатель вентилятора системы охлаждения

Снятие и установка

1. Отсоедините разъемы (A) электродвигателей вентиляторов, затем отсоедините фиксаторы (B) проводки.
2. *(Модели с кондиционером)* Снимите вентилятор (C) системы кондиционирования в сборе.
3. Снимите вентилятор (D) системы охлаждения через правую часть моторного отсека.



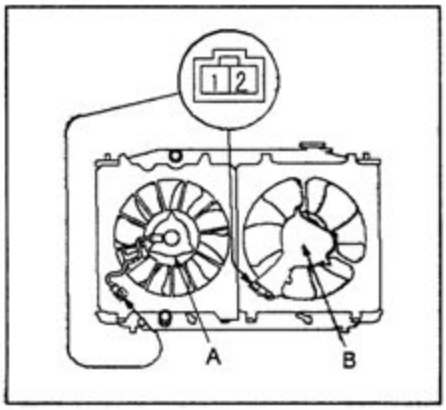
4. Снимите вентиляторы и электродвигатели вентиляторов системы охлаждения.



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

Проверка

1. Отсоедините разъемы от электродвигателей вентиляторов системы охлаждения (A) и системы кондиционирования (B).



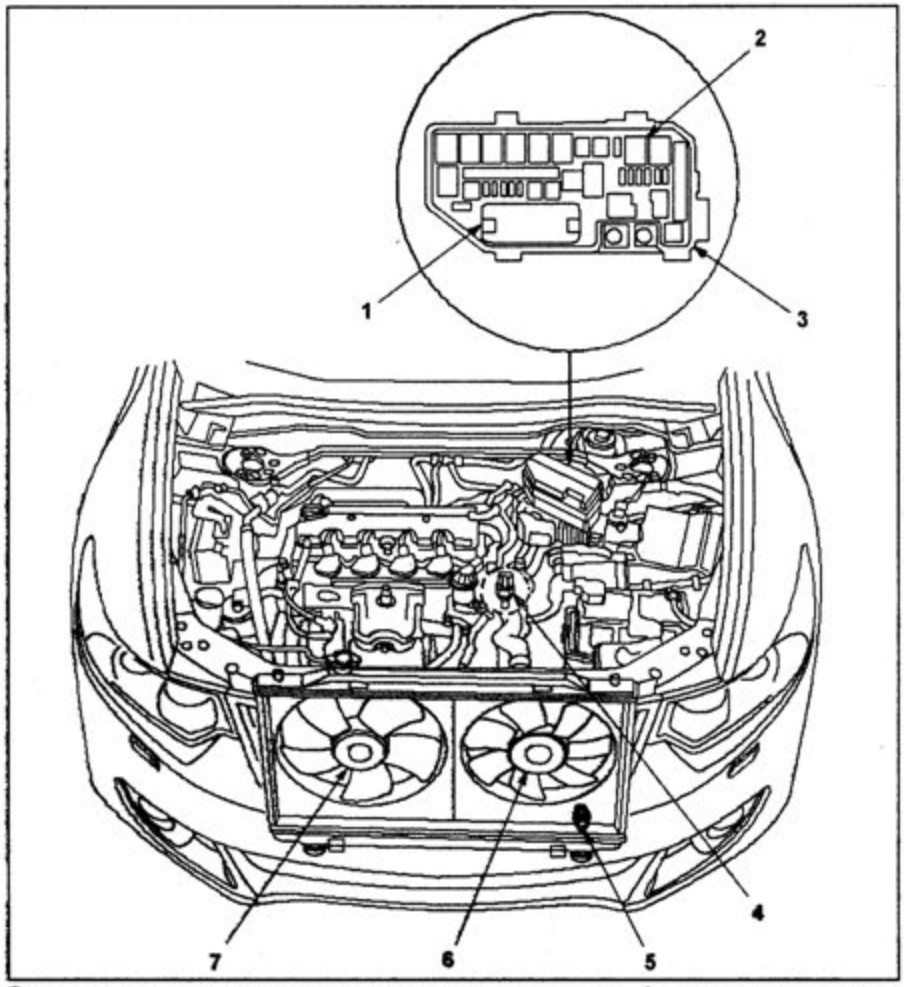
2. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на вывод "2" и заземлите вывод "1". Убедитесь, что вентилятор начал вращаться.
Если вентилятор не вращается или вращается не плавно, замените его.

Проверка реле вентиляторов системы охлаждения и кондиционирования

Процедуры проверки реле см. в главе "Электрооборудование кузова".

Датчики №1 и №2 температуры охлаждающей жидкости

Процедуры снятия и установки датчиков №1 и №2 температуры охлаждающей жидкости смотри в главе "Система впрыска топлива двигателя R20A".



Система электронного управления вентиляторами. 1 - реле вентилятора кондиционера и реле управления вентиляторами (в монтажной плате реле), 2 - реле вентилятора системы охлаждения, 3 - монтажный блок в моторном отсеке, 4 - датчик №1 температуры ОЖ, 5 - датчик №2 температуры ОЖ, 6 - вентилятор системы охлаждения, 7 - вентилятор системы кондиционирования.

Основные технические данные системы охлаждения двигателя R20A

Спецификации

Заправочная емкость охлаждающей жидкости, л	При переборке двигателя	Модели с МКПП	6,9
		Модели с АКПП	7,0
	При замене ОЖ	Модели с МКПП	5,5
		Модели с АКПП	5,6
Емкость расширительного бачка, л			0,74
Охлаждающая жидкость	Honda Long Life Antifreeze/Coolant Type 2 (P/N - OL999-9001)		
Термостат	Температура начала открытия клапана, °С		80 - 84
	Температура полного открытия клапана, °С		90
	Минимальный подъем клапана, мм		8
Производительность насоса ОЖ, л/мин	При частоте вращения коленчатого вала 6700 об/мин		129

Моменты затяжки резьбовых соединений

Момент затяжки датчиков температуры ОЖ	12 Н·м
Болты крепления крышки термостата	10 Н·м
Болты крепления патрубка систем охлаждения и отопления	10 Н·м
Болты крепления расширительного бачка системы охлаждения	10 Н·м
Болты крепления верхних кронштейнов радиатора	10 Н·м

Болты крепления насоса охлаждающей жидкости	12 Н·м
Болты крепления кожухов вентиляторов	7 Н·м
Болты крепления корпуса термостата/кронштейна клапана системы рециркуляции ОГ	24 Н·м
Болты крепления шкива насоса охлаждающей жидкости	14 Н·м
Гайки крепления клапана системы рециркуляции ОГ	24 Н·м

Система смазки двигателя R20A

Меры предосторожности при работе с маслами

1. Длительный и часто повторяющийся контакт с моторным маслом вызывает удаление естественного жирового слоя с кожи и вызывает сухость, раздражение и дерматит. Кроме того, применяемые моторные масла содержат потенциально опасные составляющие, которые могут вызвать рак кожи.
2. После работы с маслом тщательно вымойте 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.

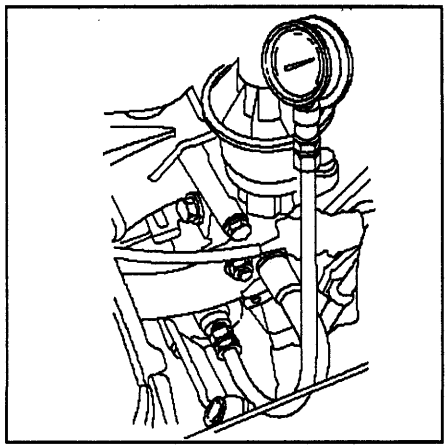
Моторное масло и фильтр

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

Проверка давления масла

Примечание: если индикатор низкого давления моторного масла остается включенным после запуска двигателя, проверьте уровень моторного масла. Если уровень моторного масла нормальный, произведите проверку давления масла.

1. Снимите датчик аварийного давления масла и установите на его место манометр для проверки давления масла.



2. Запустите двигатель. Немедленно заглушите двигатель, если манометр зафиксирует отсутствие давления масла. Отремонтируйте систему смазки перед продолжением процедуры.
3. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры (вентилятор системы охлаждения должен включиться дважды).

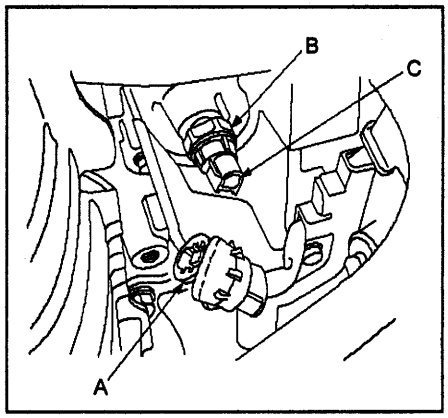
Давление масла при температуре масла 80°C:
на холостом ходу ..... 70 кПа
при 3000 об/мин ..... 340 кПа

Если давление не лежит в установленном диапазоне, то:
- Замените масляный фильтр.
- Проверьте редукционный клапан.
- Проверьте маслоприемник на отсутствие засорения.
- Проверьте масляный насос.

Датчик аварийного давления масла

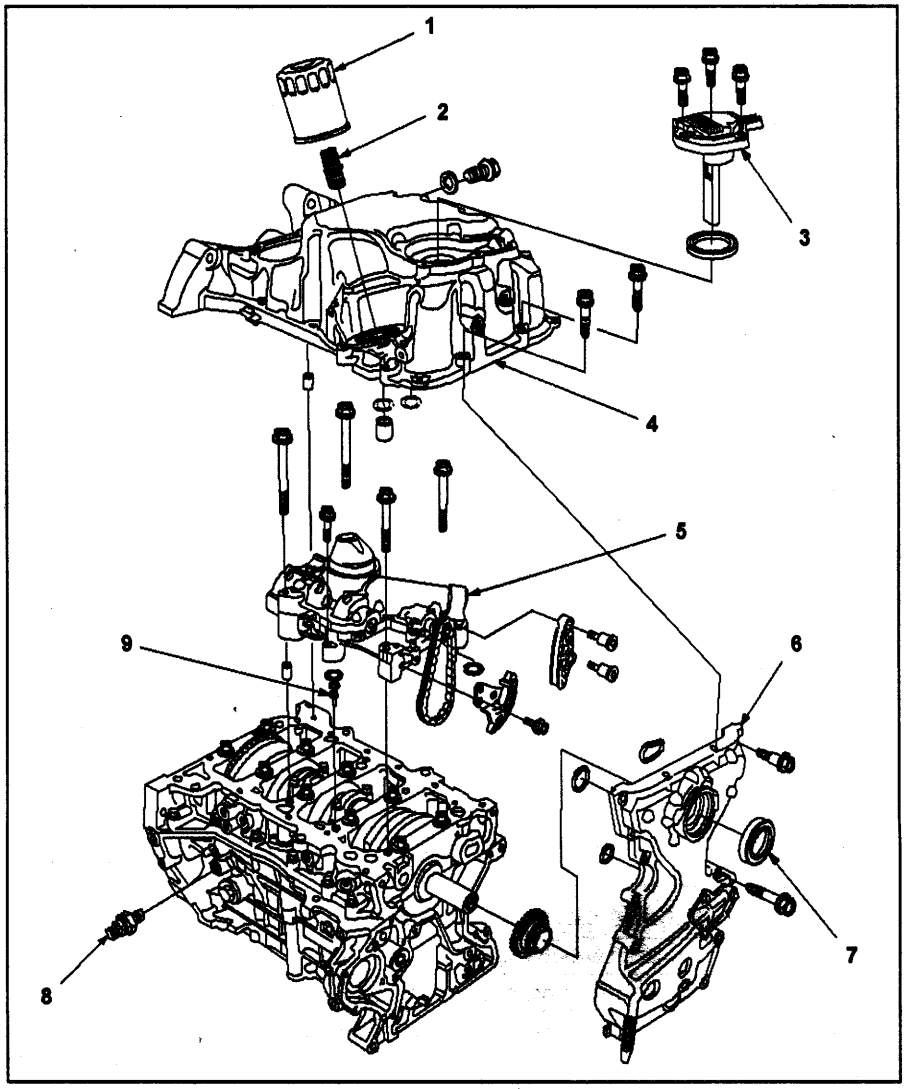
Проверка

1. Отсоедините разъем (A) от датчика аварийного давления масла (B).
2. Проверьте проводимость между положительным выводом (C) и двигателем (массой). Убедитесь, что при выключенном двигателе проводимость есть, а при запущенном отсутствует.
3. Если датчик работает некорректно, проверьте уровень масла. Если уровень масла в норме, проверьте давление масла. Если давление масла в норме, замените датчик аварийного давления масла.



Замена

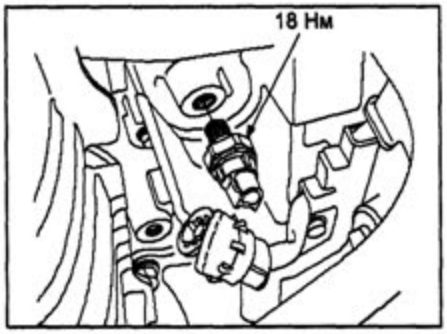
1. Отсоедините разъем датчика аварийного давления масла и выверните датчик.
2. Очистите датчик и отверстие для установки датчика от остатков старого герметика.



Расположение элементов системы смазки (1). 1 - масляный фильтр, 2 - штуцер масляного фильтра, 3 - датчик уровня моторного масла, 4 - масляный поддон, 5 - блок балансирных валов, 6 - крышка цепи привода ГРМ в сборе с масляным насосом, 7 - передний сальник коленчатого вала, 8 - датчик аварийного давления моторного масла, 9 - перепускной масляный клапан.

3. Нанесите немного герметика на 2-3 витка резьбы датчика аварийного давления масла и установите его.

Примечание: использование слишком большого количества герметика может привести к закупориванию масляного канала.



Масляный поддон

Снятие

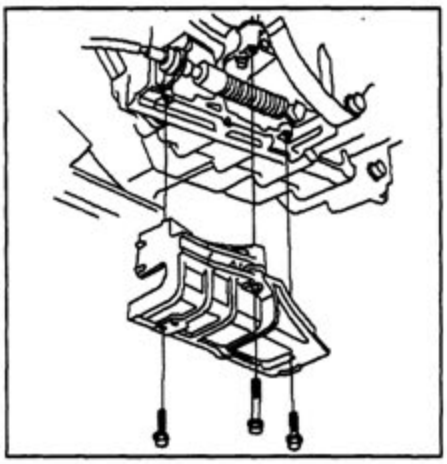
Примечание: если двигатель снят из моторного отсека переходите к пункту "12".

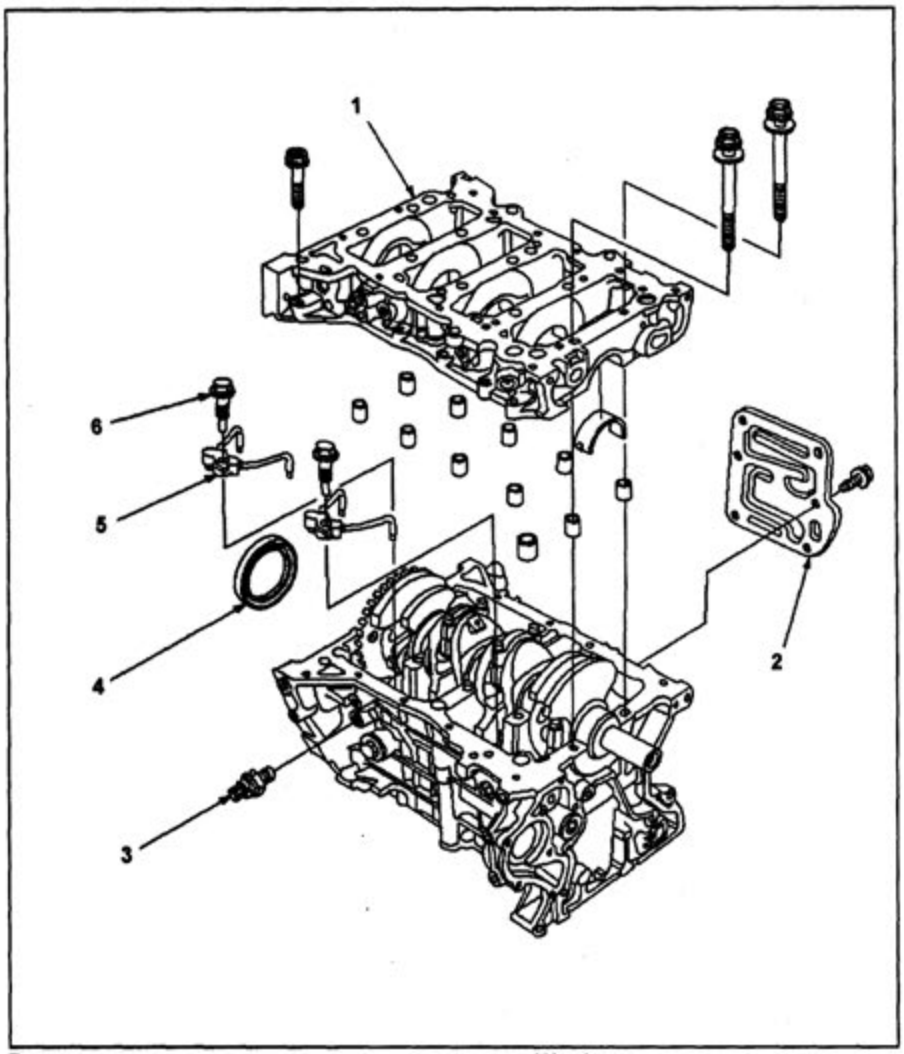
1. Снимите ремень привода навесных агрегатов (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
2. Отсоедините разъем электромагнитной муфты компрессора кондиционера, отсоедините фиксаторы проводов и снимите компрессор кондиционера не отсоединяя шлангов.
3. Поднимите автомобиль на подъемнике.
4. Снимите нижнюю защиту.
5. Слейте моторное масло (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
6. Отсоедините приемную трубу системы выпуска ОГ (см. главу "Система впуска воздуха и выпуска ОГ двигателя R20A").
7. Снимите вилку правого амортизатора.
8. Отсоедините нижний правый рычаг передней подвески от поворотного кулака.
9. Снимите правый приводной вал.

Примечание: смажьте все контактные поверхности чистым моторным маслом. После снятия оберните концы приводных валов тканью, для защиты.

10. Снимите промежуточный приводной вал.
11. *(Модели с АКПП)* Снимите крышку троса выбора передач.

Момент затяжки ..... 12 Н·м





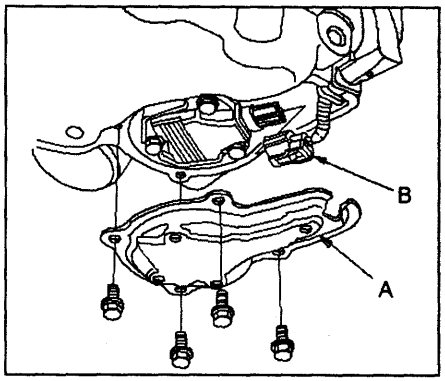
Расположение элементов системы смазки (2). 1 - крышка коренных подшипников коленчатого вала, 2 - маслоотделитель, 3 - датчик аварийного давления моторного масла, 4 - задний сальник коленчатого вала, 5 - масляные форсунки, 6 - перепускной болт.

Таблица. Неисправности системы смазки.

Симптом	Возможные причины неисправности
Чрезмерный расход моторного масла	1. Проверьте масляный фильтр, крышку маслозаливной горловины, затяжку сливного болта масляного поддона. 2. Утечки в системе смазки. 3. Износ направляющих втулок клапанов и маслосъемных колпачков. 4. Повреждение или износ поршневых колец. 5. Повреждение или износ деталей двигателя (цилиндры, поршни и т.д.).
Индикатор низкого давления моторного масла (красный) не загорается при повороте ключа зажигания в положение ON (II)	1. Обрыв цепи индикатора низкого давления моторного масла. 2. Неисправность датчика аварийного давления моторного масла. 3. Обрыв цепи между блоком управления силовым агрегатом и датчиком аварийного давления моторного масла.
Горит индикатор низкого давления моторного масла (красный)	1. Проверьте уровень моторного масла. 2. Короткое замыкание в цепи индикатора низкого давления моторного масла. 3. Неисправность датчика аварийного давления моторного масла. 4. Проверьте давление в системе смазки. 5. Засорение масляного фильтра. 6. Засорение маслоприемника. 7. Неисправность редукционного клапана. 8. Неисправность масляного насоса. 9. Короткое замыкание в цепи между блоком управления силовым агрегатом и датчиком аварийного давления моторного масла.

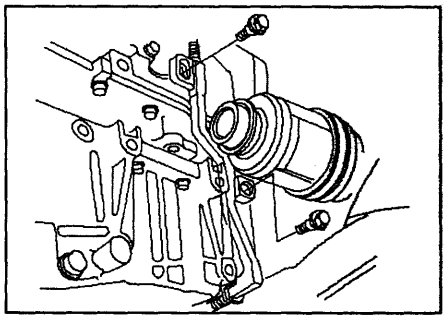
12. Снимите крышку (A) датчика уровня моторного масла и отсоедините разъем (B) датчика уровня моторного масла.

Момент затяжки ..... 10 Н·м



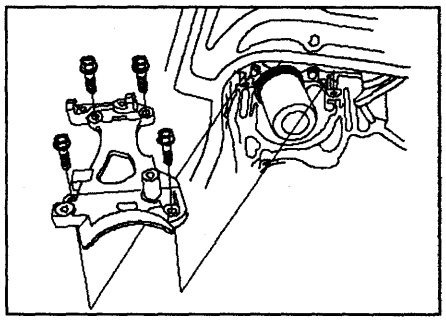
13. Отверните болты крепления фиксатора жгута проводов.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

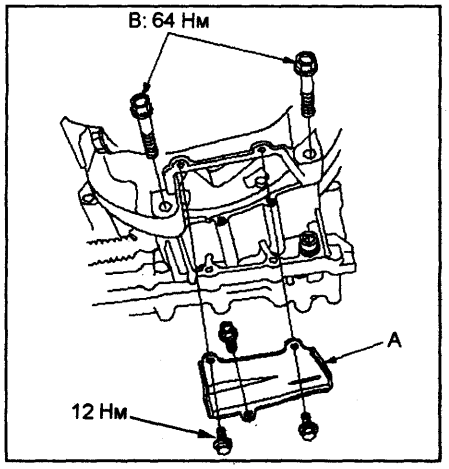


14. Снимите кронштейн компрессора кондиционера.

Момент затяжки ..... 24 Н·м

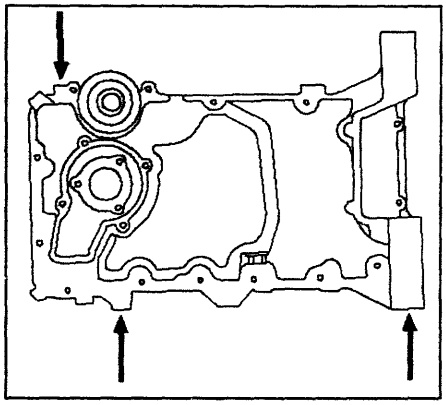


15. Снимите крышку (A) картера сцепления (МКПП) / пластины привода гидротрансформатора (АКПП), затем отверните два болта (B) крепления КПП.



16. Отверните болты крепления масляного поддона.

17. Вставьте плоскую отвертку в местах, указанных на рисунке, и отделите масляный поддон от блока цилиндров.



18. Снимите масляный поддон.

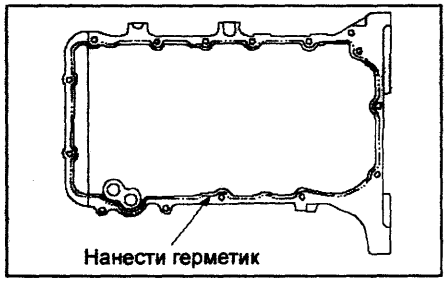
Установка

1. Очистите контактные поверхности масляного поддона, блока цилиндров, болты крепления и отверстия под болты.

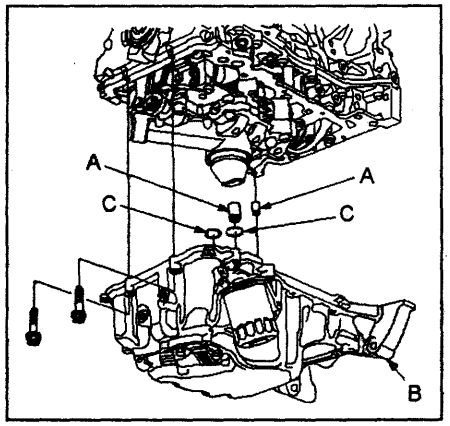
2. Нанесите слой герметика толщиной 2,5 мм на контактную поверхность масляного поддона, как показано на рисунке.

Герметик.....08C70-K0234M
08C70-K0334M, 08C70-X0331S

Примечание: детали необходимо установить в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика. В противном случае герметик должен быть удален и нанесен заново.



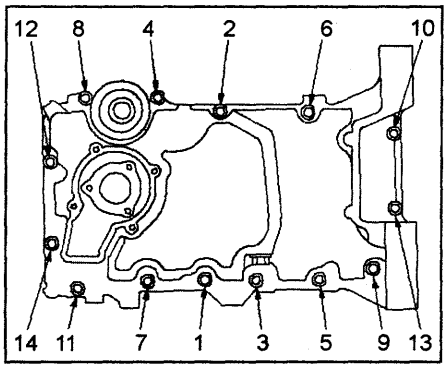
3. Установите направляющие штифты (A), затем установите масляный поддон (B) с новыми уплотнительными кольцами (C).



4. Затяните болты крепления масляного поддона в три прохода в последовательности, указанной на рисунке.

Примечание: удалите излишки герметика, выдавленные в местах стыка контактных поверхностей.

Момент затяжки ..... 18 Н·м



5. Далее установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

Масляный насос

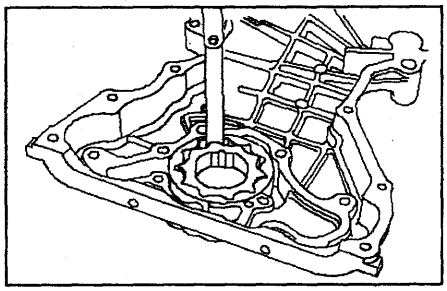
Снятие

1. Снимите передние колеса.
2. Снимите нижнюю защиту.
3. Снимите натяжитель ремня привода навесных агрегатов (см. главу "Двигатель R20A. Механическая часть").
4. Снимите крышку головки блока цилиндров (см. раздел "Проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов" главы "Двигатель R20A. Механическая часть").
5. Далее проделайте процедуры снятия, приведенные в пунктах "6 - 10" подраздела "Снятие" раздела "Цепь привода ГРМ" главы "Двигатель R20A. Механическая часть".

Проверка

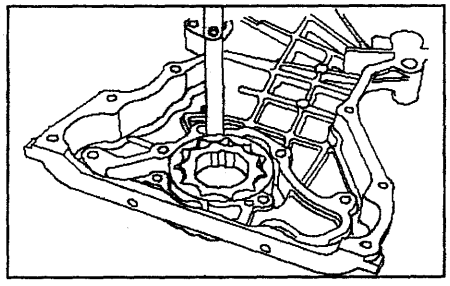
1. Используя щуп, измерьте радиальный зазор между выступами ведущего и ведомого роторов.

Номинальный зазор ..... 0,04 - 0,18 мм
Максимальный зазор..... 0,20 мм



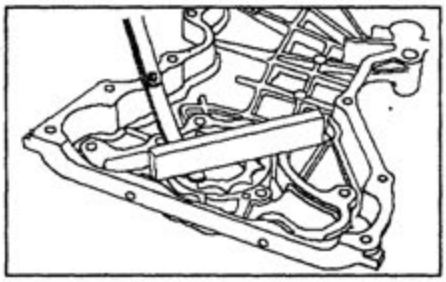
2. Используя щуп, измерьте радиальный зазор между ведомым ротором и корпусом насоса.

Номинальный зазор ... 0,100 - 0,175 мм
Максимальный зазор..... 0,20 мм



3. Прецизионной линейкой и щупом измерьте торцевой зазор между роторами и поверхностью корпуса масляного насоса.

Номинальный зазор..... 0,02 - 0,07 мм
Максимальный зазор..... 0,12 мм



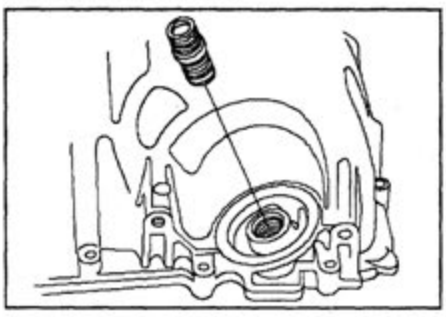
Если величина любого из зазоров больше максимального значения, замените масляный насос в сборе с крышкой цепи привода ГРМ.
4. Проверьте крышку масляного насоса и роторы на отсутствие чрезмерного износа и повреждений, при необходимости замените поврежденные части.
5. Нанесите слой клея для резьбовых соединений на резьбу винтов крепления крышки масляного насоса и установите крышку.
6. Убедитесь, что роторы масляного насоса вращаются плавно.

Установка

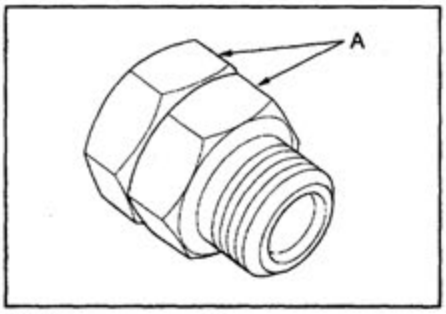
1. Проделайте процедуры установки деталей, приведенные в пунктах "9 - 17" подраздела "Установка" раздела "Цепь привода ГРМ" главы "Двигатель R20A. Механическая часть".
2. Установите крышку головки блока цилиндров (см. раздел "Проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов" главы "Двигатель R20A. Механическая часть").
3. Установите натяжитель ремня привода навесных агрегатов (см. главу "Двигатель R20A. Механическая часть", раздел "Натяжитель ремня привода навесных агрегатов").
4. Установите ремень привода навесных агрегатов и проверьте его натяжение (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
5. Установите нижнюю защиту и передние колеса.

Замена штуцера масляного фильтра

1. Отверните масляный фильтр (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
2. Снимите масляный поддон (см. раздел "Масляный поддон").
3. Отверните штуцер.



4. Закрутите две гайки 20X1,5 мм (A) на новый штуцер и, удерживая одну гайку гаечным ключом, затяните другую гайку.



5. Затяните новый штуцер моментом 49 Н·м, затем снимите обе гайки.
6. Установите масляный поддон и масляный фильтр.

Маслоотделитель

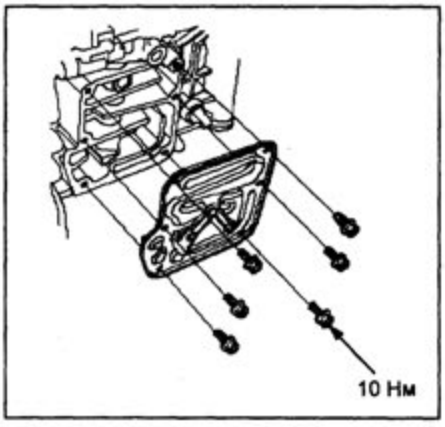
Установка

1. Очистите контактные поверхности маслоотделителя, блока цилиндров, болты крепления и отверстия под болты.
2. Нанесите слой герметика толщиной 2,5 мм на контактную поверхность маслоотделителя, как показано на рисунке.

Герметик.....08C70-K0234M, 08C70-K0334M, 08C70-X0331S

Примечание: детали необходимо установить в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика. В противном случае герметик должен быть удален и нанесен заново.

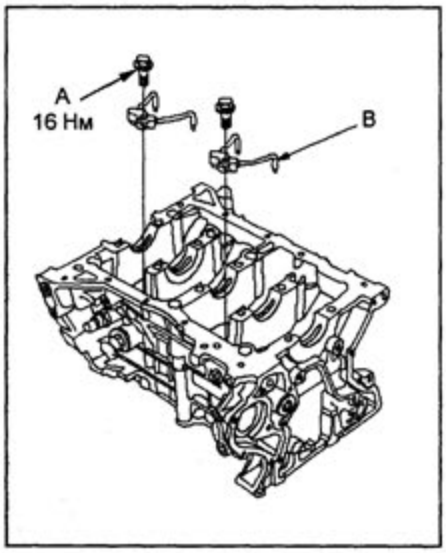
3. Установите маслоотделитель на блок цилиндров.



Масляные форсунки

Замена

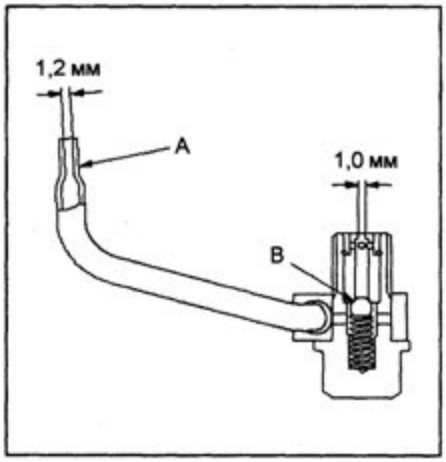
1. Разберите блок цилиндров и снимите коленчатый вал из блока цилиндров.
2. Отверните перепускные болты (A) форсунок и снимите форсунки (B).



3. Установите новые форсунки, соблюдая осторожность и затяните перепускные болты.
4. Установите коленчатый вал и соберите блок цилиндров.

Проверка

1. Снимите масляные форсунки и проверьте их.
   а) Проверьте, что штифт или сверло ∅1,1 мм свободно проходит в отверстие (A) ∅1,2 мм в масляной форсунке.
   б) Вставьте штифт или сверло ∅0,9 мм в отверстие подвода масла ∅1,0 мм. Нажмите на стальной шарик (B) внутри форсунки и убедитесь, что он перемещается плавно примерно на 4 мм.
   в) Подайте сжатый воздух в отверстие подвода масла. Проверьте, что шарик начинает опускаться (воздух начинает проходить) под давлением не менее 310 кПа.



Если какое либо из условий не выполняется, замените масляную форсунку.
2. Осторожно установите масляные форсунки и затяните перепускные болты.

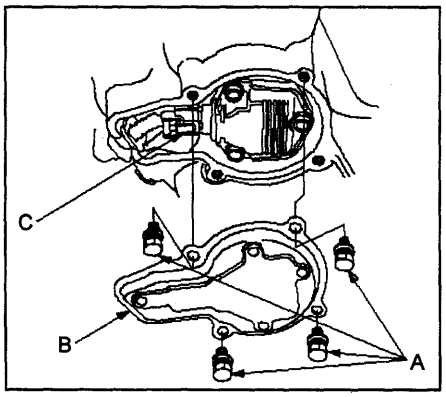
Момент затяжки..... не более 16 Н·м

Датчик уровня моторного масла

Снятие и установка

1. Снимите нижнюю защиту.
2. Слейте моторное масло (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
3. Отверните болты (A), снимите крышку (B) датчика уровня моторного масла и отсоедините разъем (C) датчика.

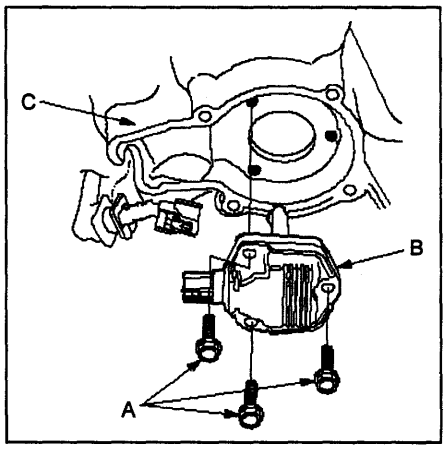
Примечание: если крышка повреждена или деформирована, замените её.



4. Отверните болты (A) и снимите датчик (B) уровня моторного масла с масляного поддона (C).

Примечание:

- *Во избежание повреждения контактных поверхностей датчика и масляного поддона не пользуйтесь острым инструментом при снятии датчика.*
- *Если датчик уровня моторного масла повреждён, замените датчик.*



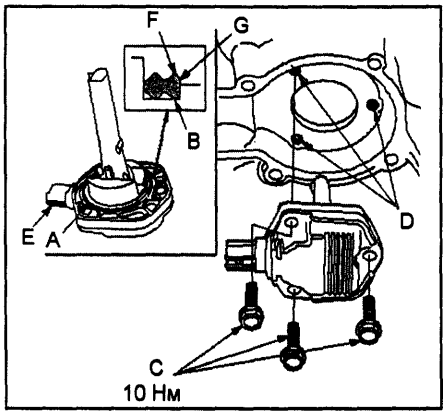
5. Очистите контактные поверхности датчика уровня моторного масла, масляного поддона и установочное отверстие в масляном поддоне.

Примечание: соблюдайте осторожность, чтобы не повредить поверхность датчика уровня моторного масла.

6. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию. При установке обратите внимание на следующие операции.

Внимание:

- *При установке используйте новое уплотнительное кольцо (A). Убедитесь, что кольцо не деформировалось при установке.*
- *Очистите канавку под уплотнительное кольцо на датчике (B), болты (C) крепления и отверстия (D) под болты.*
- *Не поцарапайте поверхность датчика при его установке.*
- *Не допускайте попадания моторного масла на разъем (E) датчика.*
- *Убедитесь, что внешняя часть (F) уплотнительного кольца выступает на 1,0±0,15 мм за поверхность датчика (по всей окружности) (G).*



7. Установите сливную пробку масляного поддона и залейте моторное масло в двигатель до уровня "MAX" (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
8. Запустите двигатель. Установите частоту вращения коленчатого вала 3000 об/мин без нагрузки (рычаг переключения передач в нейтральном положении (МКПП) / селектор АКПП в положении "P" или "N" (АКПП)) и дождитесь включения вентилятора системы охлаждения. Установите частоту вращения холостого хода на 10 или более минут.
9. С помощью сканера в меню "DATA LIST" проверьте показания "ENGINE OIL LEVEL MONITOR CONDITION".

Если отображается "ACTIVE", переходите к пункту 10.

Если отображается "INACTIVE", установите новый датчик уровня моторного масла и переходите к пункту 7.

10. Установите замок зажигания в положение "LOCK (0)", подождите 3 минуты. Проверьте уровень моторного масла и, при необходимости, долейте моторное масло до отметки "MAX".
11. Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу 5 минут.
12. С помощью сканера в меню "DATA LIST" проверьте показания "ENGINE OIL LEVEL". Запишите отображаемое значение.
13. Заглушите двигатель, не выключая зажигания и подождите 3 минуты.
14. С помощью сканера в меню "DATA LIST" проверьте показания "ENGINE OIL LEVEL", сравните показания с записанными ранее.

Если уровень изменился более чем на 2 мм, датчик уровня моторного масла в порядке.

Если уровень изменился менее чем на 2 мм замените датчик уровня моторного масла и проделайте операции с пункта "6".

15. Проверьте отсутствие подтекания моторного масла в месте установки датчика уровня моторного масла.

При необходимости произведите ремонт.

16. Установите крышку датчика уровня моторного масла и нижнюю защиту.

Проверка

Внимание:

- *Перед проведением процедуры установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности.*
- *Не доливайте моторное масло в двигатель перед проведением процедуры. Убедитесь, что владелец автомобиля не доливал моторное масло.*
- *Проверьте отсутствие утечек, перед проведением процедуры.*
- *Убедитесь, что на двигателе установлен стандартный масляный щуп.*
- *Проверьте отсутствие диагностических кодов неисправностей, при наличии кодов, сначала устраните причины их появления.*
- *Не допускайте повреждения контактных поверхностей датчика уровня моторного масла, это приведет к неправильной работе датчика.*

1. Запустите двигатель. Установите частоту вращения коленчатого вала 3000 об/мин без нагрузки (рычаг переключения передач в нейтральном положении (МКПП) / селектор АКПП в положении "P" или "N" (АКПП)) и дождитесь включения вентилятора системы охлаждения.
2. Заглушите двигатель, не выключая зажигания и подождите 5 минут.
3. Проверьте уровень моторного масла в двигателе с помощью щупа.

Если уровень моторного масла в норме и моторное масло не подливалось в двигатель после того, как индикатор низкого уровня масла загорелся, замените датчик уровня моторного масла и переходите к пункту "4".

Если уровень моторного масла не соответствует нормальному, откорректируйте уровень моторного масла и произведите проверку снова.

4. Запустите двигатель. Установите частоту вращения коленчатого вала 3000 об/мин без нагрузки (рычаг переключения передач в нейтральном положении (МКПП) / селектор АКПП в положении "P" или "N" (АКПП)) и дождитесь включения вентилятора системы охлаждения.
5. Проверьте отсутствие диагностических кодов неисправностей (см. главу "Система впрыска топлива").

Если коды неисправностей отсутствуют, датчик уровня моторного масла в порядке.

При наличии кодов неисправностей произведите ремонт и устраните причину их появления.

Основные технические данные системы смазки двигателя R20A

Спецификации

Моторное масло	Качество моторного масла по API	SL или выше
	Качество моторного масла по ACEA	A3/B3 или A5/B5
Заправочная емкость моторного масла, л	При переборке двигателя	4,5
	При замене масляного фильтра	3,7
	Без замены масляного фильтра	3,5
Давление в системе смазки при температуре моторного масла 80°C, кПа (кг/см^2)	Холостой ход	70 (0,7)
	при 3000 об/мин	340 (3,5)
Радиальный зазор между выступами ведущего и ведомого роторов масляного насоса, мм	Номинальный	0,04 - 0,18
	Максимальный	0,20
Радиальный зазор между ведомым ротором масляного насоса и корпусом масляного насоса, мм	Номинальный	0,100 - 0,175
	Максимальный	0,20
Торцевой зазор между роторами масляного насоса и поверхностью корпуса масляного насоса, мм	Номинальный	0,02 - 0,07
	Максимальный	0,12

Моменты затяжки резьбовых соединений

Момент затяжки штуцера масляного фильтра	49 Н·м
Сливной болт масляного поддона	38 Н·м
Винты крепления крышки масляного насоса	6 Н·м
Болты крепления масляного поддона	18 Н·м
Болты крепления крышки датчика уровня моторного масла	10 Н·м

Перепускные болты масляных форсунок	16 Н·м
Момент затяжки масляного фильтра	12 Н·м
Болты крепления маслоотделителя	10 Н·м
Датчик аварийного давления моторного масла	18 Н·м
Болты крепления датчика уровня моторного масла	10 Н·м

Система впрыска топлива двигателя R20A

Описание

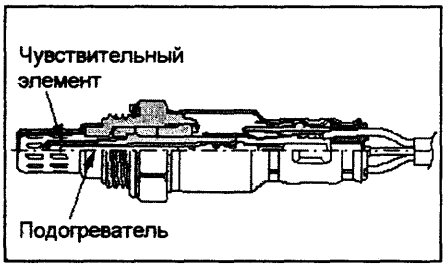
На двигатель установлена система электронного управления PGM - FI (PROGRAMMED FUEL INJECTION) с последовательным, многоточечным впрыском топлива.

Топливо подается насосом через фильтр к топливному коллектору, а из топливного коллектора к форсункам под давлением, устанавливаемым регулятором давления топлива. Если давление превышает допустимое, то часть топлива возвращается в топливный бак.

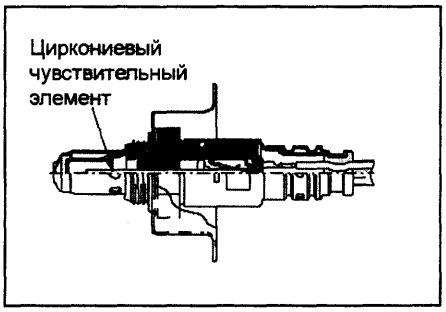
Для повышения надежности работы системы впрыска топлива, экономии места и упрощения топливной системы, топливные фильтры грубой и тонкой очистки, регулятор давления топлива, датчик-указатель уровня топлива помещены в корпус топливного насоса.

Количество впрыскиваемого топлива, состав топливо-воздушной смеси, а так же угол опережения зажигания регулирует блок управления силовым агрегатом в зависимости от показаний различных датчиков и на основании базовых значений, запрограммированных в память блока управления.

Параметры топливо-воздушной смеси и другие параметры, блок управления корректирует на основе показаний кислородного датчика и датчика состава смеси установленного перед каталитическим нейтрализатором.



Кислородный датчик.



Датчик состава смеси.

Количество впрыскиваемого за цикл топлива рассчитывается блоком управления в следующей последовательности.

1) Принимается решение о необходимости впрыска топлива.

2) Определяется режим движения автомобиля, для чего считываются сигналы датчика положения педали акселератора, датчика положения ко-

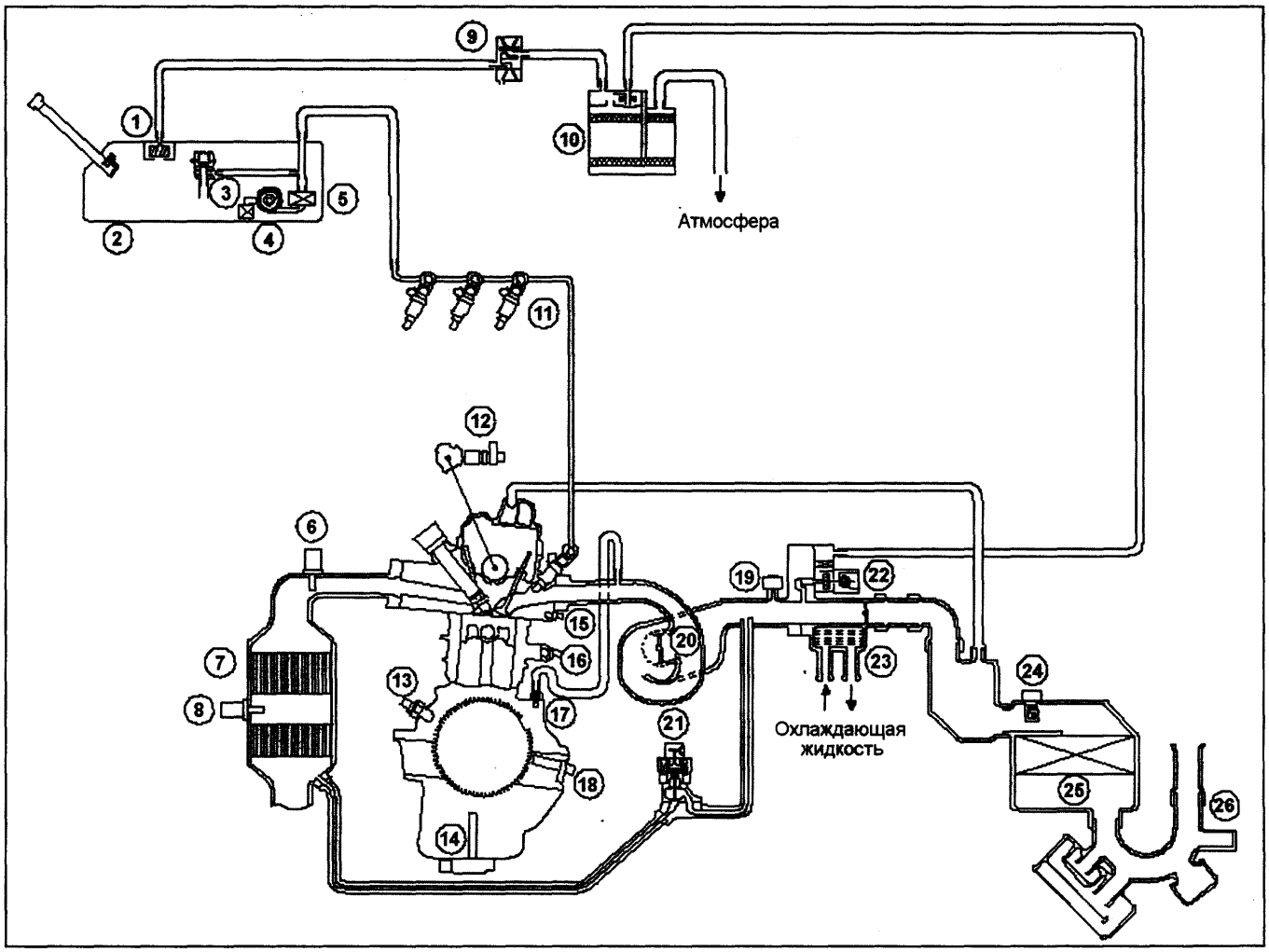


Схема системы электронного управления. 1 - клапан в топливном баке, 2 - топливный бак, 3 - регулятор давления топлива, 4 - топливный насос, 5 - топливный фильтр, 6 - датчик состава смеси, 7 - каталитический нейтрализатор, 8 - кислородный датчик, 9 - клапан (2 - ходовой), 10 - аккумулятор паров топлива, 11 - форсунки, 12 - датчик положения распределительного вала, 13 - датчик аварийного давления моторного масла, 14 - датчик уровня моторного масла, 15 - датчик №1 температуры охлаждающей жидкости, 16 - датчик детонации, 17 - клапан системы принудительной вентиляции картера, 18 - датчик положения коленчатого вала, 19 - датчик абсолютного давления во впускном коллекторе, 20 - клапан системы изменения геометрии впускного коллектора, 21 - клапан системы рециркуляции ОГ и датчик положения клапана, 22 - электропневмоклапан аккумулятора паров топлива, 23 - корпус дроссельной заслонки, 24 - датчик массового расхода воздуха/датчик температуры воздуха на впуске, 25 - воздушный фильтр, 26 - резонатор.

ленчатого вала, датчика положения дроссельной заслонки и датчика абсолютного давления во впускном коллекторе и считываются сигналы датчиков скорости автомобиля и частоты вращения коленчатого вала.

3) Производится предварительный расчет количества впрыскиваемого топлива, исходя из частоты вращения коленчатого вала и показаний датчика абсолютного давления воздуха на впуске. Это позволяет достигать лучших параметров экономичности топлива при езде на разных режимах.

4) Блоком управления повторно считываются сигналы датчика положения дроссельной заслонки, датчика температуры воздуха на впуске, датчика температуры ОЖ, датчика атмосферного давления, кислородного датчика, датчика состава смеси, напряжения аккумуляторной батареи, датчика открытия электропневмоклапана системы рециркуляции, датчика абсолютного давления во впускном коллекторе и электропневмоклапана аккумулятора паров топлива. Основываясь на показаниях этих датчиков вносится поправка в предварительно рассчитанное количество топлива.

5) Выдается сигнал о необходимом количестве впрыскиваемого топлива.

Для повышения экономичности, полноты сгорания топлива и снижения токсичности используются электромагнитные форсунки с несколькими отверстиями для лучшего распыливания топлива. Впрыск производится на стенку впускного порта.

Цилиндр, в который должна произойти подача смеси в данный момент и момент впрыска определяется датчиками положения коленчатого вала и распределительного вала, сигналы которых поступают на блок управления.

В блоке управления предусмотрена функция защиты от перегрузок, если частота вращения коленчатого вала превышает 6800 об/мин, то впрыск топлива автоматически прекращается, в результате чего обороты падают. Также для улучшения топливной экономичности впрыск топлива прекращается при возникновении следующих условий:

1) Двигатель работает на частоте вращения холостого хода при полностью отпущенной педали акселератора, если частота вращения коленчатого вала превышает 800 об/мин (АКПП) или 830 об/мин (МКПП).

2) Автомобиль остановлен, а частота вращения коленчатого вала превышает 5000 об/мин (АКПП) или 6800 об/мин (МКПП).

Примечание: на холодном двигателе отсечка топлива может производиться при меньшей частоте вращения коленчатого вала.

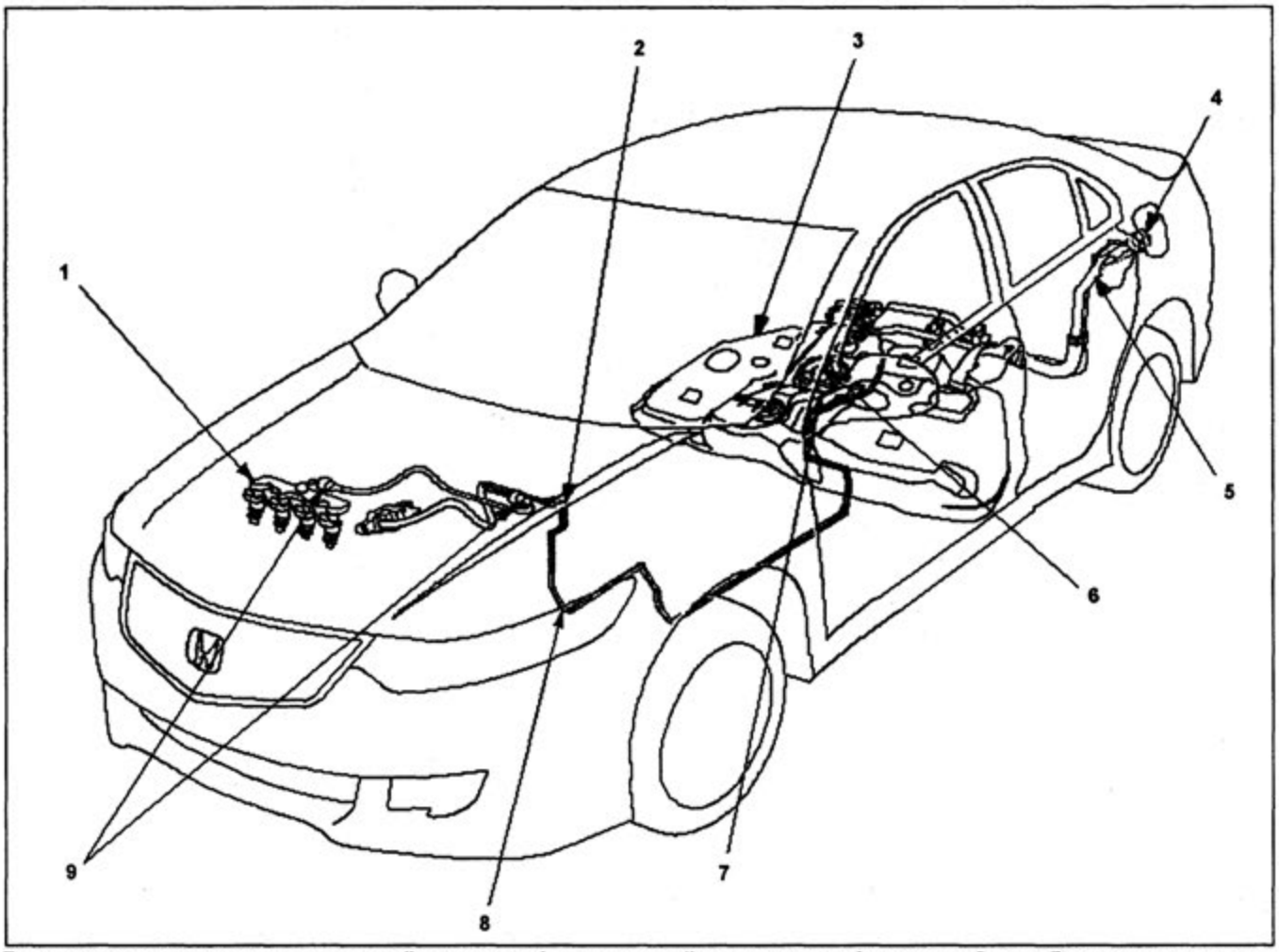
Система диагностики

1. Электронный блок управления имеет встроенную систему самодиагностики, которая по сигналам датчиков непрерывно отслеживает состояние двигателя.

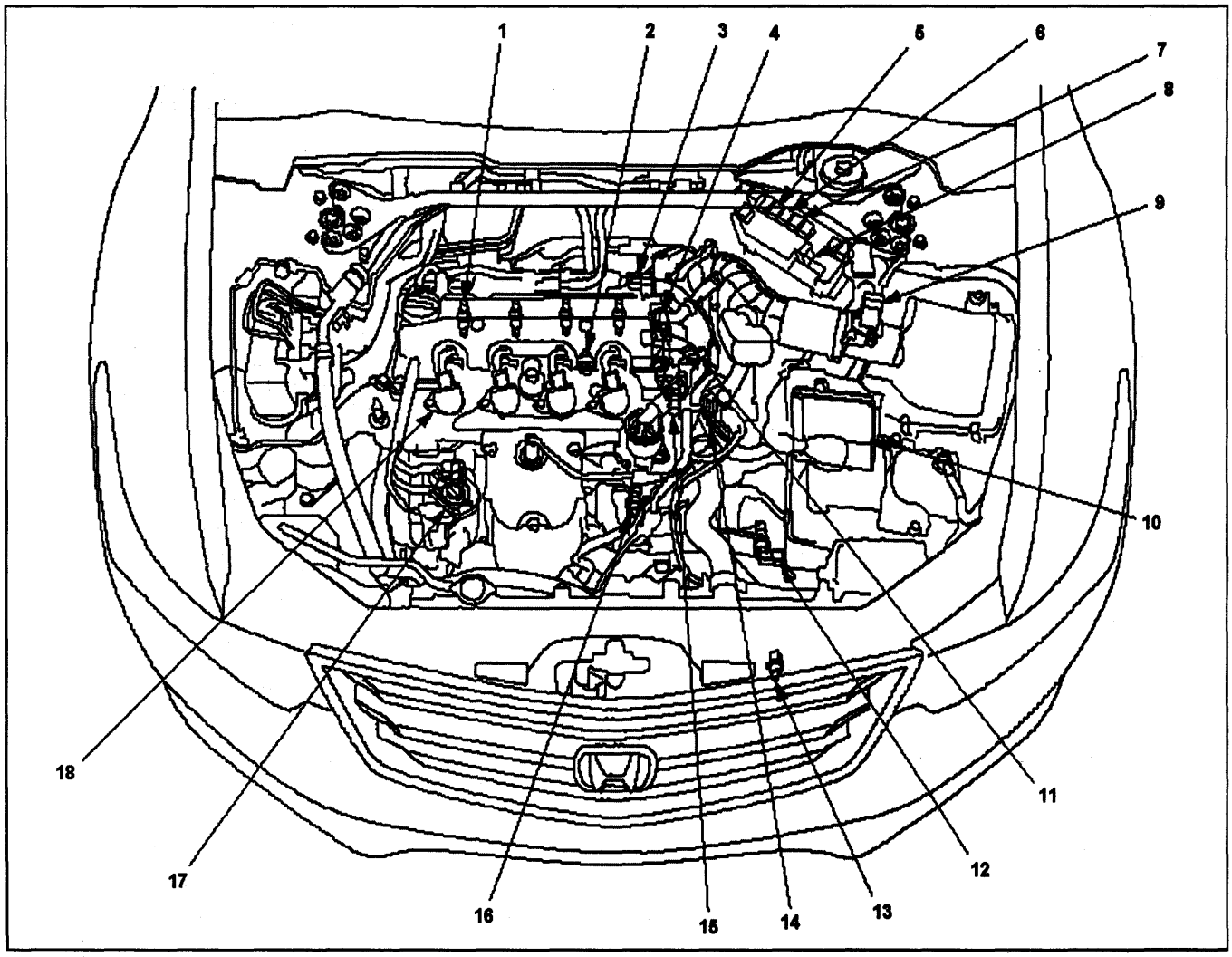
В случае обнаружения неисправности эта система идентифицирует ее и информирует об этом водителя при помощи индикатора "CHECK ENGINE" (CE) на комбинации приборов. При этом в память электронного блока управления записывается соответствующий диагностический код и коды производителя.

2. Для считывания диагностических кодов необходимо подключить сканер к разъему DLC. При помощи сканера можно также удалить коды и считать данные из памяти Freeze Frame.

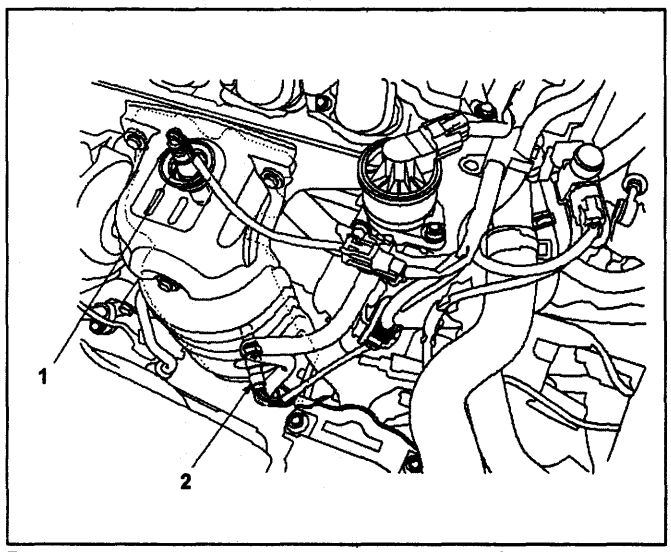
3. При записи большой части кодов используется двухстадийный алгоритм. Он заключается в том, что при проявлении неисправности в первый раз ее код временно заносится в память блока управления. Если эта же неисправность фиксируется во время второго ездового цикла, то в этом случае индикатор "CE" загорается. Второй ездовой тест проводится повторно в том же режиме (между первым и вторым испытательным ездовым циклом зажигание должно быть выключено).



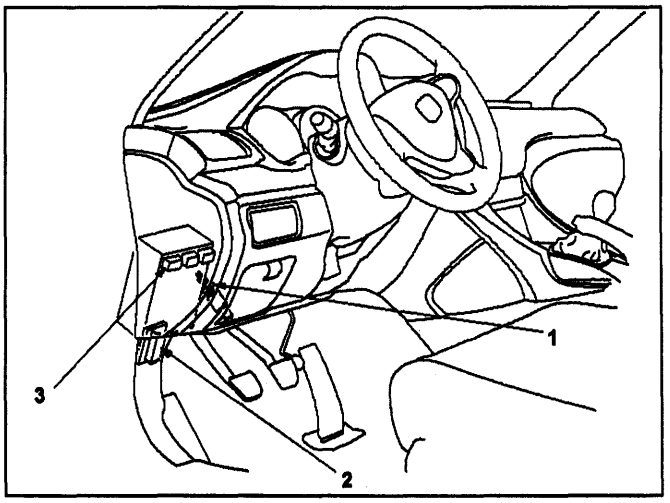
Расположение элементов топливной системы. 1 - топливный коллектор и форсунки, 2 - трубка подачи топлива, 3 - топливный бак, 4 - крышка топливозаливной горловины, 5 - трубка топливозаливной горловины, 6, 9 - быстроразъемное соединение топливных трубок, 7 - корпус топливного насоса (топливный насос, топливный фильтр, датчик уровня топлива, регулятор давления топлива), 8 - трубка системы улавливания паров топлива.



Расположение элементов электронной системы управления двигателем. 1 - форсунки, 2 - датчик детонации, 3 - датчик абсолютного давления во впускном коллекторе, 4 - датчик положения распределительного вала, 5 - главное реле №1 системы впрыска топлива, 6 - дополнительное реле системы впрыска топлива, 7 - реле катушек зажигания, 8 - блок системы контроля напряжения питания, 9 - датчик массового расхода воздуха/датчик температуры воздуха на впуске, 10 - блок управления силовым агрегатом, 11 - датчик частоты вращения выходного вала коробки передач (модели с АКПП), 12 - датчик частоты вращения выходного вала коробки передач (модели с МКПП), 13 - датчик №2 температуры охлаждающей жидкости, 14 - датчик №1 температуры охлаждающей жидкости, 15 - датчик положения коленчатого вала, 16 - датчик аварийного давления моторного масла, 17 - датчик уровня моторного масла, 18 - катушки зажигания.



Расположение кислородных датчиков. 1 - датчик состава смеси, 2 - кислородный датчик.



Расположение элементов электронной системы управления двигателем в салоне. 1 - выключатель на педали сцепления (модели с МКПП), 2 - диагностический разъем (DLC), 3 - главное реле №2 (топливного насоса).

Меры предосторожности при работе с топливной системой

Внимание:

- При рассоединении топливных трубок не используйте инструменты.

- Если разъём не разбирается, то плотно сдвиньте трубки и попробуйте ещё раз.

- Не допускайте пролива топлива.

- Не курите и не пользуйтесь открытым огнем при работе с топливной системой.

- Не допускайте контакта бензина с резиновыми или кожаными предметами.

- Блок управления производит операции с памятью и остается включенным в течение 15 минут после выключения зажигания. Перед снятием блока управления силовым агрегатом, необходимо подсоединить сканер к диагностическому разъему (DLC) и замкнуть цепь "SCS" или отсоединить провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи, что бы прекратить операции производимые блоком управления, иначе при отсоединении разъемов блок управления силовым агрегатом может быть поврежден.

Быстроразъемные соединения

Разъединение

Процедуру разъединения быстроразъемных соединений топливных трубок смотри в соответствующем разделе главы "Система впрыска топлива двигателя K24Z".

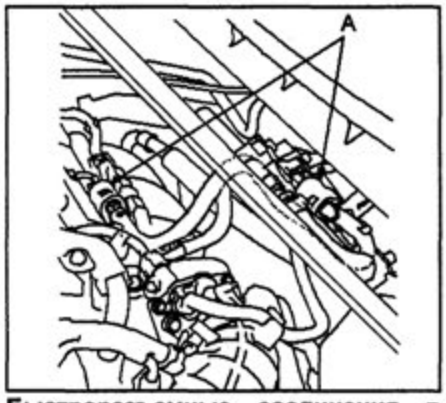
Соединение

Процедуру соединения быстроразъемных соединений топливных трубок смотри в соответствующем разделе главы "Система впрыска топлива двигателя K24Z".

Примечание: фиксаторы различаются по цветам и подбираются по цвету трубки подачи топлива и производителю.

- Производство TOKAI: быстроразъемные соединения (A) в моторном отсеке - фиксатор зеленый. Диаметр трубки 6,3 мм.

- Производство SANOH: быстроразъемное соединение топливного насоса - фиксатор белый. Диаметр трубки 9,5 мм.



Быстроразъемные соединения в моторном отсеке.

Перед проведением ремонтных работ

Примечание: перед проведением ремонтных работ, необходимо снизить давление в топливной системе.

Внимание:

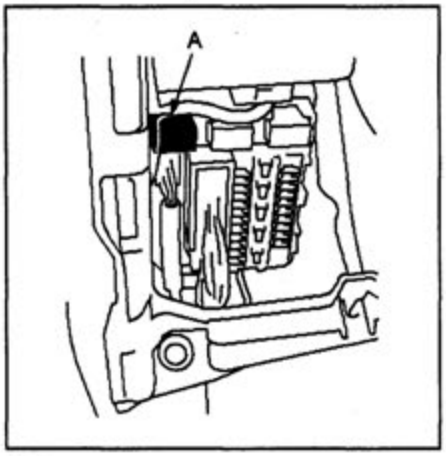
- Не допускайте пролива топлива.

- Не курите и не пользуйтесь открытым огнем при работе с топливной системой.

- Не допускайте контакта бензина с резиновыми или кожаными предметами.

- Не допускайте попадания топлива на двигатель. Накройте двигатель ветошью.

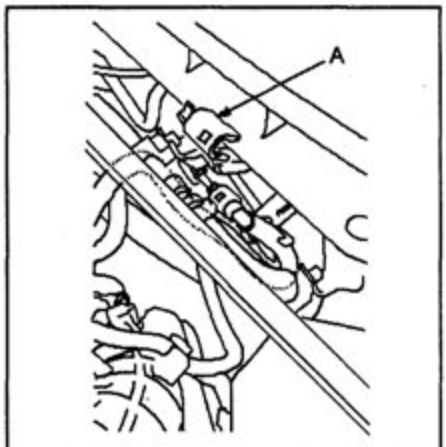
1. Поверните ключ зажигания в положение "LOCK (0)".
2. Снимите нижнюю отделку приборной панели со стороны водителя.
3. Снимите главное реле №2 (A) системы впрыска топлива (топливного насоса).



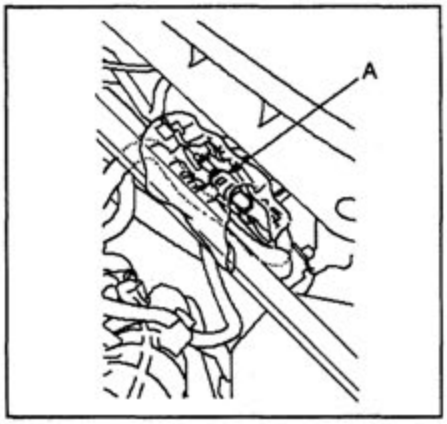
4. Запустите двигатель, установите частоту вращения холостого хода и подождите пока двигатель заглохнет.

Примечание: во время проведения процедуры может загореться индикатор "Check Engine" и появиться диагностические коды неисправностей, игнорируйте их.

5. Поверните ключ зажигания в положение "LOCK (0)".
6. Отверните и заверните крышку топливозаливной горловины, что бы снизить давление в топливном баке.
7. Отсоедините провод от отрицательной, а затем от положительной клемм аккумуляторной батареи.
8. Снимите крышку (A) с быстроразъёмного соединения топливных трубок.



9. Убедитесь, что быстроразъёмное соединение чистое. При необходимости, аккуратно очистите его с помощью щётки.
10. Накройте ветошью быстроразъёмное соединение (A).



11. Удерживая корпус соединения (A) одной рукой, другой нажмите на фиксаторы (B). Аккуратно разъедините трубки.

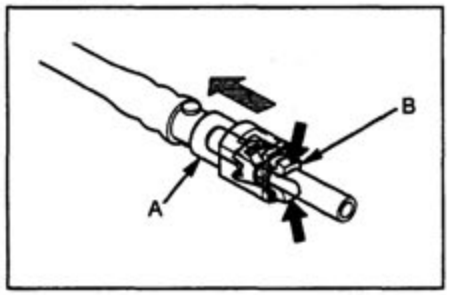
Примечание:

- Соблюдайте осторожность, что бы не повредить топливные трубки или другие элементы.

- Не пользуйтесь никаким инструментом при рассоединении трубок.

- Не снимайте фиксатор из корпуса быстроразъемного соединения, если фиксатор был снят или поврежден, его необходимо заменить.

- Если соединение не рассоединяется, нажмите на фиксаторы, сдвиньте топливные трубки, затем попробуйте рассоединить быстроразъемное соединение повторно.



После проведения ремонтных работ

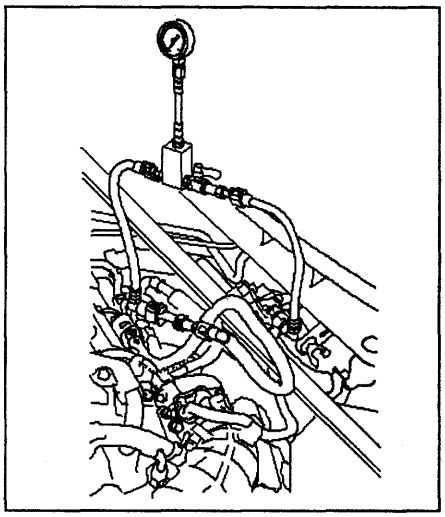
Примечание: после подсоединения проводов к клеммам аккумуляторной батареи необходимо произвести установку параметров полного нажатия педали акселератора (см. раздел "Система диагностирования").

1. Установите замок зажигания в положение "ON (II)" (без запуска двигателя) на две секунды, что бы топливный насос создал давление в топливной системе.
2. Проверьте отсутствие утечек топлива в местах соединения топливных трубок, шлангов и других элементов топливной системы.
3. Повторите данную операцию несколько раз и проверьте отсутствие утечек топлива. При необходимости проведите ремонт.

Проверка давления в топливной системе

1. Проведите процедуры, указанные в разделе "Перед проведением ремонтных работ".
2. Разъедините быстроразъемное соединение топливных трубок в моторном отсеке.
3. Подсоедините манометр, как показано на рисунке.

Примечание: перед установкой и после снятия манометра тщательно очистите быстроразъемное соединение топливных трубок.



4. Запустите двигатель и оставьте его работать на режиме холостого хода.
Если двигатель не запускается, снимите крышку топливозаливной горловины и проверьте работу топливного насоса. При установке замка зажигания в положении "ON" топливный насос работает в течение 2 секунд.
5. Приблизительно после двух минут работы двигателя измерьте давление в топливной магистрали.

Давление ..... 380 - 430 кПа (3,9-4,4 кг/см²)

Если давление в топливной системе выходит за установленный диапазон, замените топливный фильтр и регулятор давления топлива, затем произведите проверку повторно.

Топливный насос

При установке замка зажигания в положение "ON", топливный насос работает в течение 2 секунд. При работе топливный насос издает шум. Снимите крышку топливозаливной горловины и убедитесь в наличии шума. Если шум от работы топливного насоса не слышится, то проверьте топливный насос и жгут проводов топливного насоса.

Снятие и установка

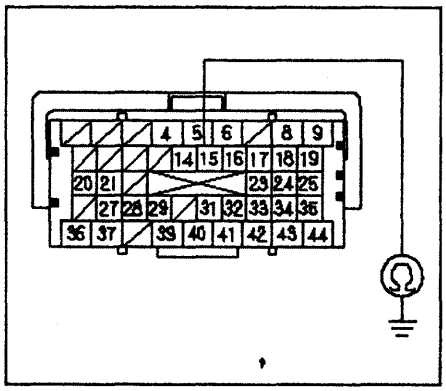
Процедуру снятия и установки топливного насоса смотри в соответствующем подразделе главы "Система впрыска топлива двигателя K24Z".

Проверка жгута проводов топливного насоса

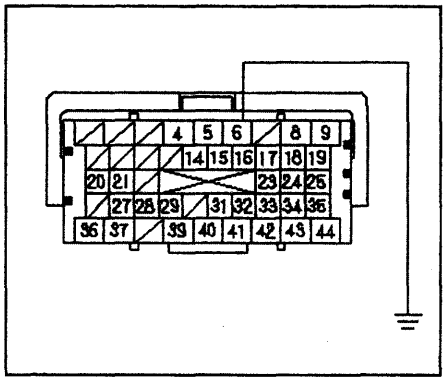
Процедура проверки жгута проводов топливного насоса аналогична описанной в соответствующем подразделе главы "Система впрыска топлива двигателя K24Z".

Примечание: при проведении процедуры обратите внимание на следующие отличия.

- В пункте "23" проводимость проверяется между выводом "15" разъема "A" блока управления и массой.



- В пункте "25" перемычку следует установить между выводом "6" разъема "A" блока управления силовым агрегатом и массой.



- В пункте "27" напряжение измеряется между выводом "15" разъема "A" блока управления силовым агрегатом и массой.

Замена топливного фильтра

Процедуру замены топливного фильтра смотри в соответствующем подразделе главы "Система впрыска топлива двигателя K24Z".

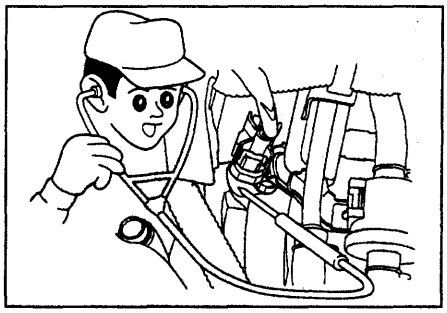
Регулятор давления топлива

Процедуру снятия и установки регулятора давления топлива смотри в соответствующем разделе главы "Система впрыска топлива двигателя K24Z".

Форсунки

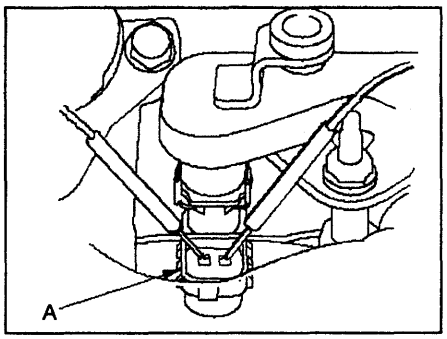
Проверка на автомобиле

1. Перед проведением проверки, проверьте частоту вращения холостого хода, угол опережения зажигания и концентрацию CO в отработавших газах на холостом ходе (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
2. Заведите двигатель.
3. С помощью стетоскопа проверьте работу форсунки на холостом ходу.
Если шум от работы форсунки не слышен, то проверьте форсунку, разъем форсунки, проводку между форсункой и блоком управления.



4. Проверку форсунок можно проводить с помощью сканера.
а) Подсоедините сканер к диагностическому разъему (DLC) (см. раздел "Система диагностирования").
б) Войдите в меню форсунок.
в) Запустите двигатель и установите частоту вращения холостого хода.
г) Поочередно отключая и включая форсунки с помощью сканера, проверьте изменение частоты вращения холостого хода.
Если после отключения какой-либо форсунки изменений не произошло, замените форсунку и произведите проверку снова.
5. Поверните ключ зажигания в положение "OFF".
6. Снимите защитную крышку форсунок. Отсоедините электрический разъём форсунки.
7. При помощи омметра измерьте сопротивление между выводами форсунки (A).

Сопротивление (20°C)..... 10 - 13 Ом



Если сопротивление не соответствует указанному, замените топливную форсунку и произведите проверку снова.

Снятие

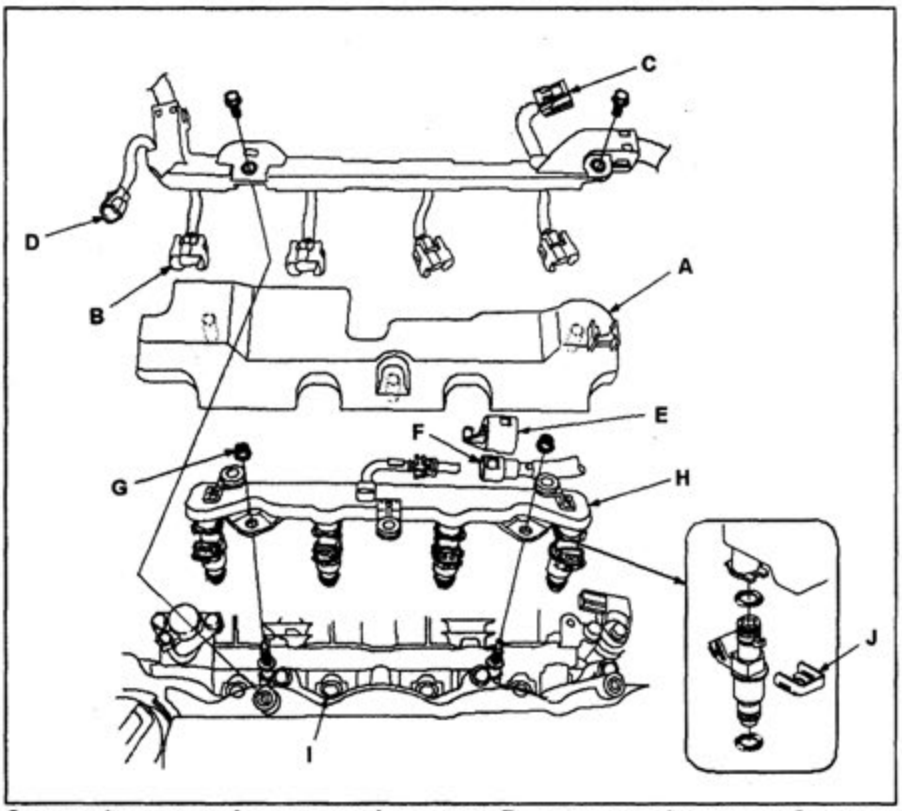
Примечание: см. рисунок "Снятие форсунок".

1. Проведите процедуры, указанные в разделе "Перед проведением ремонтных работ".
2. Снимите крышку (A) форсунок.
3. Отсоедините разъемы (B) от форсунок, разъем (C) от датчика абсолютного давления во впускном коллекторе и разъем (D) от клапана системы VTEC.
4. Снимите крышку (E) быстроразъемного соединения топливных трубок и разъедините быстроразъемное соединение (F).
5. Отверните гайки (G) крепления топливного коллектора (H).
6. Снимите топливный коллектор в сборе с форсунками с головки блока цилиндров (I).
7. Снимите фиксаторы (J) форсунок.
8. Снимите форсунки с топливного коллектора.

Установка

Примечание: смотри рисунок "Установка форсунок".

1. Смажьте новое черное уплотнительное кольцо (A) чистым моторным маслом и установите его на форсунку. Установите форсунку (B) на топливный коллектор (C).
2. Установите фиксатор форсунки (D).
3. Смажьте новое коричневое уплотнительное кольцо (E) чистым моторным маслом. Установите уплотнительное кольцо на форсунку.
4. Установите топливный коллектор в сборе с форсунками на головку блока цилиндров (F).
5. Затяните гайки (G) крепления топливного коллектора.
6. Подсоедините разъемы (H) к форсункам, разъем (I) к датчику абсолютного давления во впускном коллекторе и разъем (J) к клапану системы VTEC.
7. Соедините быстроразъемное соединение (K) топливных трубок и установите крышку (L) быстроразъемного соединения.
8. Проведите процедуры, указанные в разделе "После проведением ремонтных работ".
9. Установите крышку (M) форсунок.



Снятие форсунок. A - крышка форсунок, B - разъемы форсунок, C - разъем датчика абсолютного давления во впускном коллекторе, D - разъем клапана системы VTEC, E - крышка быстроразъемного соединения, F - быстроразъемное соединение топливных трубок, G - гайки крепления топливного коллектора, H - топливный коллектор, I - головка блока цилиндров, J - фиксатор форсунки.

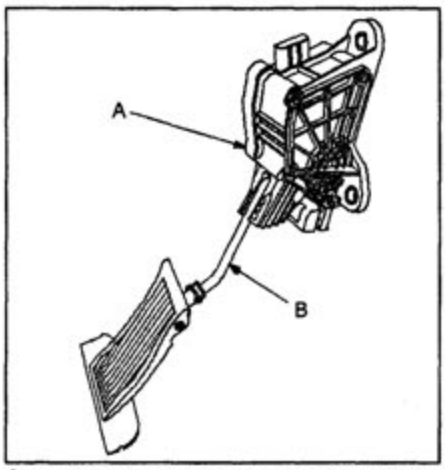
Дроссельная заслонка

Внимание: при включенном зажигании дроссельная заслонка постоянно меняет угловое положение. Во избежание получения серьезных травм не суйте пальцы в корпус дроссельной заслонки, когда замок зажигания находится в положении "ON" (II).

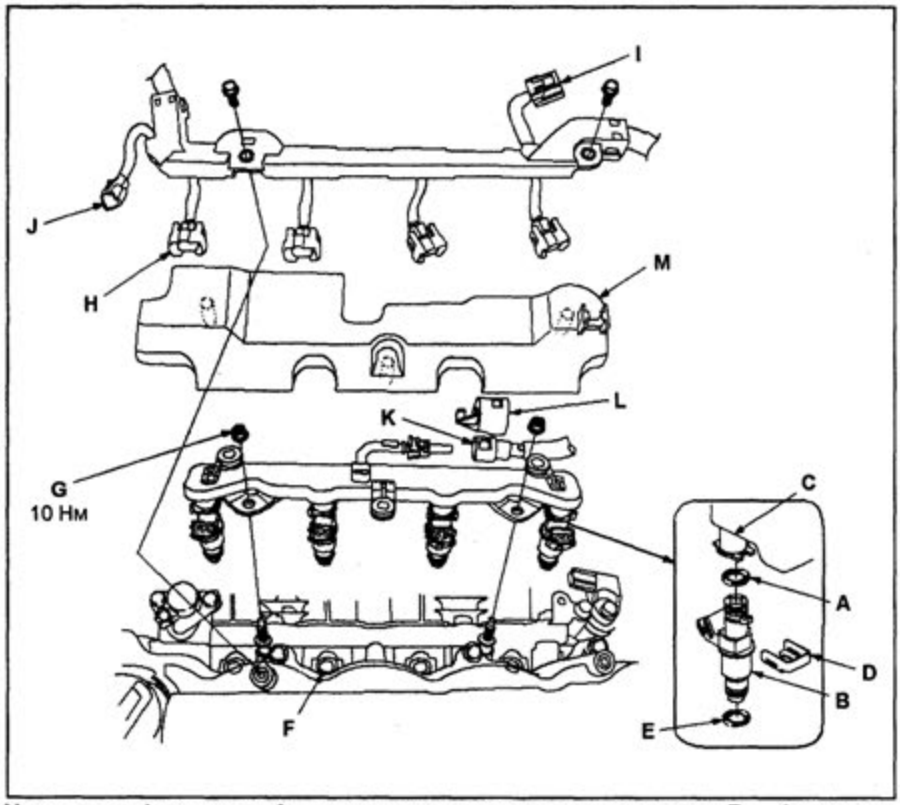
Описание

Привод дроссельной заслонки осуществляется с помощью электродвигателя. Таким образом, нет жесткой связи между педалью акселератора и дроссельной заслонкой. Система начинает функционировать при повороте ключа зажигания в положение "ON (II)".

Система состоит из блока управления силовым агрегатом, датчика положения дроссельной заслонки и электродвигателя объединенном в одном корпусе, датчика положения педали акселератора, реле электронной системы управления дроссельной заслонкой.



A - датчик положения педали акселератора, B - педаль акселератора.

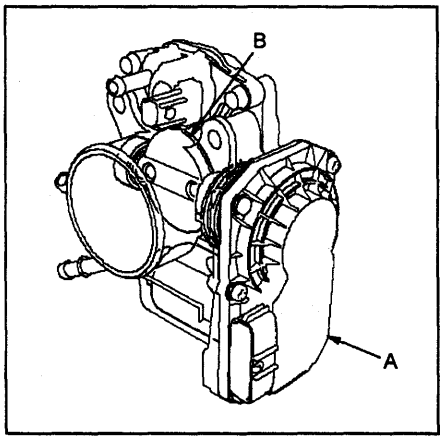


Установка форсунок. A - черное уплотнительное кольцо, B - форсунка, C - топливный коллектор, D - фиксатор форсунки, E - коричневое уплотнительное кольцо, F - головка блока цилиндров, G - гайки крепления топливного коллектора, H - разъемы форсунок, I - разъем датчика абсолютного давления во впускном коллекторе, J - разъем клапана системы VTEC, K - быстроразъемное соединение топливных трубок, L - крышка быстроразъемного соединения, M - крышка форсунок.

Датчик положения педали акселератора находится непосредственно на педали акселератора и не снимается. При изменении положения педали акселератора, меняется сигнал посылаемый датчиком на блок управления, который управляет электродвигателем привода дроссельной заслонки. Датчик положения педали акселератора объединяет в себе два датчика.

Дроссельная заслонка установлена в цельном корпусе и приводится электродвигателем. Датчик положения дроссельной заслонки, как и датчик положения педали акселератора объединяет в себе два датчика, это сделано для надежности работы системы (при выходе из строя одного из датчиков, электронная система управления дроссельной заслонкой функционирует нормально). Датчик положения дроссельной заслонки не снимается с корпуса дроссельной заслонки.

Нижняя часть корпуса дроссельной заслонки обогревается охлаждающей жидкостью, поступающей из головки блока цилиндров для предотвращения примерзания дроссельной заслонки к корпусу.



A - датчик положения дроссельной заслонки и электродвигатель привода дроссельной заслонки в одном корпусе, B - дроссельная заслонка.

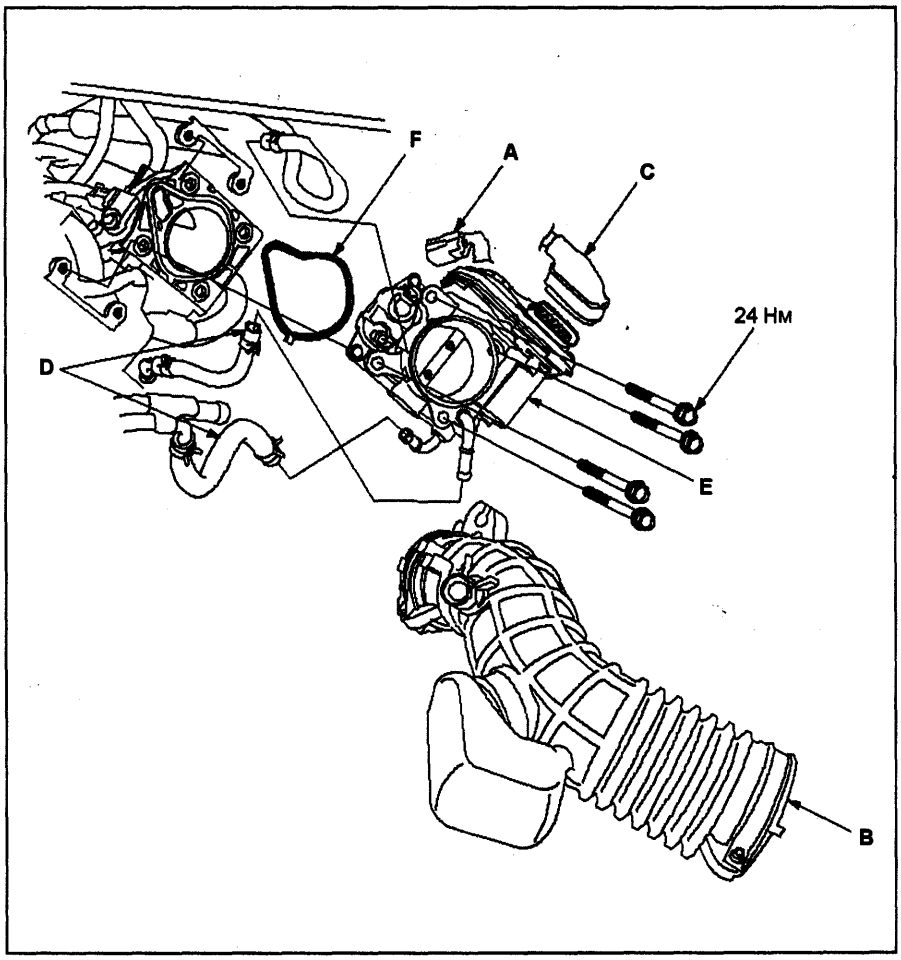
Снятие и установка

Примечание: смотри рисунок "Снятие и установка корпуса дроссельной заслонки".

1. Отсоедините разъем (A) от электропневмоклапана аккумулятора паров топлива.
2. Отсоедините воздуховод (B) от корпуса дроссельной заслонки.
3. Отсоедините разъем (C) от корпуса дроссельной заслонки.
4. Отсоедините перепускные шланги (D) системы охлаждения и установите в них заглушки.
5. Снимите корпус (E) дроссельной заслонки.
6. Установка деталей при сборке производится в последовательности, обратной снятию.

Примечание: при сборке установите новую прокладку (F) корпуса дроссельной заслонки.

7. Если производилась очистка или замена корпуса дроссельной заслонки, то проделайте следующие операции.



Снятие и установка корпуса дроссельной заслонки. A - разъем электропневмоклапана аккумулятора паров топлива, B - воздуховод, C - разъем корпуса дроссельной заслонки, D - перепускные шланги системы охлаждения, E - корпус дроссельной заслонки, F - прокладка корпуса дроссельной заслонки.

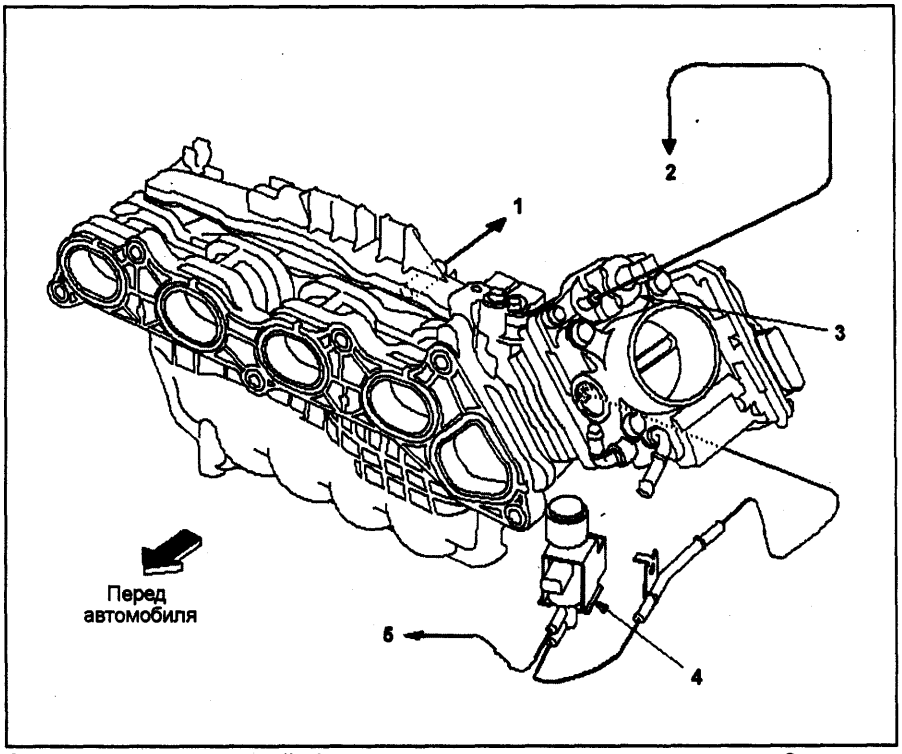


Схема вакуумных линий. 1 - к вакуумному усилителю тормозов, 2 - к аккумулятору паров топлива, 3 - электропневмоклапан аккумулятора паров топлива, 4 - э/м клапан управления пневматической опорой двигателя, 5 - к пневматической опоре двигателя.

а) Подсоедините сканер к диагностическому разъему (см. раздел "Система диагностирования").
б) Установите замок зажигания в положение "ON (II)".
в) Очистите память блока управления с помощью сканера (PCM Reset).
г) Выберите "ETCS Test" в меню "INSPECTION MENU".
д) Выберите "TP POSITION CHECK" и сотрите старые данные положения дроссельной заслонки из памяти блока управления силовым агрегатом.
е) Установите замок зажигания в положение "LOCK (0)".
ж) Установите замок зажигания в положение "ON (II)" и подождите две секунды не нажимая на педаль акселератора.
з) Произведите процедуры обучения блока управления (установки параметров частоты вращения холостого хода) (см. раздел "Система диагностирования").

8. Залейте необходимое количество охлаждающей жидкости в радиатор.

Разборка и сборка

1. Разборку производите, как показано на рисунке "Разборка и сборка корпуса дроссельной заслонки".
2. Установку деталей производите в последовательности, обратной снятию.

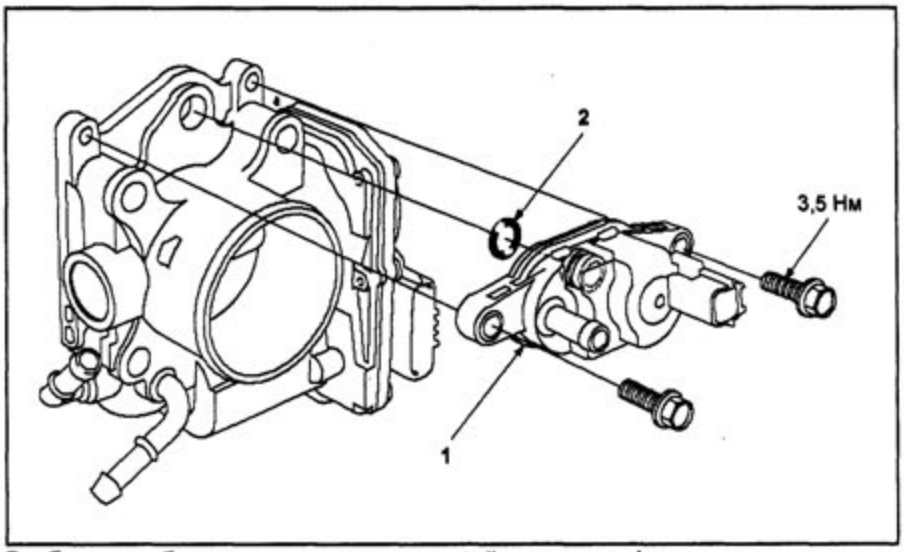
Проверка дроссельной заслонки

Процедуры проверки дроссельной заслонки аналогичны описанным в соответствующем подразделе главы "Система впрыска топлива двигателя K24Z".

Очистка дроссельной заслонки

Внимание:

- Не производите очистку дроссельной заслонки на автомобиле, обязательно снимите дроссельную заслонку перед очисткой.



Разборка и сборка корпуса дроссельной заслонки. 1 - электропневмоклапан аккумулятора паров топлива, 2 - уплотнительное кольцо (заменить).

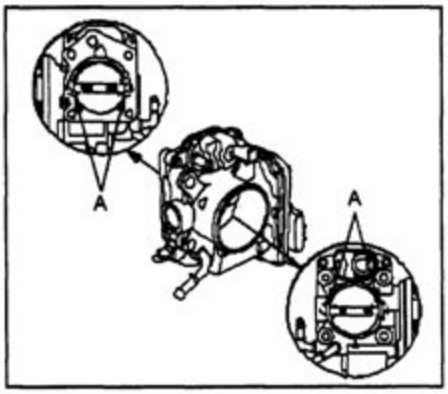
- Производите очистку с помощью бумаги, пропитанной очистителем карбюратора.

Проверьте не загрязнена ли дроссельная заслонка. При необходимости произведите процедуры очистки. Проверьте и, при необходимости, замените воздушный фильтр.

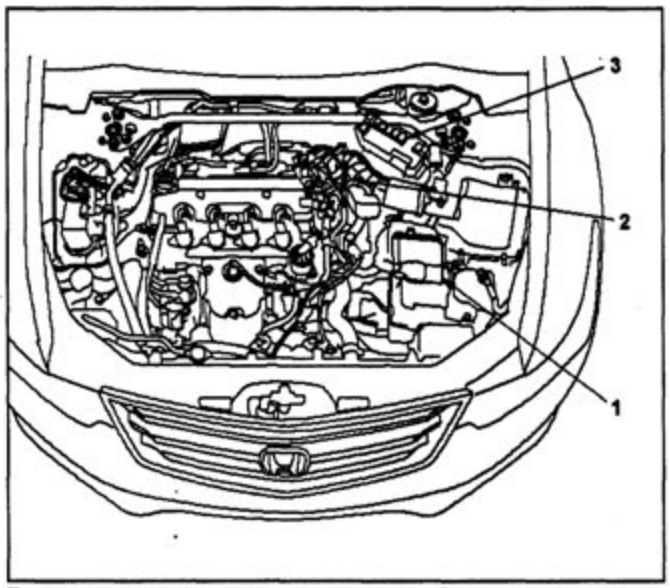
а) Снимите корпус дроссельной заслонки.
б) С помощью бумаги пропитанной карбюраторным очистителем очистите корпус дроссельной заслонки и дроссельную заслонку. Не повредите окрашенные поверхности.

Примечание:

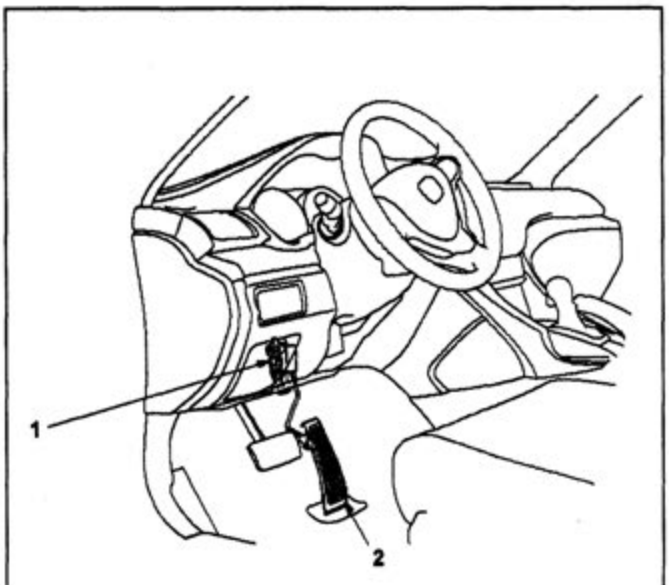
- Не производите очистку в местах (А), отмеченных на рисунке. В этих местах нанесено специальное покрытие.
- При использовании специального очистителя не направляйте струю распылителя напрямую на корпус дроссельной заслонки.
- Рекомендуется использовать очиститель карбюратора "Honda".



в) Установите корпус дроссельной заслонки.
г) Проделайте процедуры, описанные в пункте "7" подраздела "Снятие и установка".



Расположение элементов электронной системы управления дроссельной заслонкой (1). 1 - блок управления силовым агрегатом, 2 - блок управления дроссельной заслонкой (электродвигатель привода и датчик положения дроссельной заслонки), 3 - реле электронной системы управления дроссельной заслонкой.



Расположение элементов электронной системы управления дроссельной заслонкой (2). 1 - датчик положения педали акселератора, 2 - педаль акселератора.

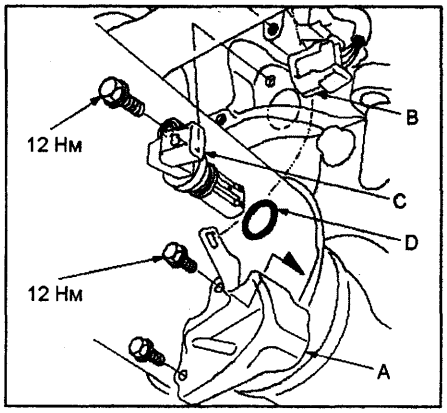
Педаль акселератора

Процедуры снятия и установки педали акселератора смотри в главе "Система впрыска топлива двигателя K24Z".

Датчик положения коленчатого вала

Примечание: после замены датчика положения коленчатого вала необходимо обновить параметры датчика положения коленчатого вала в памяти блока управления (см. раздел "Система диагностирования").

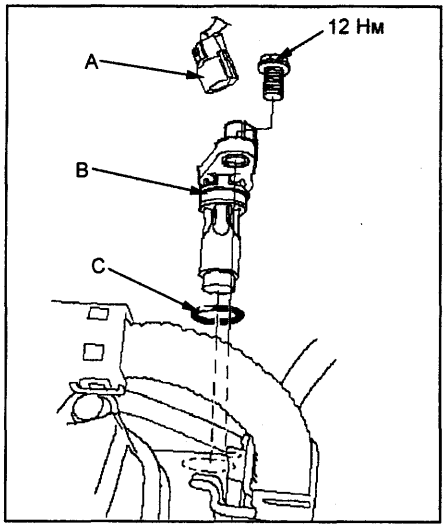
1. Поднимите автомобиль на подъемнике.
2. Снимите крышку (A).
3. Отсоедините разъём (B) датчика положения коленчатого вала.
4. Снимите датчик (C) положения коленчатого вала.



5. Установка датчика производится в последовательности, обратной снятию. При сборке установите новое уплотнительное кольцо (D).
6. Если при диагностике выявлен код неисправности данного датчика, то проверьте жгут проводов между датчиком и блоком управления, если жгут проводов в порядке, замените датчик.

Датчик положения распределительного вала

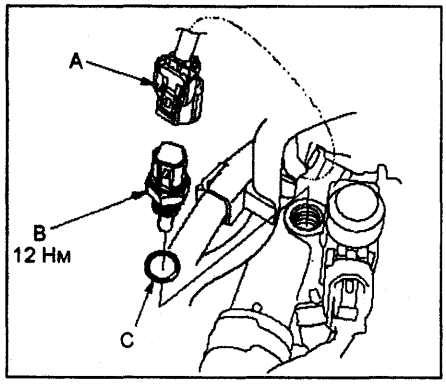
1. Отсоедините разъем (A) датчика положения распределительного вала.
2. Снимите датчик (B) положения распределительного вала.



3. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию. При установке датчика замените уплотнительное кольцо (C).
4. Если при диагностике выявлен код неисправности данного датчика, то проверьте жгут проводов между датчиком и блоком управления, если жгут проводов в порядке, замените датчик.

Датчик №1 температуры охлаждающей жидкости

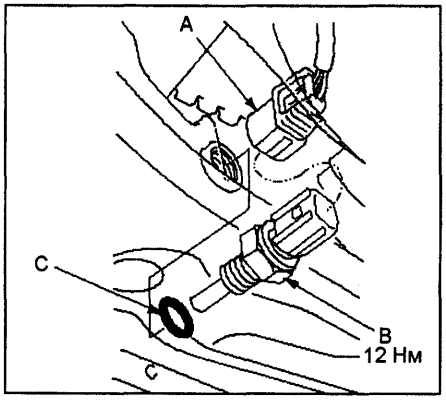
1. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
2. Отсоедините разъем (A) датчика №1 температуры ОЖ.
3. Снимите датчик №1 (B) температуры ОЖ.



4. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию. При установке датчика замените уплотнительное кольцо (C).
5. Залейте необходимое количество охлаждающей жидкости в систему охлаждения.
6. Если при диагностике выявлен код неисправности данного датчика, то проверьте жгут проводов между датчиком и блоком управления, если жгут проводов в порядке, замените датчик.

Датчик №2 температуры охлаждающей жидкости

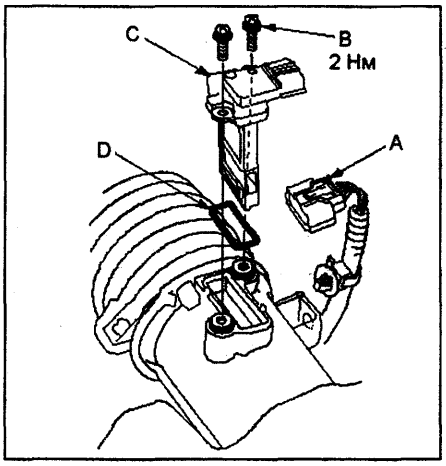
1. Снимите нижнюю защиту.
2. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
3. Отсоедините разъем (A) датчика №2 температуры ОЖ.
4. Снимите датчик №2 (B) температуры ОЖ.



5. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию. При установке датчика замените уплотнительное кольцо (C).
6. Залейте необходимое количество охлаждающей жидкости в радиатор.
7. Если при диагностике выявлен код неисправности данного датчика, то проверьте жгут проводов между датчиком и блоком управления, если жгут проводов в порядке, замените датчик.

Датчик температуры воздуха на впуске / массового расхода воздуха

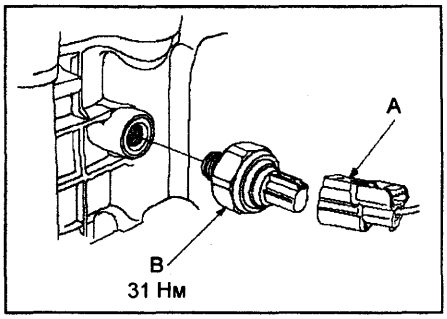
1. Отсоедините разъем (A) датчика.
2. Отверните винты (B) крепления датчика.
3. Снимите датчик (C).



4. Установка производится в последовательности, обратной снятию. При сборке, установите новое уплотнительное кольцо (D).
5. Если при диагностике выявлен код неисправности данного датчика, то проверьте жгут проводов между датчиком и блоком управления, если жгут проводов в порядке, замените датчик.

Датчик детонации

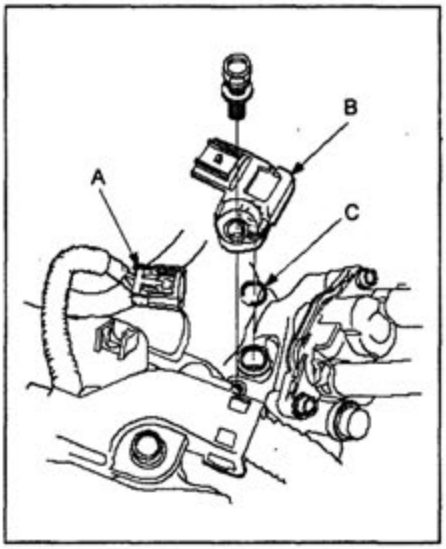
1. Снимите впускной коллектор (см. главу "Система впуска воздуха и выпуска ОГ двигателя R20A").
2. Отсоедините разъём (A) от датчика.
3. Снимите датчик детонации (B).



4. Установка датчика производится в последовательности, обратной снятию.
5. Если при диагностике выявлен код неисправности данного датчика, то проверьте жгут проводов между датчиком и блоком управления, если жгут проводов в порядке, замените датчик.

Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе

1. Отсоедините разъём (A) датчика.
2. Отверните винт крепления датчика и снимите датчик (B).



3. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию. При сборке установите новое уплотнительное кольцо (C).
4. Если при диагностике выявлен код неисправности данного датчика, то проверьте жгут проводов между датчиком и блоком управления, если жгут проводов в порядке, замените датчик.

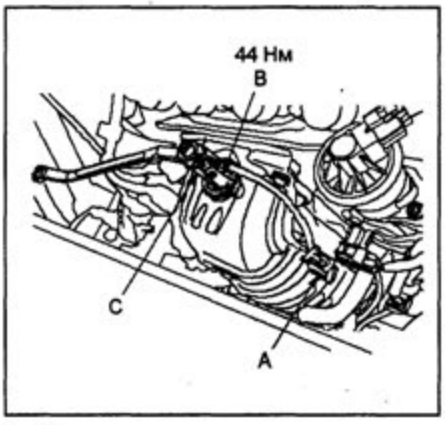
Датчик состава смеси

Снятие и установка

Внимание: во избежание получения ожогов, перед снятием датчика убедитесь, что компоненты системы выпуска остыли.

1. Отсоедините разъём (A) от датчика состава смеси и, с помощью спецприспособления (C), выверните датчик (B).

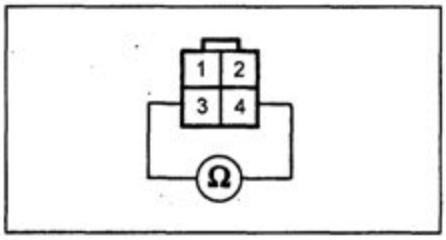
Спецприспособление 07LAA-PT50101



2. Установка датчика производится в последовательности, обратной снятию.

Проверка

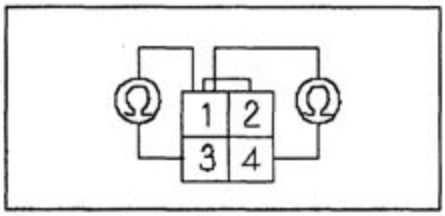
1. Отсоедините разъём датчика состава смеси.
2. Подсоедините омметр к выводам "3" и "4" датчика.



3. Измерьте сопротивление между выводами при комнатной температуре.

Сопротивление..... 2,0 - 2,7 Ом

При необходимости, замените датчик состава смеси.
4. Проверьте проводимость между выводами "1 - 3" и "1 - 4" датчика.



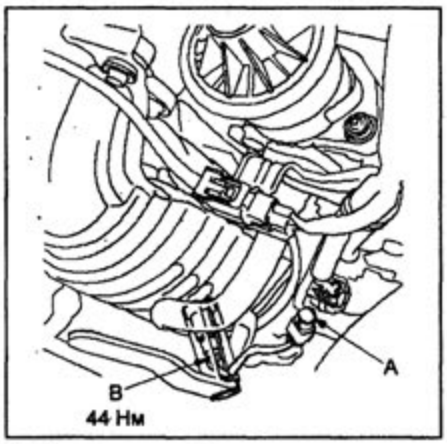
При наличии проводимости, замените датчик состава смеси.

Кислородный датчик

Снятие и установка

1. Отсоедините разъём (A) от кислородного датчика и, с помощью спецприспособления, выверните датчик (B).

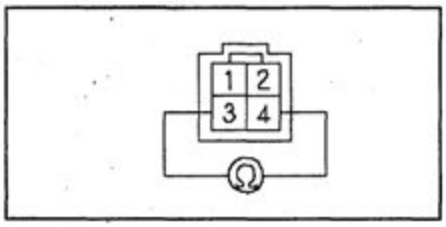
Спецприспособление..... 07LAA-PT50101



2. Установка датчика производится в последовательности, обратной снятию.

Проверка

1. Отсоедините разъём кислородного датчика.
2. Подсоедините омметр к выводам "3" и "4" датчика.

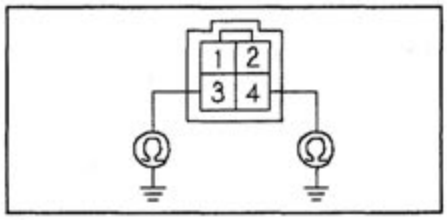


3. Измерьте сопротивление между выводами.

Сопротивление..... 5,4 - 7,3 Ом

При необходимости, замените кислородный датчик.

4. Проверьте проводимость между выводами датчика, указанными на рисунке и массой.



При наличии проводимости, замените кислородный датчик.

Блок системы контроля напряжения питания

Процедуры снятия и установки блока системы контроля напряжения питания смотри в соответствующем разделе главы "Система впрыска топлива двигателя K24Z".

Система VTEC

Описание

Каждый цилиндр имеет два впускных и два выпускных клапана.
За открытие и закрытие клапанов отвечает один распределительный вал. Параллельно распределительному валу установлена одна ось коромысел.
Для изменения характеристик двигателя на всем диапазоне частот вращения коленчатого вала, при любой скорости и нагрузке, снижения расхода топлива и уменьшения токсичности отработавших газов применена система VTEC.
Система VTEC изменяет высоту подъема клапанов и фазы газораспределения за счет использования нескольких кулачков разного профиля для привода впускных клапанов каждого цилиндра. Данная система также изменяет угол открытия клапанов для уменьшения насосных потерь, в результате чего увеличивается топливная экономичность. Также имеет место "эффект рециркуляции отработавших газов" (EGR effect)*, в результате чего уменьшается температура сгорания в соответствии с увеличением доли отработавших газов, что приводит к уменьшению выбросов окислов азота (NO_x) и углеводородов (HC).
* - EGR effect, в данном случае можно соотнести с термином остаточных газов. Данный эффект достигается организацией закрутки потоков, таким образом, чтобы часть отработавших газов поступала обратно в камеру сгорания.

Работа системы VTEC при запуске двигателя и на высокой нагрузке

Клапан системы VTEC выключен.
Моторное масло под давлением через канал в оси коромысел подается во вторичное впускное коромысло "B", где осуществляет давление на поршень вкупе с пружиной, в результате чего синхронизирующий палец выходит из вторичного коромысла "B". В результате этого вторичное впускное коромысло "A" и вторичное впускное коромысло "B" работают раздельно, каждое из впускных коромысел обегает свой кулачок распределительного вала.

Работа системы VTEC при движении автомобиля

Клапан системы VTEC включается, в результате чего открывается канал, подводящий моторное масло под давлением через канал в оси коромысел к вторичному впускному коромыслу "A". Во вторичном впускном коромысле "A" масло давит на синхронизирующий палец в результате чего синхронизирующий палец входит во вторичное впускное коромысло "B" и вторичные впускные коромысла начинают работать совместно по вторичному кулачку "B" (большего профиля) распределительного вала.

Проверка на автомобиле

Примечание:

- Перед проведением проверки, проверьте наличие диагностических кодов неисправностей. При наличии кодов неисправностей, сначала устраните причину их появления (см. раздел "Система диагностирования").

- Проверьте давление в системе смазки и отсутствие утечек в системе смазки двигателя.

- Убедитесь, что индикатор давления моторного масла гаснет после запуска двигателя.

- Подключите сканер к диагностическому разъему (DLC) (см. раздел "Блок управления").

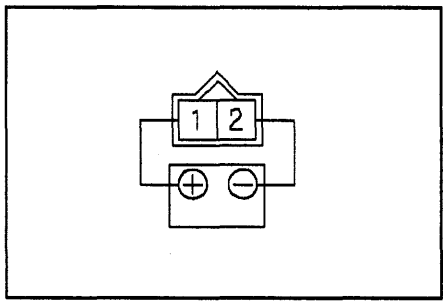
1. Установите замок зажигания в положение "ON (II)".
2. В меню сканера "INSPECTION MENU" выберите "VTEC TEST".

Клапан системы VTEC издает щелкающие звуки?

"Да" - см. пункт 6.

"Нет" - см. пункт 3.

3. Установите замок зажигания в положение "LOCK (0)".
4. Отсоедините разъем клапана системы VTEC.
5. Подсоедините провод от положительной клеммы аккумуляторной батареи к выводу №1 клапана, а от отрицательной клеммы к выводу №2 клапана.



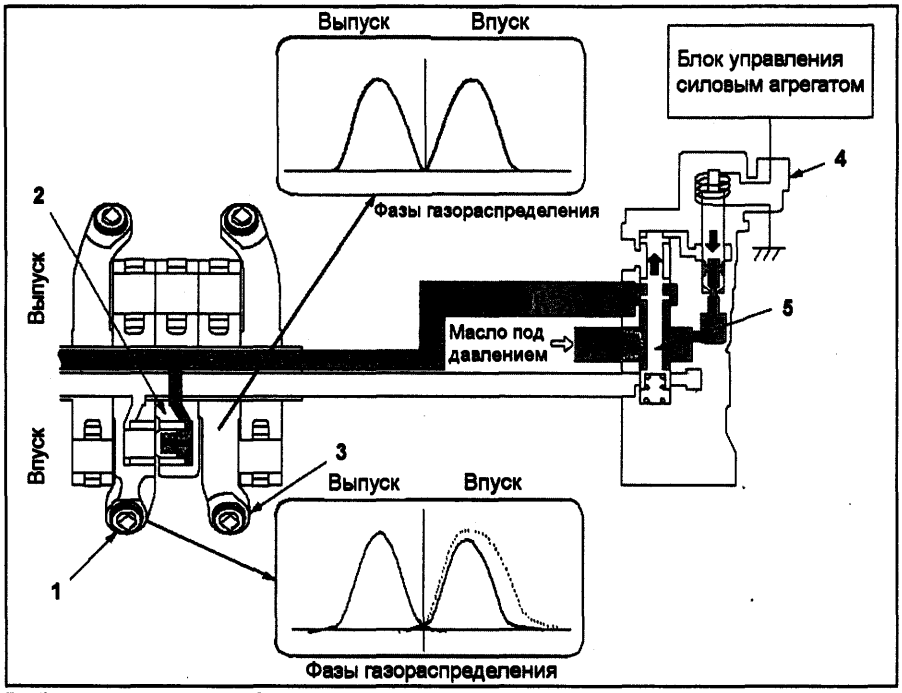
Клапан системы VTEC издает щелкающие звуки?

"Да" - обновите программное обеспечение блока управления силовым агрегатом или замените блок управления.

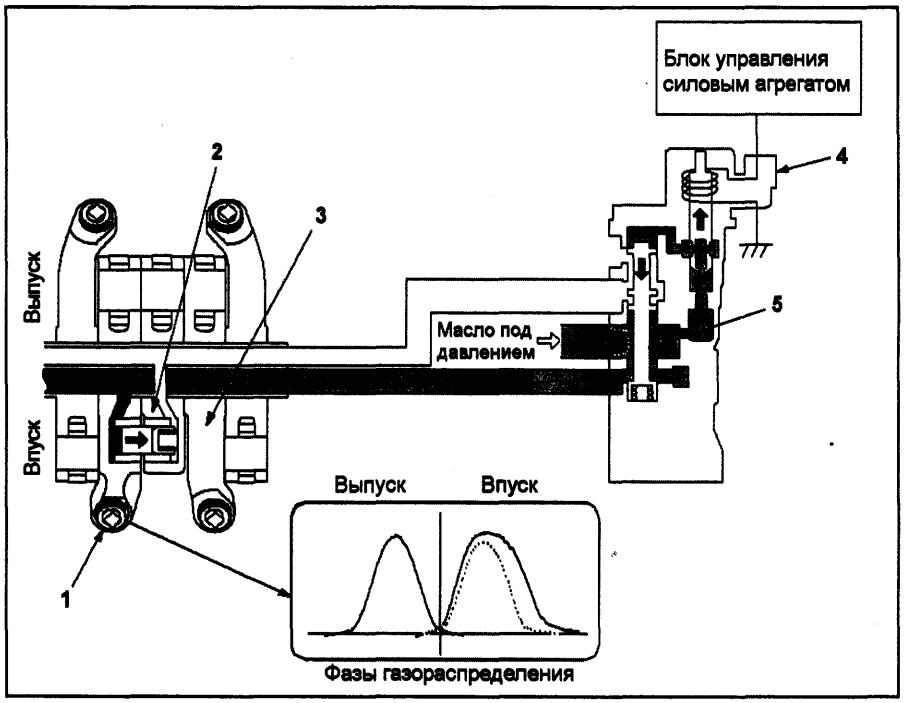
"Нет" - см. пункт 20.

6. Установите замок зажигания в положение "LOCK (0)".
7. Отверните болт заглушку с клапана системы VTEC и установите на его место спецприспособление. Установите снятый болт заглушку на спецприспособление.

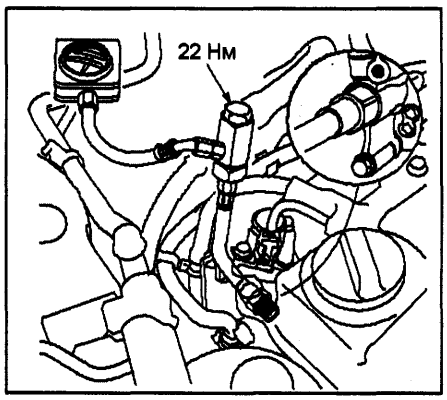
Примечание: при установке болта заглушки замените уплотнительное кольцо.



Работа системы VTEC при запуске двигателя и на высокой нагрузке.



Работа системы VTEC при движении автомобиля.
1 - вторичное впускное коромысло "A", 2 - вторичное впускное коромысло "B", 3 - первичное впускное коромысло, 4 - клапан системы VTEC, 5 - шток клапана.



8. Запустите двигатель, увеличьте частоту вращения до 3000 об/мин без нагрузки (селектор АКПП в положении "P" или "N" (АКПП) / рычаг переключения передач в нейтральном положении (МКПП)) и дождитесь включения вентилятора системы охлаждения.
9. Замерьте давление масла в клапане при частоте вращения 1000-2000 об/мин.

Примечание: производите измерение не более 1 минуты.

Давление моторного масла ниже 49 кПа?

"Да" - см. пункт 10.

"Нет" - см. пункт 20.

10. Установите замок зажигания в положение "LOCK (0)".

11. Отсоедините разъем клапана системы VTEC.
12. Подсоедините провод от положительной клеммы аккумуляторной батареи к выводу №1 клапана, а от отрицательной клеммы к выводу №2 клапана, как показано на рисунке в пункте "5".
13. Запустите двигатель и установите частоту вращения 3500 об/мин. Замерьте давление масла в клапане.

Примечание: производите измерение не более 1 минуты.

Давление моторного масла выше 392 кПа?
"Да" - давление в системе VTEC в норме.
"Нет" - см. пункт 14.
14. Установите замок зажигания в положение "LOCK (0)".
15. Снимите клапан системы VTEC.
16. Проверьте фильтр клапана системы VTEC на отсутствие засорения или повреждения.

Фильтр клапана системы VTEC засорен или поврежден?
"Да" - замените моторное масло, масляный фильтр и фильтр клапана системы VTEC. Переходите к пункту 17.
"Нет" - см. пункт 20.
17. Отверните болт заглушку с клапана системы VTEC и установите на его место спецприспособление. Установите снятый болт заглушку на спецприспособление (см. рисунок в пункте "7").

Примечание: при установке болта заглушки замените уплотнительное кольцо.

18. Подсоедините провод от положительной клеммы аккумуляторной батареи к выводу №1 клапана, а от отрицательной клеммы к выводу №2 клапана, как показано на рисунке в пункте "5".
19. Запустите двигатель и установите частоту вращения 3500 об/мин. Замерьте давление масла в клапане.

Примечание: производите измерение не более 1 минуты.

Давление моторного масла выше 392 кПа?
"Да" - система VTEC в порядке.
"Нет" - см. пункт 20.
20. Замените клапан системы VTEC.
21. Проделайте операции, описанные в пунктах "17", "18", "19" повторно и замерьте давление в клапане системы VTEC.

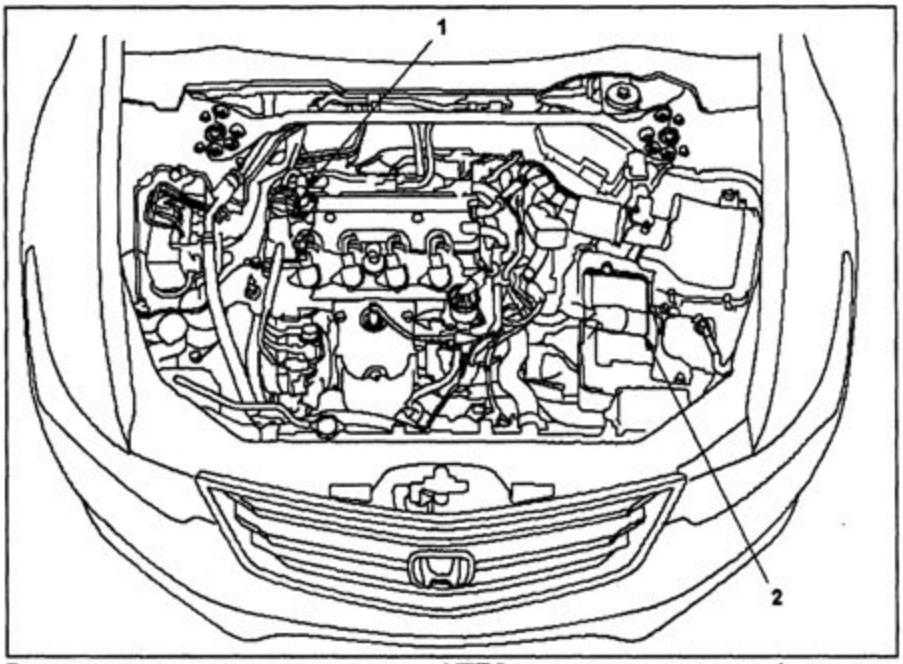
Давление моторного масла выше 390 кПа?
"Да" - система VTEC в порядке.
"Нет" - прочистите масляные каналы в блоке цилиндров или замените блок цилиндров.

Проверка блока коромысел системы VTEC

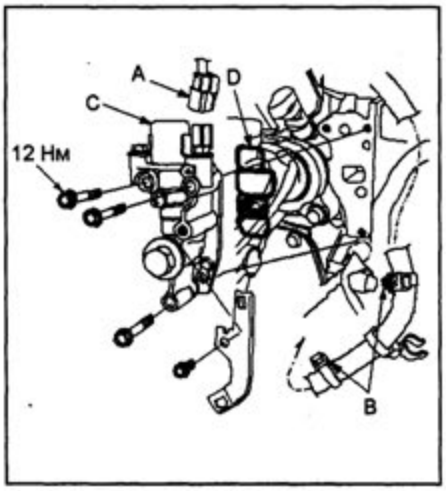
Проверку блока коромысел системы VTEC смотри в главе "Двигатель R20A. Механическая часть" разделе "Головка блока цилиндров".

Замена клапана системы VTEC

1. Отсоедините разъем (A) клапана системы VTEC и отсоедините фиксаторы (B) жгута проводов.
2. Снимите клапан (C) системы VTEC.



Расположение элементов системы VTEC в моторном отсеке. 1 - клапан системы VTEC, 2 - блок управления силовым агрегатом.

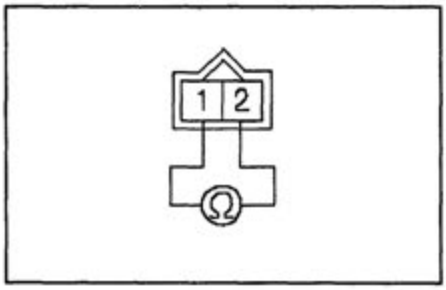


3. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию. При сборке установите новый фильтр (D).

Проверка клапана системы VTEC

1. Отсоедините разъем клапана системы VTEC.
2. Проверьте сопротивление между выводами клапана при комнатной температуре.

Сопротивление..... 14 - 30 Ом



Если сопротивление между выводами клапана отличается от приведенного, замените клапан.

Инерционный выключатель

Процедуру снятия и установки инерционного выключателя смотри в соответствующем разделе главы "Система впрыска топлива двигателя K24Z".

Трубка топливозаливной горловины

Процедуру снятия и установки трубки топливозаливной горловины смотри в соответствующем разделе главы "Система впрыска топлива двигателя K24Z".

Топливный бак

Процедуру снятия и установки топливного бака смотри в соответствующем разделе главы "Система впрыска топлива двигателя K24Z".

Проверка датчика уровня топлива

Процедуру проверки датчика уровня топлива смотри в соответствующем подразделе главы "Система впрыска топлива двигателя K24Z".

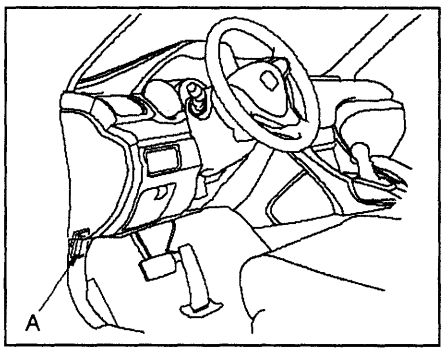
Блок управления силовым агрегатом

Примечание:

- Блок управления производит операции с памятью и остается включенным в течение 15 минут после выключения зажигания. Перед снятием блока управления силовым агрегатом, необходимо подсоединить сканер к диагностическому разъему (DLC) и замкнуть цепь "SCS" или отсоединить провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи, что бы прекратить операции производимые блоком управления, иначе при отсоединении разъемов блок управления силовым агрегатом может быть поврежден.

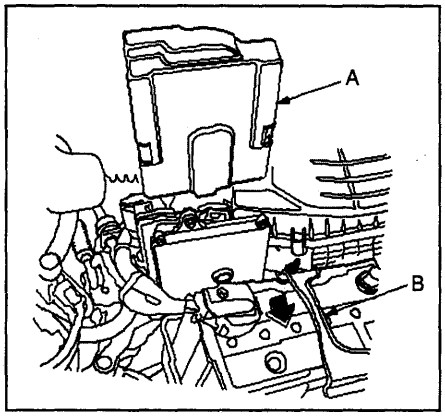
- Блок управления является очень хрупким элементом системы управления двигателем. Не подвергайте его чрезмерной вибрации или ударам, во избежание повреждения.

1. *(Если требуется замена блока управления)* Подсоедините сканер к диагностическому разъему (A). Войдите в режим "SCS short mode" и замкните цепь "SCS" с помощью сканера.



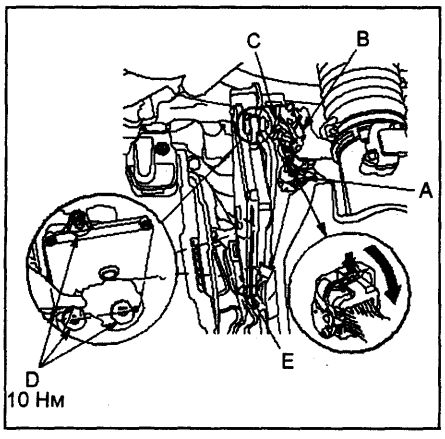
2. Снимите крышку (A) блока управления.
3. Снимите фиксатор (B) аккумуляторной батареи и отведите аккумуляторную батарею в сторону от блока управления силовым агрегатом.

Примечание: не отсоединяйте провода от клемм АКБ.



4. Отверните болты (D) крепления блока управления силовым агрегатом.
5. Отсоедините разъемы (A, B и C) и снимите блок управления силовым агрегатом (E).

Примечание: разъемы блока управления имеют идентификационные метки: разъем "A" - □, разъем "B" - △, разъем "C" - O. Не перепутайте их при подсоединении.



6. Установка блока управления силовым агрегатом производится в последовательности, обратной снятию.
7. Установите замок зажигания в положение "ON (II)".

Примечание: возможно появление диагностического кода неисправности P0630, игнорируйте его.

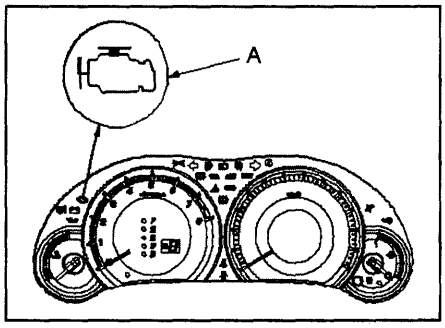
8. С помощью сканера запрограммируйте VIN код в память блока управления силовым агрегатом.
9. С помощью сканера запрограммируйте код иммобилайзера в память блока управления силовым агрегатом.
10. Очистите память блока управления с помощью сканера и установите новое программное обеспечение в блок управления.
11. Проведите процедуры установки параметров частоты вращения холостого хода, параметров датчика положения коленчатого вала и параметров полного нажатия педали акселератора.

Система диагностирования

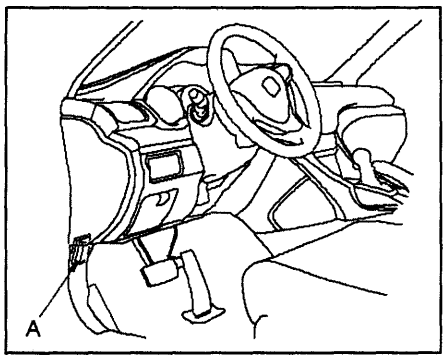
Считывание диагностических кодов неисправностей

1. Установите замок зажигания в положение "ON (II)" (без запуска двигателя) и проверьте индикатор "Check engine" (A).

Примечание: если включить зажигание без запуска двигателя, индикатор остается включенным на протяжении 15-20 секунд. Затем, в зависимости от различных факторов, индикатор должен погаснуть или мигнуть 5 раз (производится диагностика системы снижения токсичности).



2. Запустите двигатель и убедитесь, что индикатор "Check engine" погас.
3. Если индикатор "Check engine" горит, выключите зажигание и подсоедините сканер к диагностическому разъему (A).



4. Установите замок зажигания в положение "ON (II)".
5. Считайте и запишите диагностические коды неисправностей и информацию находящуюся в памяти "Freeze data". По таблице "Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем" определите и устраните причину неисправности.

Примечание:

- Память "Freeze data" хранит информацию состоянии двигателя при первом возникновении неисправности, пропусках зажигания, повышенном расходе топлива.

- Пользуйтесь руководством по эксплуатации сканера.

6. После устранения неисправностей сотрите коды неисправностей. (см. подраздел "Удаление диагностических кодов неисправностей").

Удаление диагностических кодов неисправностей

Примечание: данные в памяти блока управления не стираются после прекращения подачи питания на блок (отсоединение провода от отрицательной клеммы АКБ и т.д.). Для удаления данных из памяти блока управления используйте сканер.

1. Подсоедините сканер к диагностическому разъему.
2. Установите замок зажигания в положение "ON (II)" (без запуска двигателя).
3. В меню "CLEAR MENU" выберите "DTC CLEAR".
4. Установите замок зажигания в положение "LOCK (0)".
5. Установите замок зажигания в положение "ON" и подождите 30 секунд.
6. Установите замок зажигания в положение "LOCK (0)" и отсоедините сканер.

Установка параметров частоты вращения холостого хода

Примечание: данная процедура должна быть проведена, чтобы блок управления запомнил параметры частоты вращения холостого хода. Операция должна быть проведена после замены, обновления ПО или очистки памяти блока управления, а также после замены или очистки корпуса дроссельной заслонки и после отсоединения двигателя от коробки передач.

1. Убедитесь, что всё электрооборудование выключено.
2. Очистите память блока управления с помощью сканера (ECM Reset).
3. Поверните ключ зажигания в положение "ON" и подождите 2 секунды.
4. Запустите двигатель.
5. Установите частоту вращения 3000 об/мин без нагрузки (селектор АКПП в положении "P" или "N" (АКПП) / рычаг переключения передач в нейтральном положении (МКПП)) и дождитесь включения вентилятора системы охлаждения или пока температура охлаждающей жидкости превысит 90°.
6. Установите частоту вращения холостого хода на 5 минут при полностью закрытой дроссельной заслонке.

Примечание: при включении вентилятора системы охлаждения остановите секундомер и включите его после выключения вентилятора.

7. С помощью сканера убедитесь, что процедура прошла успешно. Проверьте параметр "IDLE LEARN" в меню "DATA LIST".

Установка параметров полного нажатия педали акселератора

Примечание: данная процедура должна быть проведена, после осуществления следующих операций: замена блока управления, обновление ПО блока управления или очистки памяти блока управления, снятие или замена аккумуляторной батареи, снятие или замена узла педали акселератора или в случае нарушения параметров полного нажатия педали акселератора.

1. Установите замок зажигания в положение "ON" (без запуска двигателя).
2. Установите селектор АКПП в положение "P" или "N".
3. Нажмите на педаль акселератора пока она не упрется в пол на 5 секунд или более.
4. Переведите селектор АКПП в положение "P".
5. Запустите двигатель. Произведите тест драйв на автомобиле и убедитесь, что система управления нормально реагирует на нажатие педали акселератора.

Установка параметров датчика положения коленчатого вала

Примечание: ниже описано проведение процедуры установки параметров датчика положения коленчатого вала без использования сканера. Однако процедуру можно провести с помощью сканера. Для этого в меню "ADJUSTMENT MENU" следует выбрать "CRANK PATTERN" и далее "CRANK PATTERN LEARNING".

1. Запустите двигатель. Установите частоту вращения коленчатого вала 3000 об/мин без нагрузки (селектор АКПП в положении "P" или "N" (АКПП) / рычаг переключения передач в нейтральном положении (МКПП)) пока не включится вентилятор системы охлаждения.
2. Произведите тест драйв на ровной дороге при отпущенной педали акселератора (дроссельная заслонка полностью закрыта), понижая частоту вращения коленчатого вала с 2500 об/мин до 1000 об/мин на первой передаче (МКПП) или при положении "2" селектора АКПП (АКПП).
3. Произведите процедуры, описанные в пункте "2" несколько раз.
4. Установите замок зажигания в положение "LOCK (0)".
5. Установите замок зажигания в положение "ON (|||)" и подождите 30 секунд.

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем.

MotorData.ru
Интерактивная система для высокотехнологичных участков работ
Коды неисправностей
Проверка элементов
Разъемы
Pindata
Точки массы, расположение блоков и датчиков
Заправочные емкости и типы масел
Цветные схемы электрооборудования
Монтажные блоки, предохранители и цепи
Данные установки колес

Код Honda	Код по SAE	Система или датчик	Возможное место неисправности
50	P0102	Низкий уровень сигнала датчика массового расхода воздуха	- Предохранитель №7 (15A) (генератор) монтажного блока в салоне и цепь предохранителя, - Жгут проводов и разъемы, - Датчик массового расхода воздуха/температуры воздуха на впуске, - Блок управления силовым агрегатом.
50	P0103	Высокий уровень сигнала датчика массового расхода воздуха	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик массового расхода воздуха/температуры воздуха на впуске, - Блок управления силовым агрегатом.
3	P0107	Низкий уровень сигнала датчика абсолютного давления во впускном коллекторе	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе, - Блок управления силовым агрегатом.
3	P0108	Высокий уровень сигнала датчика абсолютного давления во впускном коллекторе	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе, - Блок управления силовым агрегатом.
10	P0112	Низкий уровень сигнала датчика температуры воздуха на впуске	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик массового расхода воздуха/температуры воздуха на впуске, - Блок управления силовым агрегатом.
10	P0113	Высокий уровень сигнала датчика температуры воздуха на впуске	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик массового расхода воздуха/температуры воздуха на впуске, - Блок управления силовым агрегатом.
6	P0117	Низкий уровень сигнала датчика №1 температуры охлаждающей жидкости	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик №1 температуры охлаждающей жидкости, - Блок управления силовым агрегатом.
6	P0118	Высокий уровень сигнала датчика №1 температуры охлаждающей жидкости	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик №1 температуры охлаждающей жидкости, - Блок управления силовым агрегатом.
7	P0122	Низкий уровень сигнала датчика "A" положения дроссельной заслонки	- Жгут проводов и разъемы, - Корпус дроссельной заслонки (датчик положения дроссельной заслонки), - Блок управления силовым агрегатом.

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем (продолжение).

Код Honda	Код по SAE	Система или датчик	Возможное место неисправности
7	P0123	Высокий уровень сигнала датчика "A" положения дроссельной заслонки	- Жгут проводов и разъемы, - Корпус дроссельной заслонки (датчик положения дроссельной заслонки), - Блок управления силовым агрегатом.
86	P0125	Датчик №1 температуры охлаждающей жидкости - неисправность / низкое быстродействие	- Термостат, - Жгут проводов и разъемы, - Датчик №1 температуры охлаждающей жидкости, - Блок управления силовым агрегатом.
61	P0133	Датчик состава смеси - неверный сигнал, малое быстродействие	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик состава смеси.
41	P0134	Неисправность подогревателя датчика состава смеси	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик состава смеси.
41	P0135	Неисправность в цепи подогревателя датчика состава смеси	- Дополнительное реле системы впрыска топлива в монтажном блоке моторного отсека, - Монтажный блок в моторном отсеке, - Жгут проводов и разъемы, - Датчик состава смеси, - Предохранитель №14 FI SUB (15A).
63	P0137	Низкий уровень сигнала кислородного датчика	- Жгут проводов и разъемы, - Кислородный датчик, - Блок управления силовым агрегатом.
63	P0138	Высокий уровень сигнала кислородного датчика	- Жгут проводов и разъемы, - Кислородный датчик, - Блок управления силовым агрегатом.
63	P0139	Кислородный датчик - низкое быстродействие	- Жгут проводов и разъемы, - Кислородный датчик, - Блок управления силовым агрегатом.
65	P0141	Цепь подогревателя кислородного датчика	- Предохранитель №7 (15A) (генератор) монтажного блока в салоне и цепь предохранителя, - Жгут проводов и разъемы, - Кислородный датчик, - Блок управления силовым агрегатом.
45	P0171	Бедная топливная смесь	- Негерметичность систем впуска / выпуска, - Давление в топливной системе, - Вакуумные линии, - Электропневмоклапан аккумулятора паров топлива, - Тепловой зазор в приводе клапанов, - Датчик массового расхода воздуха/температуры воздуха на впуске.
45	P0172	Богатая топливная смесь	- Засорение системы впуска воздуха, - Электропневмоклапан аккумулятора паров топлива, - Давление в топливной системе, - Топливный насос, топливный фильтр, регулятор давления топлива, - Система рециркуляции ОГ, - Форсунки, - Кислородный датчик, датчик состава смеси.
7	P0222	Низкий уровень сигнала датчика "B" положения дроссельной заслонки	- Жгут проводов и разъемы, - Корпус дроссельной заслонки (датчик положения дроссельной заслонки), - Блок управления силовым агрегатом.
7	P0223	Высокий уровень сигнала датчика "B" положения дроссельной заслонки	- Жгут проводов и разъемы, - Корпус дроссельной заслонки (датчик положения дроссельной заслонки), - Блок управления силовым агрегатом.

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем (продолжение).

Код Honda	Код по SAE	Система или датчик	Возможное место неисправности
75	P0300	Множественные пропуски зажигания	- Топливо низкого качества, - Свечи зажигания и катушки зажигания, - Давление в топливной системе,
71	P0301	Цилиндр 1 - пропуск воспламенения	- Топливный насос, трубки подачи топлива, топливный фильтр, регулятор давления топлива,
72	P0302	Цилиндр 2 - пропуск воспламенения	- Датчик массового расхода воздуха/температуры воздуха на впуске, - Воздух в топливных линиях,
73	P0303	Цилиндр 3 - пропуск воспламенения	- Система VTEC, - Форсунки,
74	P0304	Цилиндр 4 - пропуск воспламенения	- Низкое давление конца такта сжатия, - Жгут проводов и разъемы, - Блок управления силовым агрегатом.
23	P0325	Цепь датчика детонации - неисправность	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик детонации, - Блок управления силовым агрегатом.
4	P0335	Нет сигнала датчика положения коленчатого вала	- Жгут проводов и разъемы, - Ротор датчика положения коленчатого вала, - Датчик положения коленчатого вала, - Блок управления силовым агрегатом.
4	P0339	Неправильный сигнал датчика положения коленчатого вала	- Жгут проводов и разъемы, точки массы, - Ротор датчика положения коленчатого вала, - Датчик положения коленчатого вала, - Блок управления силовым агрегатом.
71	P0351	Цепь катушки зажигания цилиндра №1	- Жгут проводов и разъемы, - Катушка зажигания,
72	P0352	Цепь катушки зажигания цилиндра №2	- Предохранитель №13 IG COIL (15A) (катушек зажигания) монтажного блока в моторном отсеке,
73	P0353	Цепь катушки зажигания цилиндра №3	- Реле катушек зажигания в монтажном блоке моторного отсека,
74	P0354	Цепь катушки зажигания цилиндра №4	- Монтажный блок в моторном отсеке, - Блок управления силовым агрегатом.
8	P0365	Нет сигнала датчика положения распределительного вала	- Жгут проводов и разъемы, - Ротор датчика положения распределительного вала, - Датчик положения распределительного вала, - Блок управления силовым агрегатом.
8	P0369	Неправильный сигнал датчика положения распределительного вала	- Жгут проводов и разъемы, точки массы, - Ротор датчика положения распределительного вала, - Датчик положения распределительного вала, - Блок управления силовым агрегатом.
80	P0401	Система рециркуляции ОГ - недостаточный расход	- Засорение каналов системы рециркуляции ОГ, - Жгут проводов и разъемы, - Клапан системы рециркуляции ОГ, - Блок управления силовым агрегатом.
12	P0404	Неисправность управляющей цепи клапана системы рециркуляции ОГ	- Засорение каналов системы рециркуляции ОГ, - Жгут проводов и разъемы, - Клапан системы рециркуляции ОГ, - Блок управления силовым агрегатом.
12	P0406	Высокий уровень сигнала датчика положения клапана системы рециркуляции ОГ	- Жгут проводов и разъемы, - Клапан системы рециркуляции ОГ, - Блок управления силовым агрегатом.
67	P0420	Эффективность каталитического нейтрализатора ниже ожидаемой	- Каталитический нейтрализатор.
92	P0443	Неисправность в цепи электропневмоклапана аккумулятора паров топлива	- Предохранитель №7 (15A) (генератор) монтажного блока в салоне и цепь предохранителя, - Жгут проводов и разъемы, - Электропневмоклапана аккумулятора паров топлива, - Блок управления силовым агрегатом.
191	P0532	Низкий уровень сигнала датчика давления хладагента	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик давления хладагента, - Блок управления силовым агрегатом.
191	P0533	Высокий уровень сигнала датчика давления хладагента	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик давления хладагента, - Блок управления силовым агрегатом.

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем (продолжение).

Код Honda	Код по SAE	Система или датчик	Возможное место неисправности
34	P0562	Низкое напряжение в цепи зарядки	- Генератор и аккумуляторная батарея, - Жгут проводов и разъемы.
34	P0563	Неисправность в цепи питания блока управления силовым агрегатом	- Главное реле №1 в монтажном блоке моторного отсека, - Блок управления силовым агрегатом.
196	P0602	Программная ошибка блока управления силовым агрегатом	- Блок управления силовым агрегатом.
0	P0606	Неисправность микропроцессора блока управления	- Блок управления силовым агрегатом.
131	P062F	Блок управления силовым агрегатом - ошибка памяти (KAM)	- Блок управления силовым агрегатом.
139	P0630	VIN код не запрограммирован или утерян	- Блок управления силовым агрегатом.
135	P0685	Неисправность внутренней цепи блока управления	- Блок управления силовым агрегатом.
122	P0720	Неисправность в цепи датчика частоты вращения выходного вала КПП	- Датчик частоты вращения выходного вала КПП, - Жгут проводов и разъемы, - Блок управления силовым агрегатом.
106	P1077	Клапан системы изменения геометрии впускного коллектора заедает на высоких оборотах	- Жгут проводов и разъемы, - Клапан системы изменения геометрии впускного коллектора, - Привод клапана системы изменения геометрии впускного коллектора, - Блок управления силовым агрегатом.
106	P1078	Клапан системы изменения геометрии впускного коллектора заедает на низких оборотах	- Жгут проводов и разъемы, - Клапан системы изменения геометрии впускного коллектора, - Привод клапана системы изменения геометрии впускного коллектора, - Блок управления силовым агрегатом.
48	P1157	Высокое напряжение в цепи датчика состава смеси	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик состава смеси, - Блок управления силовым агрегатом.
20	P1297	Низкое напряжение в цепи блока контроля напряжения питания (в монтажном блоке моторного отсека)	- Жгут проводов и разъемы, - Монтажный блок в моторном отсеке, - Блок управления силовым агрегатом.
20	P1298	Высокое напряжение в цепи блока контроля напряжения питания (в монтажном блоке моторного отсека)	- Предохранитель №7 (15A) (генератор) монтажного блока в салоне и цепь предохранителя, - Жгут проводов и разъемы, - Монтажный блок в моторном отсеке, - Блок управления силовым агрегатом.
34	P1549	Высокое напряжение в системе зарядки	- Генератор, - Жгут проводов и разъемы.
40	P1658	Электронная система управления дроссельной заслонкой - неисправность при включении реле системы электронного управления дроссельной заслонкой	- Жгут проводов и разъемы, - Реле системы электронного управления дроссельной заслонкой (в монтажном блоке моторного отсека), - Блок управления силовым агрегатом.
40	P1659	Электронная система управления дроссельной заслонкой - неисправность при выключении реле системы электронного управления дроссельной заслонкой	- Предохранитель №18 DBW (15A) монтажного блока в моторном отсеке и цепь предохранителя, - Жгут проводов и разъемы, - Реле системы электронного управления дроссельной заслонкой (в монтажном блоке моторного отсека), - Монтажный блок в моторном отсеке, - Блок управления силовым агрегатом.
40	P1683	Неисправность механизма установки начального положения (пружины) дроссельной заслонки	- Жгут проводов и разъемы, - Корпус дроссельной заслонки, - Блок управления силовым агрегатом.
40	P1684	Неисправность возвратной пружины дроссельной заслонки	- Жгут проводов и разъемы, - Корпус дроссельной заслонки, - Блок управления силовым агрегатом.
116	P16BB	Низкое напряжение на выводе "B" генератора	- Аккумуляторная батарея, - Жгут проводов и разъемы, - Генератор.

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем (продолжение).

Код Honda	Код по SAE	Система или датчик	Возможное место неисправности
116	P16BC	Низкое напряжение на выводе "FR" генератора или в цепи замка зажигания	- Неправильная установка генератора или загрязнение установочной поверхности, - Предохранитель №3 (10А) (генератор) монтажного блока в салоне и цепь предохранителя, - Генератор, - Блок управления силовым агрегатом.
40	P2101	Неисправность в системе электронного управления дроссельной заслонкой	- Жгут проводов и разъемы, - Корпус дроссельной заслонки, - Блок управления силовым агрегатом.
40	P2118	Неисправность электромотора привода дроссельной заслонки	- Жгут проводов и разъемы, - Корпус дроссельной заслонки, - Блок управления силовым агрегатом.
37	P2122	Низкий уровень сигнала датчика "А" положения педали акселератора	- Жгут проводов и разъемы, - Педаль акселератора в сборе с датчиком положения педали акселератора, - Блок управления силовым агрегатом.
37	P2123	Высокий уровень сигнала датчика "А" положения педали акселератора	- Жгут проводов и разъемы, - Педаль акселератора в сборе с датчиком положения педали акселератора, - Блок управления силовым агрегатом.
37	P2127	Низкий уровень сигнала датчика "В" положения педали акселератора	- Жгут проводов и разъемы, - Педаль акселератора в сборе с датчиком положения педали акселератора, - Блок управления силовым агрегатом.
37	P2128	Высокий уровень сигнала датчика "В" положения педали акселератора	- Жгут проводов и разъемы, - Педаль акселератора в сборе с датчиком положения педали акселератора, - Блок управления силовым агрегатом.
7	P2135	Датчики "А" и "В" положения дроссельной заслонки - несоответствие напряжений	- Жгут проводов и разъемы, - Корпус дроссельной заслонки, - Блок управления силовым агрегатом.
37	P2138	Датчики "А" и "В" положения педали акселератора - несоответствие напряжений	- Жгут проводов и разъемы, - Педаль акселератора в сборе с датчиком положения педали акселератора, - Блок управления силовым агрегатом.
40	P2176	Система электронного управления дроссельной заслонкой - нет сигнала при холостом ходе	- Жгут проводов и разъемы, - Корпус дроссельной заслонки, - Блок управления силовым агрегатом.
192	P2184	Низкий уровень сигнала датчика №2 температуры охлаждающей жидкости	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик №2 температуры охлаждающей жидкости, - Блок управления силовым агрегатом.
192	P2185	Высокий уровень сигнала датчика №2 температуры охлаждающей жидкости	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик №2 температуры охлаждающей жидкости, - Блок управления силовым агрегатом.
13	P2228	Низкий уровень сигнала датчика атмосферного давления	- Блок управления силовым агрегатом.
13	P2229	Высокий уровень сигнала датчика атмосферного давления	- Блок управления силовым агрегатом.
48	P2238	Низкое напряжение в цепи "AFS+" датчика состава смеси	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик состава смеси, - Блок управления силовым агрегатом.
48	P2252	Низкое напряжение в цепи "AFS-" датчика состава смеси	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик состава смеси, - Блок управления силовым агрегатом.
12	P2413	Неисправность в системе рециркуляции ОГ	- Засорение каналов системы рециркуляции ОГ, - Жгут проводов и разъемы, - Клапан системы рециркуляции ОГ, - Блок управления силовым агрегатом.
168	P250A	Неисправность в цепи датчика уровня моторного масла	- Предохранитель №21 (7,5А) (датчика уровня моторного масла), - Жгут проводов и разъемы, - Датчик уровня моторного масла, - Блок управления силовым агрегатом.
168	P250B	Неисправность датчика уровня моторного масла	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик уровня моторного масла, - Блок управления силовым агрегатом.

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем (продолжение).

Код Honda	Код по SAE	Система или датчик	Возможное место неисправности
168	P250E	Датчик уровня моторного масла - искажение или потеря сигнала	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик уровня моторного масла, - Блок управления силовым агрегатом.
132	P2610	Электронный блок управления двигателем - работа встроенного таймера отключения двигателя	- Блок управления силовым агрегатом.
21	P2648	Низкий уровень сигнала клапана системы VTEC	- Жгут проводов и разъемы, - Клапан системы VTEC, - Блок управления силовым агрегатом.
21	P2649	Высокий уровень сигнала клапана системы VTEC	- Жгут проводов и разъемы, - Клапан системы VTEC, - Блок управления силовым агрегатом.
61	P2A00	Датчик состава смеси - диапазон/функционирование	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик состава смеси, - Блок управления силовым агрегатом.
126	U0029	Шина F-CAN - неисправность	- Блок управления силовым агрегатом.
126	U0122	Шина F-CAN (связь с блоком управления системы курсовой устойчивости)	
126	U0131	Шина F-CAN (связь с блоком управления электроусилителем рулевого управления)	
126	U0155	Шина F-CAN (связь с панелью комбинации приборов)	

Примечание: в данной таблице приведены коды неисправностей двигателя. Коды неисправностей, не указанные в таблице, но которые могут быть выведены при диагностике (коды неисправностей АКПП), смотрите в главе "Автоматическая коробка передач".

Основные технические данные системы впрыска топлива

Спецификации

Емкость топливного бака, л			65
Давление в топливной системе, кПа (кг/см^2)			380 - 430 (3,9 - 4,4)
Частота вращения холостого хода, об/мин	Без нагрузки	МКПП	680±50
		АКПП	650±50
	Высокая электрическая нагрузка		750±50

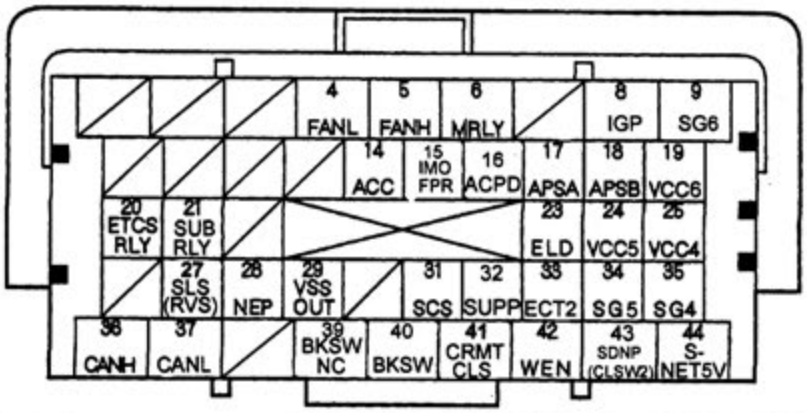
Моменты затяжки резьбовых соединений

Болты крепления датчиков положения коленчатого вала и распределительного вала	12 Н·м
Болты крепления аккумулятора паров топлива	10 Н·м
Момент затяжки датчиков температуры ОЖ	12 Н·м
Болт крепления датчика детонации	31 Н·м
Болты крепления держателей топливного бака	38 Н·м
Гайка топливного насоса	70 Н·м
Момент затяжки кислородного датчика и датчика состава смеси	44 Н·м
Болт крепления клапана системы VTEC	12 Н·м

Болты крепления блока управления силовым агрегатом	10 Н·м
Болты крепления корпуса дроссельной заслонки	24 Н·м
Гайки крепления топливного коллектора	10 Н·м
Гайки крепления педали акселератора	13 Н·м
Гайки крепления клапана системы рециркуляции ОГ	22 Н·м
Гайки крепления трубки системы рециркуляции ОГ	22 Н·м
Болты крепления впускного коллектора	24 Н·м
Момент затяжки клапана системы принудительной вентиляции картера	45 Н·м

Таблица. Выводы электронного блока управления двигателя R20A.

Разъём "A".

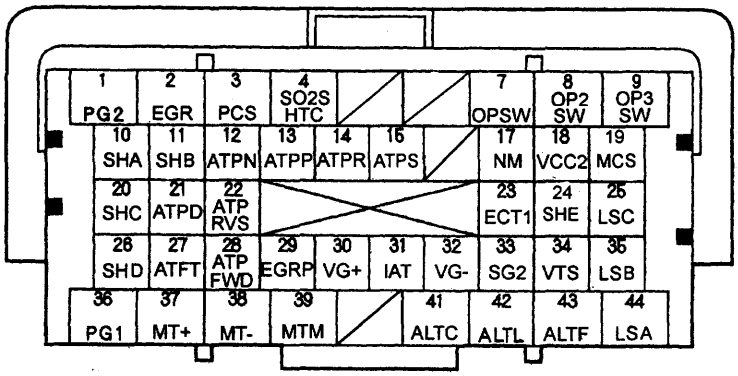


Вывод	Цвет	Датчик или элемент	Условия проверки	Напряжение, В
A4	G/R	Реле электродвигателя вентилятора системы охлаждения	Вентилятор вращается	≈0
			Вентилятор не вращается	Vв
A5	Y/R	Реле электродвигателя вентилятора системы кондиционирования	Вентилятор вращается	≈0
			Вентилятор не вращается	Vв
A6	R/B	Главное реле №1 системы впрыска топлива "PGM-FI"	Замок зажигания в положении "ON (II)"	≈0
			Замок зажигания в положении "OFF"	Vв
A8	Y/B	Напряжение питания блока управления	Замок зажигания в положении "ON (II)"	Vв
A9	B	Масса датчиков	Постоянно	Менее 0,5
A14	Pu	Реле электромагнитной муфты компрессора кондиционера	Кондиционер включен	≈0
			Кондиционер выключен	Vв
A15	Gr/B	Главное реле №2 (топливного насоса)	В течение двух секунд после установки замка зажигания в положение "ON (II)"	≈0
			По прошествии двух секунд после установки замка зажигания в положение "ON (II)"	Vв
A16	Bl	Датчик давления хладагента (в зависимости от давления)	Выключатель кондиционера в положение "ON" (в зависимости от давления хладагента)	1,4 - 4,8
A17	Y/B	Датчик "A" положения педали акселератора	Замок зажигания в положении "ON (II)", педаль акселератора нажата	≈4,7
			Замок зажигания в положении "ON (II)", педаль акселератора отпущена	≈1,0
A18	B	Датчик "B" положения педали акселератора	Замок зажигания в положении "ON (II)", педаль акселератора нажата	≈2,4
			Замок зажигания в положении "ON (II)", педаль акселератора отпущена	≈0,5
A19	Y	Напряжение питания датчиков	Замок зажигания в положении "ON (II)"	≈5
A20	W	Реле системы электронного привода дроссельной заслонки	Замок зажигания в положении "ON (II)"	≈0
A21	R/Y	Дополнительное реле системы впрыска топлива "PGM-FI"	Замок зажигания в положении "ON (II)"	≈0
A23	Bl/B	Блок системы контроля напряжения питания	Замок зажигания в положении "ON (II)"(в зависимости от электрической нагрузки)	0,1 - 4,8
A24	Br/W	Напряжение питания датчиков	Замок зажигания в положении "ON (II)"	≈5
A25	R/B	Напряжение питания датчиков	Замок зажигания в положении "ON (II)"	≈5
A27 *1	P	Электромагнитный клапан блокировки селектора	Замок зажигания в положении "ON (II)", селектор АКПП в положении "P", педаль тормоза нажата, педаль акселератора отпущена	≈0
A27 *3	W/B	Электромагнитный клапан запрещения включения задней передачи	Замок зажигания в положении "ON (II)"	Vв
A28	Bl/R	Выходной сигнал частоты вращения коленчатого вала	Коленчатый вал вращается	Импульсы
A29	Bl	Датчик скорости автомобиля	В зависимости от скорости	Импульсы
A31	O	SCS (SERVICE CHECK SIGNAL)	Цепь SCS замкнута с помощью сканера	≈0
			Цепь SCS разомкнута	≈5
A32	L Bl	Переключатель повышающего переключения передач на рулевом колесе	Переключатель нажат	≈0
			Переключатель отпущен	≈5

Таблица. Выводы электронного блока управления двигателя R20A (продолжение).

Вывод	Цвет	Датчик или элемент	Условия проверки	Напряжение, В
A33	Y/R	Датчик №2 температуры охлаждающей жидкости	Замок зажигания в положении "ON (II)" (в зависимости от температуры ОЖ)	0,1 - 4,8
A34	G	Масса датчиков	Постоянно	Менее 0,5
A35	Bl/R	Масса датчиков	Постоянно	Менее 0,5
A36	W	Обмен данными (шина данных CAN-H)	Замок зажигания в положении "ON (II)"	≈2,5 (импульсы)
A37	R	Обмен данными (шина данных CAN-L)	Замок зажигания в положении "ON (II)"	≈2,5 (импульсы)
A39	O	Выключатель стоп-сигналов	Выключатель в положении "ON", педаль тормоза отпущена	Vв
			Выключатель в положении "ON", педаль тормоза нажата	≈0
A40	Lg	Выключатель стоп-сигналов	Педаль тормоза отпущена	≈0
			Педаль тормоза нажата	Vв
A41 *2	Br	Выключатель на педали сцепления	Выключатель в положении "ON", педаль сцепления отпущена	≈0
			Выключатель в положении "ON", педаль сцепления нажата	Vв
A42	R	WEN (WRITE ENABLE SIGNAL)	Замок зажигания в положении "ON (II)"	≈0
A43 *1	Pu	Переключатель понижающего переключения передач на рулевом колесе	Переключатель нажат	≈0
			Переключатель отпущен	≈5
A43 *3	R/G	Выключатель на педали сцепления (SIL)	Замок зажигания в положении "ON (II)", педаль сцепления отпущена	Vв
			Замок зажигания в положении "ON (II)", педаль сцепления нажата	≈0
A44	Lg	Связь с иммобилайзером	Замок зажигания в положении "ON (II)"	Импульсы (≈4,4)
			Замок зажигания в положении "OFF"	≈1,4

Разъём "B".



Вывод	Цвет	Датчик или элемент	Условия проверки	Напряжение, В
B1	B	Масса блока управления	Постоянно	Менее 0,5
B2	Bl/R	Клапан системы рециркуляции ОГ	Система рециркуляции ОГ работает	Изменяется
			Система рециркуляции ОГ не работает	≈0
B3	Y/Bl	Электропневмоклапан аккумулятора паров топлива	Двигатель работает, температура охлаждающей жидкости ниже 60°	Vв
			Двигатель работает, температура охлаждающей жидкости выше 60°	Изменяется
B4	B/W	Подогреватель кислородного датчика	Замок зажигания в положении "ON (II)"	Vв
			Двигатель прогрет, холостой ход	Изменяется
B7	Y/R	Датчик аварийного давления моторного масла	Замок зажигания в положении "ON (II)"	≈0
			Холостой ход	≈5
B8 *1	Bl/Y	Датчик давления рабочей жидкости в контуре муфты 2	Замок зажигания в положении "ON (II)", движение не на 2 передаче	≈5
			Замок зажигания в положении "ON (II)", движение на 2 передаче	≈0
B9 *	B/R	Датчик давления рабочей жидкости в контуре муфты 3	Замок зажигания в положении "ON (II)", движение не на 3 передаче	≈5
			Замок зажигания в положении "ON (II)", движение на 3 передаче	≈0

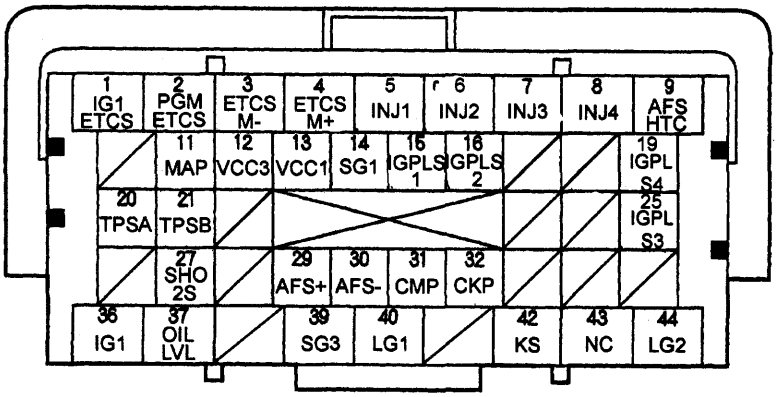
Таблица. Выводы электронного блока управления двигателя R20A (продолжение).

Вывод	Цвет	Датчик или элемент	Условия проверки	Напряжение, В
B10*1	Bl	Электромагнитный клапан "A" переключения передач	Селектор АКПП в положении "R", "D" - 1, 4 или 5 передача	Vв
			Селектор АКПП в положении "P", "D", "N", "S" - 2 или 3 передача	≈0
B11*1	G/W	Электромагнитный клапан "B" переключения передач	Селектор АКПП в положении "P", "R", "D", "N", "S" - 1 или 2 передача	Vв
			Селектор АКПП в положении "D", "S" - 3, 4 или 5 передача	≈0
B12*1	R/B	Выключатель запрещения запуска (положение "N")	Селектор АКПП в положении "N"	≈0
			Селектор АКПП в любом положении, кроме "N"	≈5
B13*1	Bl/B	Выключатель запрещения запуска (положение "P")	Селектор АКПП в положении "P"	≈0
			Селектор АКПП в любом положении, кроме "P"	Vв
B14*1	W/G	Выключатель запрещения запуска (положение "R")	Селектор АКПП в положении "R"	≈0
			Селектор АКПП в любом положении, кроме "R"	Vв
B15*1	R	Выключатель запрещения запуска (положение "S")	Селектор АКПП в положении "S"	≈0
			Селектор АКПП в любом положении, кроме "S"	≈5
B17*1	W/R	Датчик частоты вращения входного вала коробки передач	Замок зажигания в положении "ON (II)"	≈0 или ≈5
			Селектор АКПП в положении "N", холостой ход	≈2,5
B18	Y/Bl	Напряжение питания датчиков	Замок зажигания в положении "ON (II)"	≈5
B19	G	Электромагнитный клапан управления пневматической опорой двигателя	Холостой ход	≈0
			Частота вращения выше холостого хода	Vв
			Замок зажигания в положении "ON (II)"	Vв
B20*1	G	Электромагнитный клапан "C" переключения передач	Селектор АКПП в положении "N", "D", "S" - 1, 3 или 5 передача	Vв
			Селектор АКПП в положении "P", "R", "D", "S" - 2 или 4 передача	≈0
B21*1	Y/G	Выключатель запрещения запуска (положение "D")	Селектор АКПП в положении "D"	≈0
			Селектор АКПП в любом положении, кроме "D"	≈5
B22*1	Y	Выключатель запрещения запуска (положение "R")	Селектор АКПП в положении "R"	≈0
			Селектор АКПП в любом положении, кроме "R"	≈5
B23	R/W	Датчик №1 температуры охлаждающей жидкости	Замок зажигания в положении "ON (II)" (в зависимости от температуры ОЖ)	0,1 - 4,8
B24*1	Y	Электромагнитный клапан "E" переключения передач	Селектор АКПП в положении "P", "R"	Vв
			Селектор АКПП в положении "N", "D", "S" - 1 передача	≈0
B25*1	Bl/W	Электромагнитный клапан "C" управления давлением в АКПП	Замок зажигания в положении "ON (II)"	Изменяется
B26*1	G/R	Электромагнитный клапан "D" переключения передач	Селектор АКПП в положении "D" или "S" - 2 или 5 передача	Vв
			Селектор АКПП в положении "P", "R" "N", "D" или "S" - 1, 3 или 4 передача	≈0
B27*1	R/Y	Датчик температуры рабочей жидкости АКПП	Замок зажигания в положении "ON (II)" (около 1,8 В при нормальной рабочей температуре)	0,2 - 4,0
B28*1	Bl/Y	Выключатель запрещения запуска (положение "D/S")	Селектор АКПП в положении "D" или "S"	≈0
			Селектор АКПП в любом другом положении	≈5
B29	W/B	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ	Холостой ход	1,2 - 3,0
B30	R/Bl	Датчик массового расхода воздуха (+)	Холостой ход	1,5
B31	R/Y	Датчик температуры воздуха на впуске	Замок зажигания в положении "ON (II)" (около 1,8 В при нормальной рабочей температуре)	0,1 - 4,0
B32	B/R	Датчик массового расхода воздуха (-)	Постоянно	Менее 0,5
B33	G/Y	Масса датчиков	Постоянно	Менее 0,5
B34	B/W	Клапан системы VTEC	Холостой ход	≈0
B35*1	Br	Электромагнитный клапан "B" управления давлением в АКПП	Замок зажигания в положении "ON (II)"	Изменяется
B36	B	Масса блока управления	Постоянно	Менее 0,5
B37	Br	Привод клапана системы изменения геометрии впускного коллектора (+)	Замок зажигания в положении "ON (II)"	≈0
B38	W/B	Привод клапана системы изменения геометрии впускного коллектора (-)	Замок зажигания в положении "ON (II)"	≈0
B39	W	Датчик положения клапана системы изменения геометрии впускного коллектора	Замок зажигания в положении "ON (II)"	≈0

Таблица. Выводы электронного блока управления двигателя R20A (продолжение).

Вывод	Цвет	Датчик или элемент	Условия проверки	Напряжение, В
B41	W/G	Управление генератором	Холостой ход, двигатель прогрет	≈7,5
B42	W/Bl	Сигнал вывода "L" генератора	Замок зажигания в положении "ON (II)"	≈0
			Холостой ход	Vв
B43	W/R	Сигнал вывода "FR" генератора	Холостой ход	0,5 - 3,0
B44*1	W	Электромагнитный клапан "A" управления давлением в АКПП	Замок зажигания в положении "ON (II)"	Изменяется

Разъём "C".



Вывод	Цвет	Датчик или элемент	Условия проверки	Напряжение, В
C1	W/G	Сигнал зажигания	Замок зажигания в положении "ON (II)"	Vв
C2	B	Масса блока управления силовым агрегатом	Постоянно	Менее 0,5
C3	Y/G	Электродвигатель привода дроссельной заслонки (-)	Замок зажигания в положении "ON (II)", педаль акселератора не нажата	≈0
			Замок зажигания в положении "ON (II)", педаль акселератора нажата	≈2,4
C4	Y/R	Электродвигатель привода дроссельной заслонки (+)	Замок зажигания в положении "ON (II)", педаль акселератора не нажата	≈0
			Замок зажигания в положении "ON (II)", педаль акселератора нажата	≈0
C5	Br	Форсунка №1	Холостой ход	Изменяется
			Замок зажигания в положении "ON (II)"	Vв
C6	R	Форсунка №2	Холостой ход	Изменяется
			Замок зажигания в положении "ON (II)"	Vв
C7	Bl	Форсунка №3	Холостой ход	Изменяется
			Замок зажигания в положении "ON (II)"	Vв
C8	Y	Форсунка №4	Холостой ход	Изменяется
			Замок зажигания в положении "ON (II)"	Vв
C9	G	Подогреватель датчика состава смеси	Замок зажигания в положении "ON (II)"	Vв
			Двигатель прогрет, холостой ход	Изменяется
C11	G/R	Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе	Замок зажигания в положении "ON (II)"	≈3,0
			Холостой ход (в зависимости от частоты вращения коленчатого вала)	≈1,0
C12	G	Напряжение питания датчиков	Замок зажигания в положении "ON (II)"	≈5
C13	Y/R	Напряжение питания датчиков	Замок зажигания в положении "ON (II)"	≈5
C14	G/W	Масса датчиков	Постоянно	Менее 0,5
C15	Y/G	Катушка зажигания №1	Замок зажигания в положении "ON (II)"	≈0
			Холостой ход	Импульсы
C16	Bl/R	Катушка зажигания №2	Замок зажигания в положении "ON (II)"	≈0
			Холостой ход	Импульсы
C19	Br	Катушка зажигания №4	Замок зажигания в положении "ON (II)"	≈0
			Холостой ход	Импульсы
C20	R/B	Датчик "A" положения дроссельной заслонки	Замок зажигания в положении "ON (II)", педаль акселератора нажата	≈3,9
			Замок зажигания в положении "ON (II)", педаль акселератора не нажата	≈0,9

Таблица. Выводы электронного блока управления двигателя R20A (продолжение).

Вывод	Цвет	Датчик или элемент	Условия проверки	Напряжение, В
C21	Y	Датчик "B" положения дроссельной заслонки	Замок зажигания в положении "ON (II)", педаль акселератора нажата	≈4,1
			Замок зажигания в положении "ON (II)", педаль акселератора не нажата	≈1,7
C25	W/Bl	Катушка зажигания №3	Замок зажигания в положении "ON (II)"	≈0
			Холостой ход	Импульсы
C27	W/R	Кислородный датчик	Дроссельная заслонка полностью открыта, двигатель прогрет, холостой ход	≈0,9
			Дроссельная заслонка быстро закрывается	Менее 0,4
C29	R	Датчик состава смеси (+)	Холостой ход	≈2,2
C30	R/Y	Датчик состава смеси (-)	Холостой ход	≈1,8
C31	W/G	Датчик положения распределительного вала	Холостой ход	Импульсы
C32	Bl/W	Датчик положения коленчатого вала	Холостой ход	Импульсы
C36	B/Y	Сигнал зажигания	Замок зажигания в положении "ON (II)"	Vв
C37	O	Датчик уровня моторного масла	Замок зажигания в положении "ON (II)"	Импульсы
C39	Bl	Масса датчиков	Постоянно	Менее 0,5
C40	Br/Y	Масса блока управления	Постоянно	Менее 0,5
C42	R/Bl	Датчик детонации	При детонации	Импульсы
C43	B/W	Датчик частоты вращения выходного вала коробки передач	Замок зажигания в положении "ON (II)"	≈0 или ≈5,0
			Автомобиль движется	≈2,5
C44	Br/Y	Масса блока управления	Постоянно	Менее 0,5

Примечание:

[1] - Модели с АКПП.

[2] - Модели с МКПП и системой поддержания скорости.

[3] - Модели с МКПП.

Система снижения токсичности двигателя R20A

Система улавливания паров топлива

Описание

Система улавливания паров топлива предотвращает попадание паров топлива из топливного бака в атмосферу, что обеспечивает более полное использование топлива, так как исчезают потери топлива из-за испарения.

Система включает в себя аккумулятор паров топлива, 2-ходовой клапан, клапан в топливозаливной горловине, электропневмоклапан аккумулятора паров топлива, клапан в топливном баке, а также систему трубок и шлангов.

Когда давление паров топлива в топливном баке становится высоким, открывается 2-ходовой клапан системы улавливания паров топлива. Через этот клапан испарившееся топливо, проходя через клапан в топливном баке (отделяющий пары топлива от жидкости), поступает в аккумулятор паров топлива, где происходит накапливание паров топлива. Аккумулятор паров топлива накапливает пары топлива с помощью адсорбирующего элемента (активированного угля).

Процесс перепуска паров топлива во впускной тракт происходит через электропневмоклапан аккумулятора паров топлива, управляемый блоком управления силовым агрегатом. По сигналу от блока управления силовым агрегатом электропневмоклапан открывается, когда температура охлаждающей жидкости превышает 60°.

В нужный момент в аккумулятор паров топлива, за счет разрежения из впускного коллектора, подается воздух из атмосферы, вытесняя пары топлива из аккумулятора паров топлива, затем блок управления открывает электропневмоклапан аккумулятора паров и пары перепускаются во впускной коллектор за дроссельной заслонкой, попадая вместе с воздухом в камеру сгорания.

Блок управления, также, контролирует величину и продолжительность открытия электропневмоклапана аккумулятора паров топлива с помощью датчика открытия электропневмоклапана, что позволяет регулировать количество перепускаемых паров топлива в зависимости от оборотов. Если в топливном баке создается разрежение, превышающее допустимое, то 2-ходовой клапан открывается и пары топлива подаются обратно в топливный бак. При увеличении разряжения в топливном баке, для предотвращения деформации, открывается вакуумный клапан в крышке топливозаливной горловины и в топливный бак подается атмосферный воздух.

Снятие и установка аккумулятора паров топлива

1. Поднимите автомобиль на подъемнике.
2. Отсоедините шланги (A), отверните болты (B) и снимите аккумулятор паров топлива (C).
3. Снимите клапан (2-ходовой) (D) с аккумулятора паров топлива.

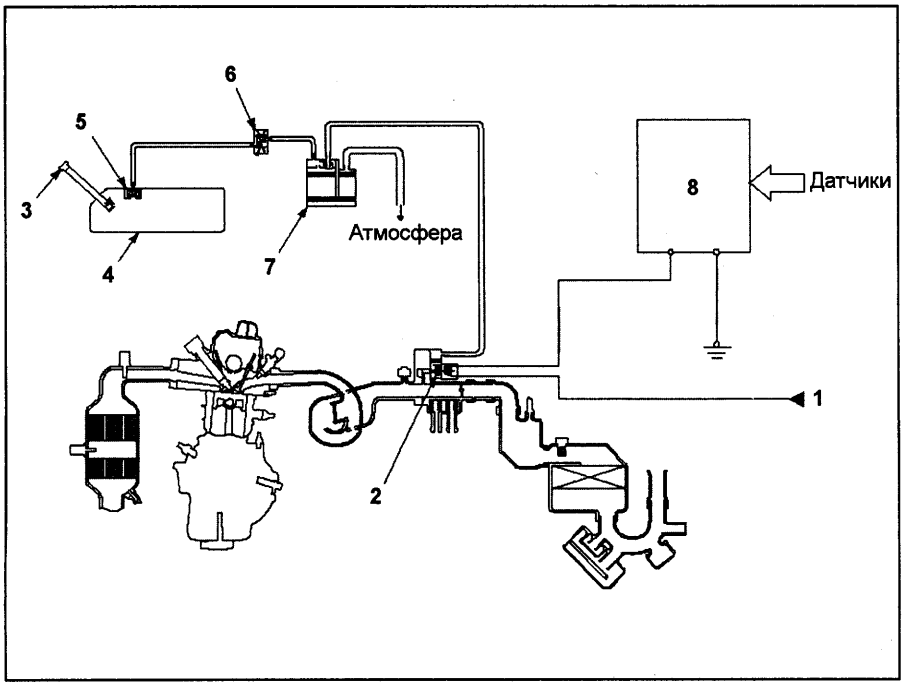
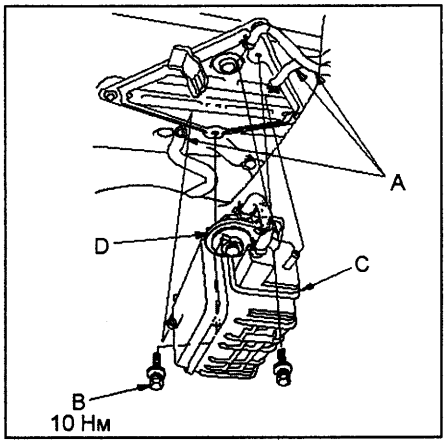


Схема системы улавливания паров топлива. 1 - от предохранителя №7 (15 А) (генератора), 2 - электропневмоклапан аккумулятора паров топлива, 3 - крышка топливозаливной горловины, 4 - топливный бак, 5 - клапан в топливном баке, 6 - 2-ходовой клапан, 7 - аккумулятор паров топлива, 8 - блок управления силовым агрегатом.

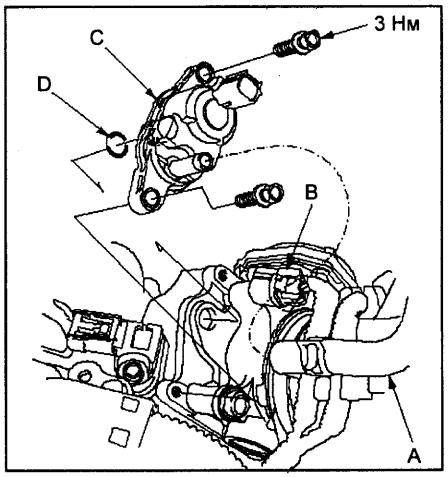


4. Установку деталей производите в последовательности, обратной снятию.

Электропневмоклапан аккумулятора паров топлива

Снятие и установка

1. Отсоедините шланг (A) и разъем (B) от электропневмоклапана аккумулятора паров топлива.
2. Снимите электропневмоклапан (C) аккумулятора паров топлива.



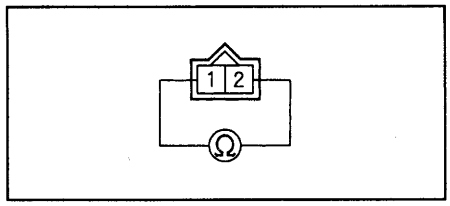
3. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

Примечание: при установке замените уплотнительное кольцо (D).

Проверка

Отсоедините разъем от электропневмоклапана и проверьте сопротивление между выводами электропневмоклапана при комнатной температуре.

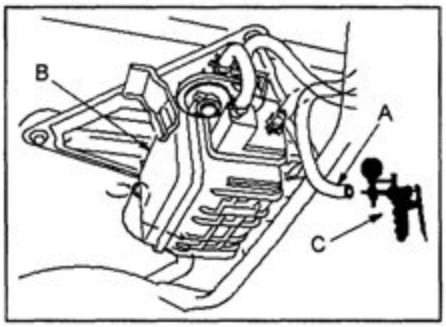
Сопротивление ..... 23 - 26 Ом



Если сопротивление между выводами клапана отличается от установленного, замените клапан.

Проверка системы улавливания паров топлива

1. Отсоедините вакуумный шланг (A) от аккумулятора паров топлива (B) и подсоедините вакуумный насос (C) к шлангу.



2. Запустите двигатель и установите частоту вращения холостого хода.

Примечание: температура охлаждающей жидкости должна быть меньше 60°C.

Разрежение есть ?

"Да" - проверьте вакуумные линии, если они в порядке, замените электропневмоклапан аккумулятора паров топлива.

"Нет" - переходите к пункту "4".

3. Установите частоту вращения коленчатого вала 3000 об/мин (рычаг переключения передач в нейтральном положении (МКПП) / селектор АКПП в положении "N" или "P" (АКПП)) и прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры (вентилятор системы охлаждения включится несколько раз), затем установите частоту вращения 3000 об/мин.

Разрежение есть ?

"Да" - переходите к пункту "5".

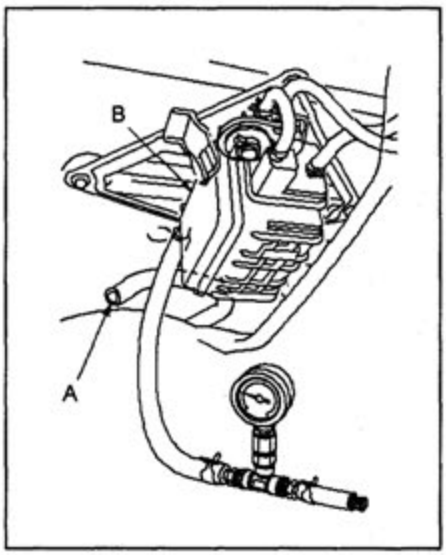
"Нет" - проверьте вакуумные линии, если они в порядке, замените электропневмоклапан аккумулятора паров топлива.

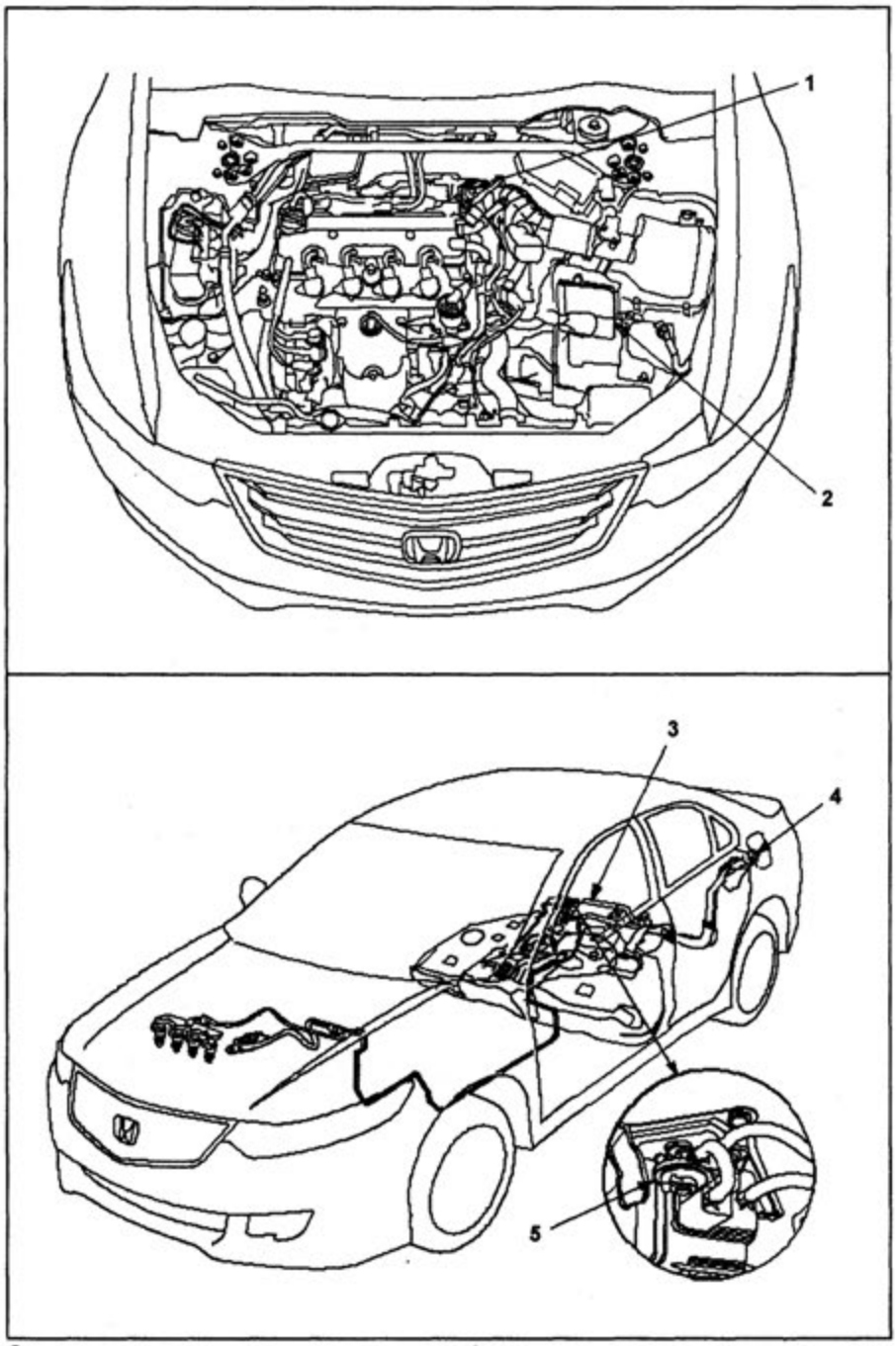
4. Выключите зажигание.

5. Подсоедините снятый ранее вакуумный шланг к аккумулятору паров топлива.

6. Снимите крышку топливозаливной горловины.

7. Отсоедините воздушный шланг (A) от аккумулятора паров топлива (B). С помощью подходящего шланга и переходника, подсоедините вакуумметр к штуцеру аккумулятора паров топлива.





Система улавливания паров топлива. 1 - электропневмоклапан аккумулятора паров топлива, 2 - блок управления силовым агрегатом, 3 - аккумулятор паров топлива, 4 - крышка топливозаливной горловины, 5 - клапан (2-ходовой).

8. Запустите двигатель и установите частоту вращения коленчатого вала 3000 об/мин и проверьте разрежение. Вакуумметр показывает разрежение в течение одной минуты?

"Да" - проверьте клапан 2-ходовой. Система улавливания паров топлива в порядке.

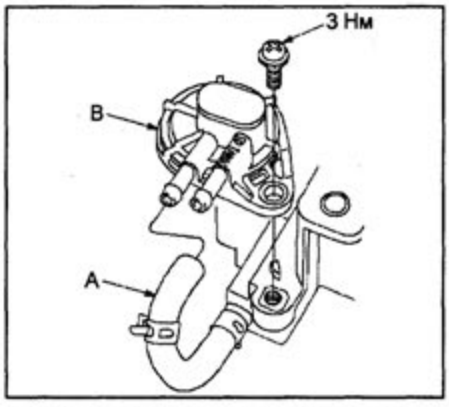
"Нет" - замените аккумулятор паров топлива.

Снятие и установка клапана (2-ходового)

1. Снимите аккумулятор паров топлива (см. соответствующий подраздел).

2. Отсоедините шланг (A) от клапана (2-ходового).

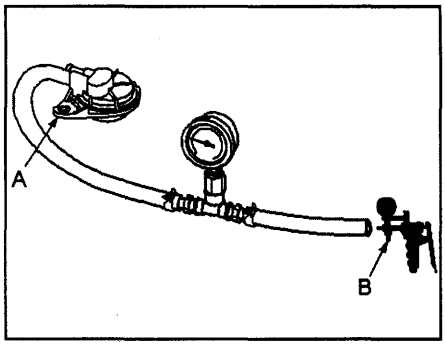
3. Снимите клапан (2-ходовой) (B), отвернув винт крепления.



4. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

Проверка клапана (2-ходового)

1. Снимите крышку топливозаливной горловины.
2. Снимите клапан (2-ходовой).
3. Подсоедините вакуумный насос (B) и комбинированный вакуумметр / манометр к шлангу клапана (A), как показано на рисунке.



4. Создайте разрежение с помощью вакуумного насоса. По измерительному прибору проверьте, что клапан открылся на отметке 1,33 кПа.
Если клапан открылся при разрежении ниже 1,33 кПа, замените клапан.
5. Отсоедините вакуумный насос и подсоедините насос для создания давления к шлангу.
6. Создайте давление и по измерительному прибору проследите, что клапан открылся при давлении выше отметки 5,07 кПа.
Если клапан открылся при давлении выше отметки 5,07 кПа, клапан в порядке.
Если клапан открылся при давлении ниже 5,07 кПа, замените клапан.

Система принудительной вентиляции картера

Описание

Система служит для удаления отработавших газов, прорвавшихся из камеры сгорания в картер двигателя. Вентиляция производится с помощью атмосферного воздуха. Воздух забирается из впускного тракта перед дроссельной заслонкой и по трубкам попадает в пространство под крышку головки блока цилиндров. Далее, по каналам двигателя воздух попадает в картер. В картере двигателя сделан сапун, в котором установлен клапан системы принудительной вентиляции картера, что позволяет исключить попадание моторного масла в газовую смесь, отводимую из картера двигателя.
Газовая смесь по трубке попадает обратно во впускной коллектор за дроссельной заслонкой (из-за разности давления до и после дроссельной заслонки), а затем в камеру сгорания, что обеспечивает также своеобразную систему рециркуляции отработавших газов и исключает возможность выброса картерных газов в атмосферу.

Снятие и установка клапана

1. Отсоедините шланг (A) системы принудительной вентиляции картера.
2. Снимите клапан (B) системы принудительной вентиляции картера.

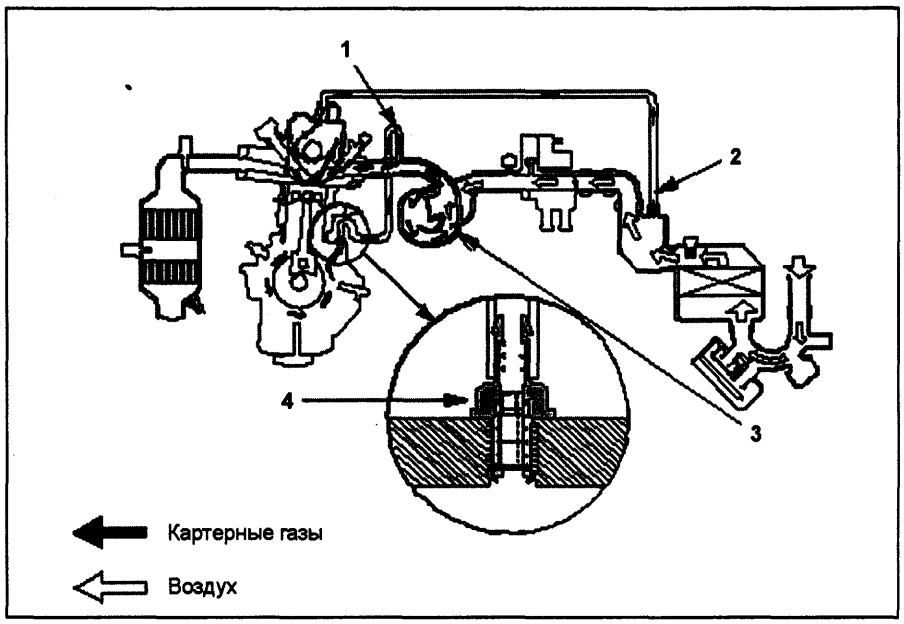
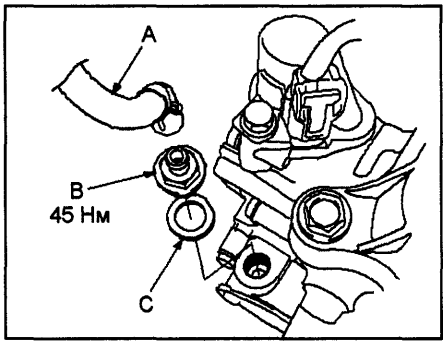


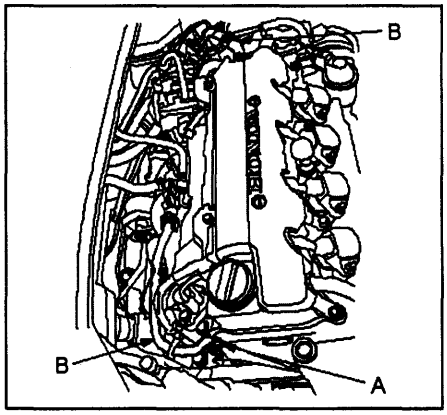
Схема системы принудительной вентиляции картера. 1 - шланг системы принудительной вентиляции картера, 2 - шланг подвода воздуха, 3 - впускной коллектор, 4 - клапан системы принудительной вентиляции картера.



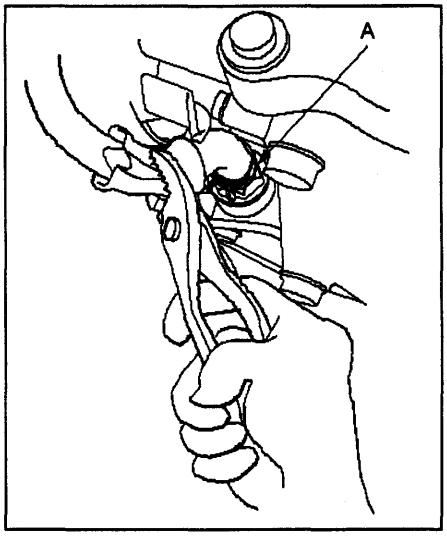
3. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.
Примечание: при установке замените шайбу (C).

Проверка клапана

1. Проверьте клапан (A) системы принудительной вентиляции картера и его разъем на отсутствие повреждений.



2. Проверьте герметичность шлангов (B) системы принудительной вентиляции картера.
3. Установите частоту вращения холостого хода, слегка пережмите рукой либо плоскогубцами шланг между клапаном (A) и впускным коллектором и убедитесь в наличии звуков, похожих на щелчки, при работе клапана.



При отсутствии щелкающих звуков проверьте шайбу клапана на отсутствие повреждений. При необходимости замените клапан и произведите проверку повторно.

Система рециркуляции ОГ

Описание системы

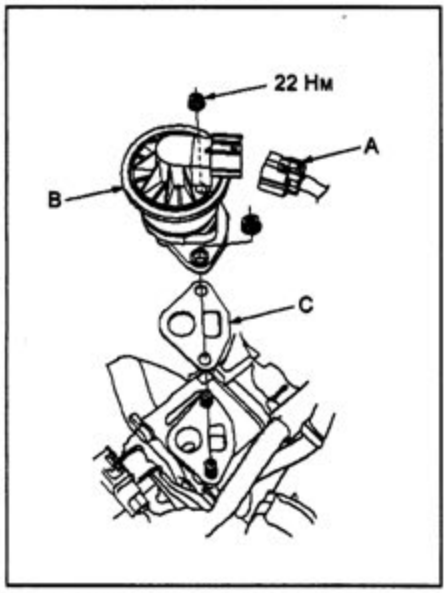
Система рециркуляции отработавших газов служит для снижения токсичности отработавших газов путем дожигания оксидов азота NO_x в камере сгорания (что так же приводит к снижению максимальной температуры сгорания) и улучшению топливной экономичности.
Система состоит из клапана, трубки системы рециркуляции ОГ и блока управления силовым агрегатом.
Часть отработавших газов забирается из выпускного тракта после каталитического нейтрализатора и перепускается через клапан системы рециркуляции ОГ во впускной коллектор и далее в камеру сгорания, где происходит дожигание NO_x. Количество перепускаемых газов контролируется блоком

управления силовым агрегатом на основе сигналов датчика положения клапан системы рециркуляции ОГ. В блоке управления заложены номинальные параметры открытия клапана на разных режимах работы двигателя. Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ посылает сигнал об открытии клапана в данный момент на блок управления, блок управления сравнивает показания с номинальными, после чего определяет необходимое открытие клапана.

Клапан системы рециркуляции ОГ

Снятие и установка

1. Отсоедините разъём (A) клапана системы рециркуляции ОГ.
2. Отверните гайки крепления клапана и снимите клапан (B).

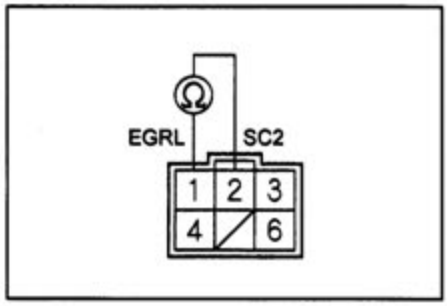


3. Сборку производите в обратной последовательности. При сборке установите новую прокладку (C).

Проверка

1. Установите замок зажигания в положение "OFF".
2. Отсоедините разъем от клапана системы рециркуляции ОГ.
3. С помощью омметра проверьте сопротивление между выводами "1" и "2" клапана.

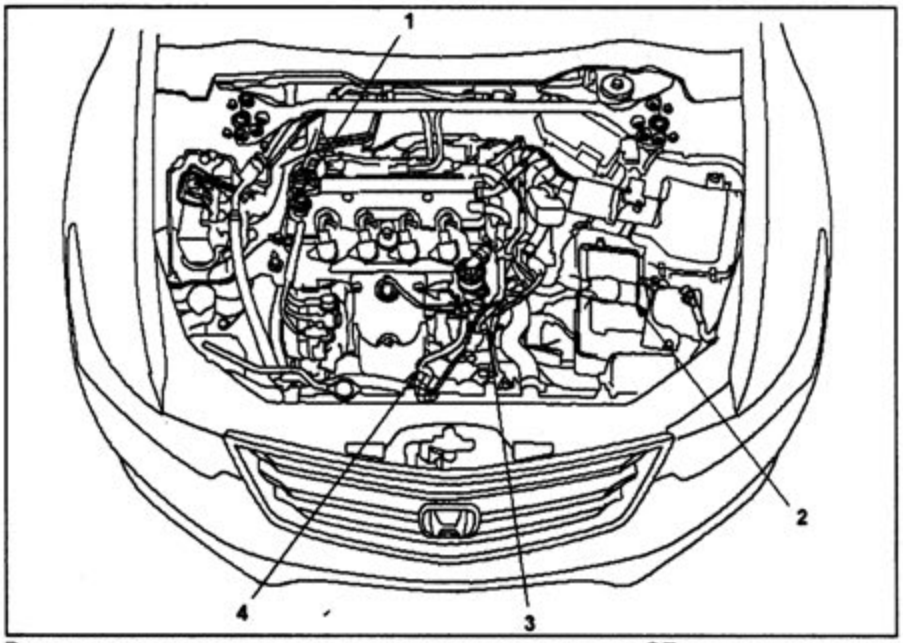
Сопротивление ..... не более 100 кОм



Если сопротивление между указанными выводами больше установленного, замените клапан.

4. С помощью омметра проверьте сопротивление между выводами "1" и "3" клапана.

Сопротивление ..... не более 100 кОм



Расположение компонентов системы рециркуляции ОГ и системы принудительной вентиляции картера. 1 - клапан системы принудительной вентиляции картера, 2 - блок управления силовым агрегатом, 3 - клапан системы рециркуляции ОГ, 4 - трубка системы рециркуляции ОГ.

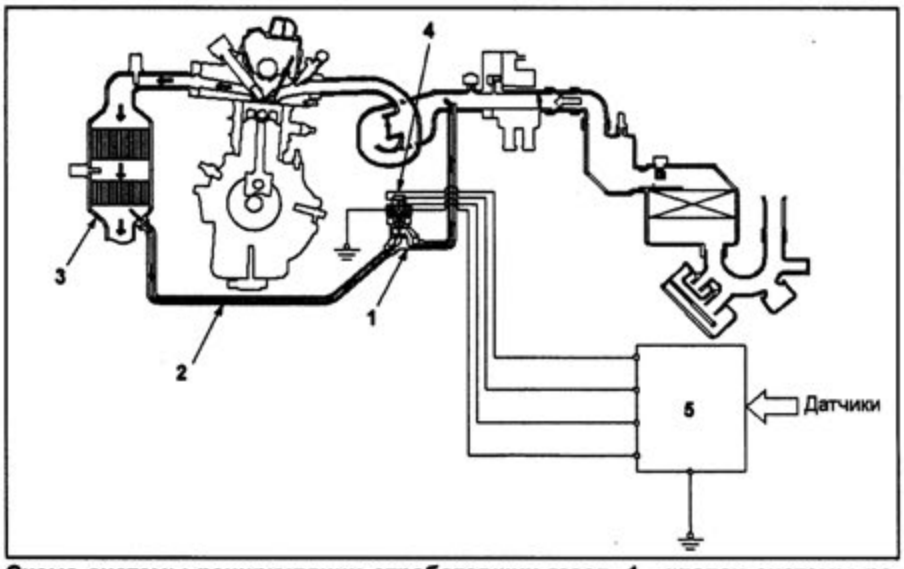
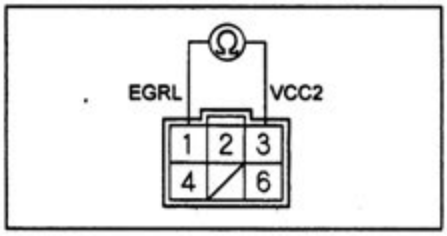


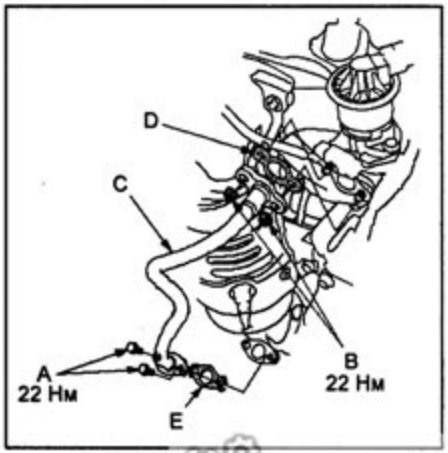
Схема системы рециркуляции отработавших газов. 1 - клапан системы рециркуляции ОГ, 2 - трубка системы рециркуляции ОГ, 3 - каталитический нейтрализатор, 4 - датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ, 5 - блок управления силовым агрегатом.



Если сопротивление между указанными выводами больше установленного, замените клапан.

Замена трубки системы рециркуляции ОГ

1. Отверните болты (A) и гайки (B) крепления трубки системы рециркуляции ОГ и снимите трубку (C).
2. Установите новую прокладку (D) трубки, подсоедините трубку к кронштейну клапана системы рециркуляции ОГ и наживите гайки (B) крепления.

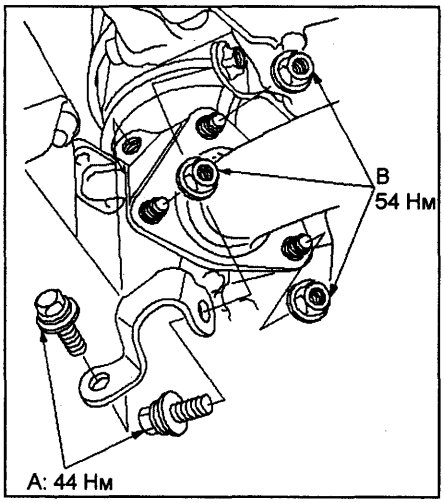


3. Установите новую прокладку (E) трубки, подсоедините трубку со стороны каталитического нейтрализатора и наживите болты (A) крепления.
4. Затяните болты (A) крепления трубки со стороны каталитического нейтрализатора.
5. Затяните гайки (B) крепления трубки к кронштейну клапана системы рециркуляции ОГ.

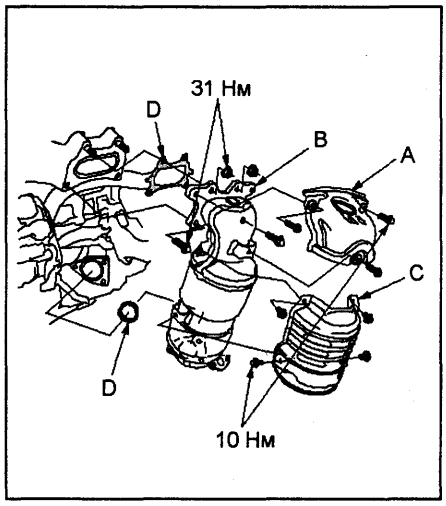
Каталитический нейтрализатор

Снятие и установка

1. Поднимите автомобиль на подъемнике.
2. Отверните болты (A) и самоконтрящиеся гайки (B).



3. Опустите автомобиль.
4. Снимите датчик состава смеси и кислородный датчик (см. главу "Система впрыска топлива двигателя R20A").
5. Снимите трубку системы рециркуляции ОГ.
6. Снимите защитный кожух (A).
7. Снимите каталитический нейтрализатор (B).
8. Снимите защитный кожух (C).



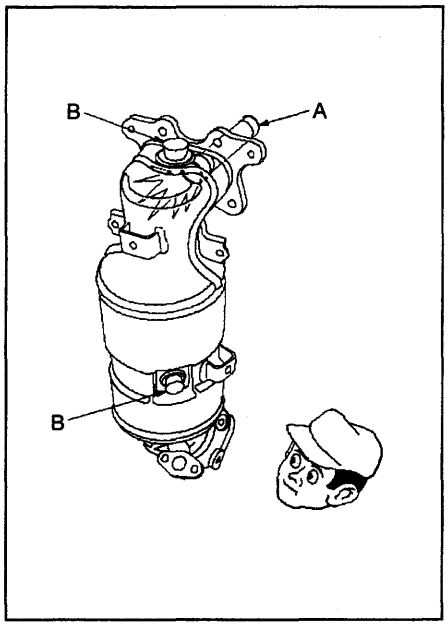
9. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

Примечание: при установке замените прокладки (D) и самоконтрящиеся гайки.

Проверка

1. Снимите каталитический нейтрализатор.
2. Посветите фонариком (A) с одной стороны каталитического нейтрализатора и визуально проверьте отсутствие чрезмерного засорения, повреждений или оплавления внутренней поверхности каталитического нейтрализатора.

Примечание: перед проверкой установите заглушки (B) в отверстие кислородного датчика и датчика состава смеси.



Если при проверке было обнаружено повреждение или засорение какой-либо поверхности в видимой области, замените каталитический нейтрализатор.

Система впуска воздуха и выпуска ОГ двигателя R20A

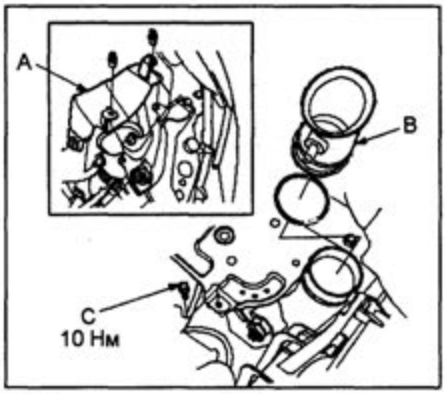
Замена воздушного фильтра

Процедура замены воздушного фильтра описана в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки".

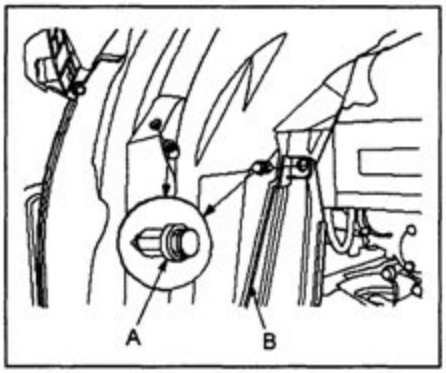
Резонатор

Снятие и установка

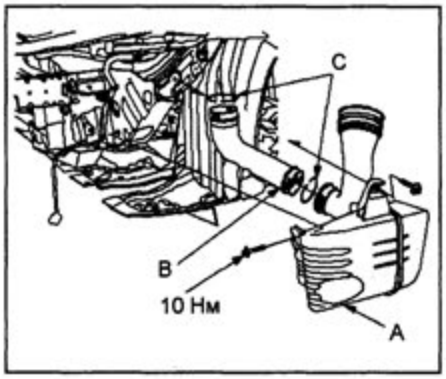
1. Снимите аккумуляторную батарею.
2. Снимите корпус воздушного фильтра.
3. Снимите крышку (A), затем снимите накладку (B) воздухозаборника и отверните болт (C).



4. Снимите передний бампер (см. главу "Кузов").
5. Снимите левое переднее колесо.
6. Снимите фиксаторы (A), затем сдвиньте подкрылок (B).



7. Снимите впускной резонатор (A).
8. Снимите воздуховод (B).



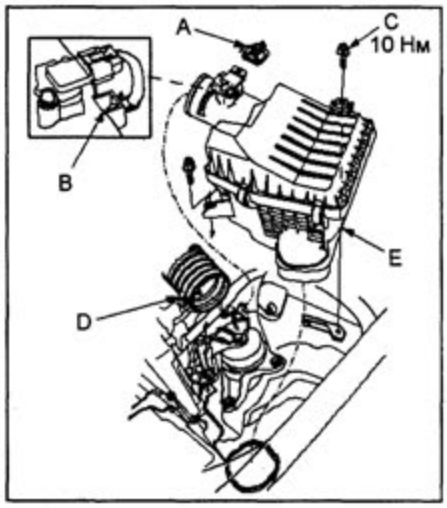
9. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

Примечание: при установке, замените уплотнительные кольца (C) новыми.

Корпус воздушного фильтра

Снятие и установка

1. Отсоедините разъем (A) датчика массового расхода воздуха/температуры воздуха на впуске.
2. Отсоедините фиксатор (B) проводки и отверните болты (C).
3. Ослабьте хомут (D) и отсоедините воздуховод, затем снимите корпус воздушного фильтра (E).

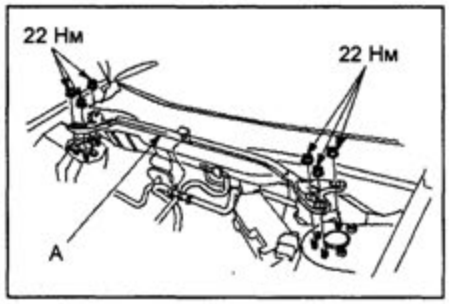


4. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

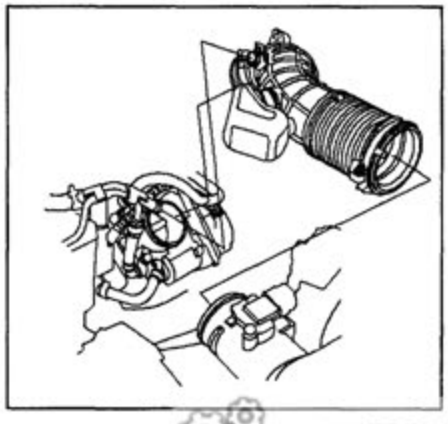
Впускной коллектор

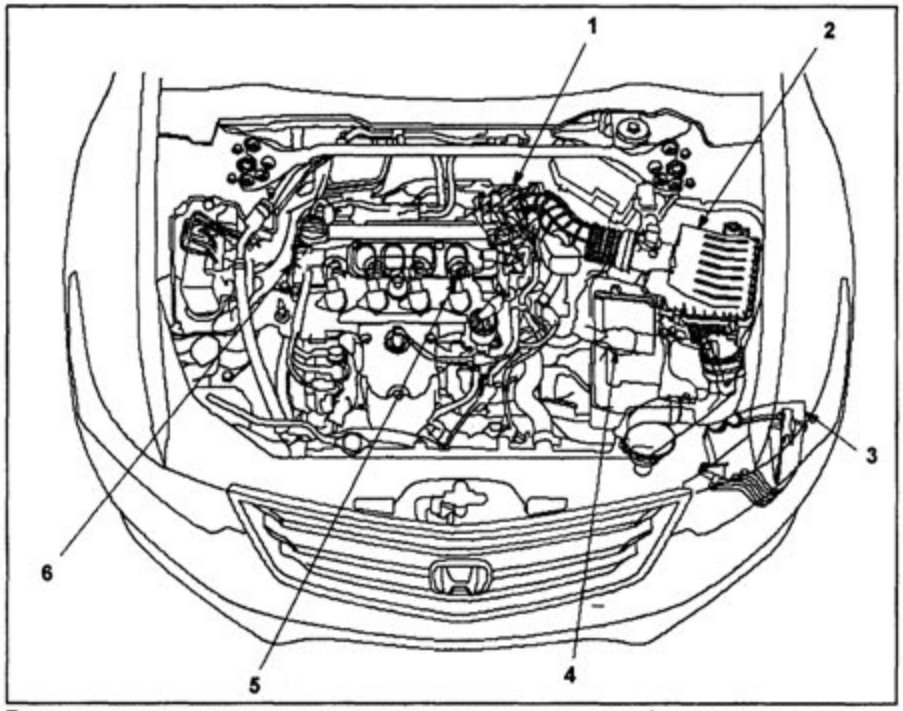
Снятие и установка

1. Снимите распорную балку (A).



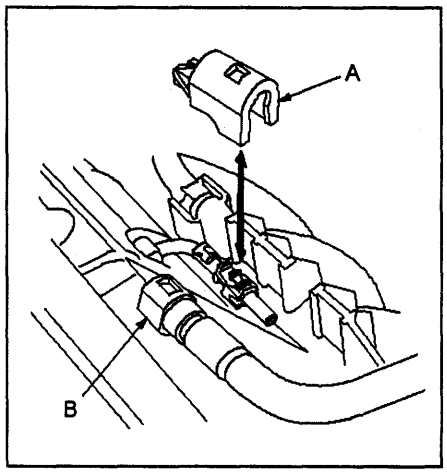
2. Снимите воздуховод.



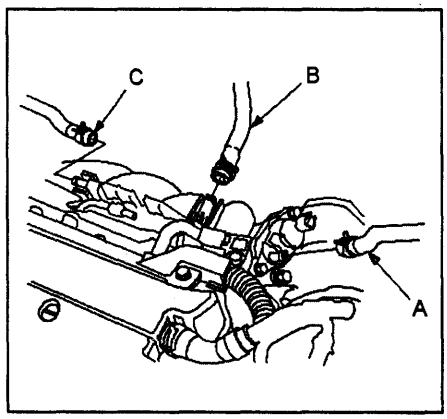


Расположение элементов системы впуска воздуха. 1 - корпус дроссельной заслонки, 2 - корпус воздушного фильтра, 3 - резонатор, 4 - блок управления силовым агрегатом, 5 - клапан системы изменения геометрии впускного коллектора, 6 - привод клапана системы изменения геометрии впускного коллектора.

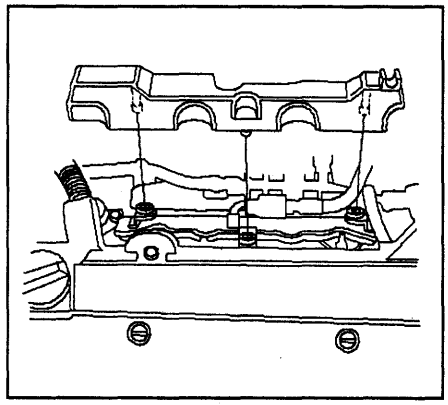
3. Снимите крышку (A) быстроразъемного соединения и разъедините быстроразъемное соединение (B) топливных трубок в моторном отсеке.



4. Отсоедините шланг (A) аккумулятора паров топлива, шланг (B) вакуумного усилителя тормозов и шланг (C) системы принудительной вентиляции картера.

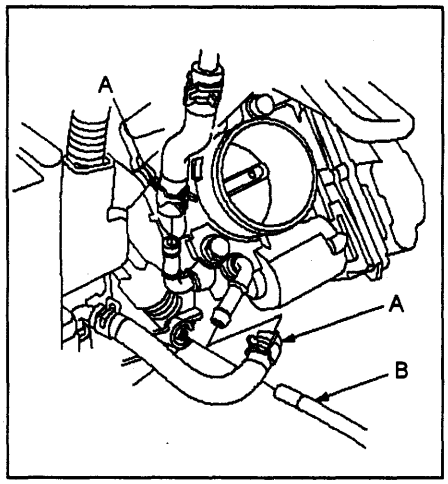


5. Снимите крышку форсунок.

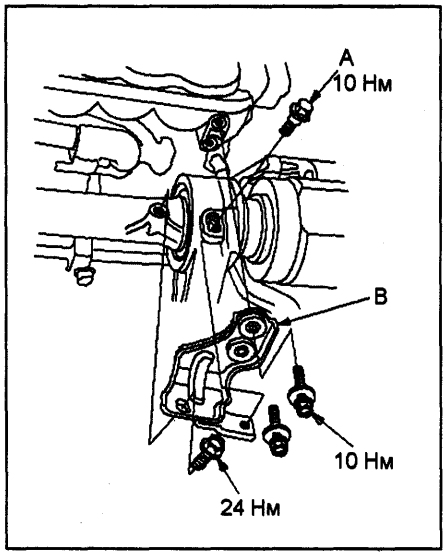


6. Отсоедините разъемы элементов приведенных ниже и снимите жгут проводов, отсоединив фиксаторы.
- Разъем датчика абсолютного давления во впускном коллекторе.
- Разъем блока управления дроссельной заслонкой (на корпусе дроссельной заслонки).
- Разъем электропневмоклапана аккумулятора паров топлива.

7. Отсоедините перепускные шланги (A) системы охлаждения и установите заглушки в шланги.
8. Отсоедините вакуумный шланг (B).

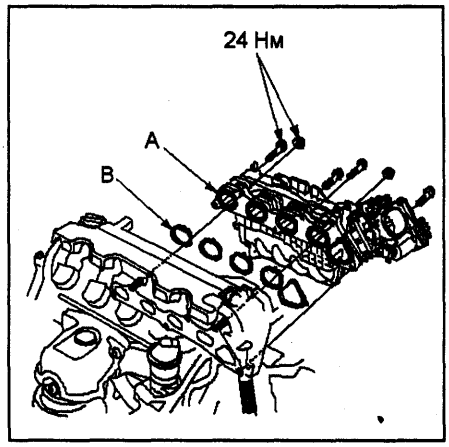


9. Поднимите автомобиль на подъемнике.
10. Отверните болт (A) крепления фиксатора жгута проводов, затем снимите кронштейн (B) впускного коллектора.

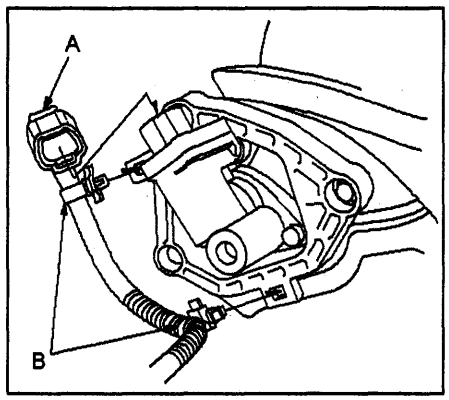


11. Опустите автомобиль.
12. Отверните болты/гайки крепления впускного коллектора (A) и снимите впускной коллектор с головки блока цилиндров.

Примечание:
- Гайки и болты крепления впускного коллектора затягиваются крест-накрест в несколько проходов.
- При установке впускного коллектора, замените прокладки (B).



13. Отсоедините разъем (A) привода клапана системы IMT, отсоедините фиксаторы (B) проводки, затем снимите впускной коллектор с автомобиля.



14. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.
15. Проверьте правильность подсоединения всех трубок, шлангов и разъемов.
16. Залейте в радиатор необходимое количество охлаждающей жидкости.

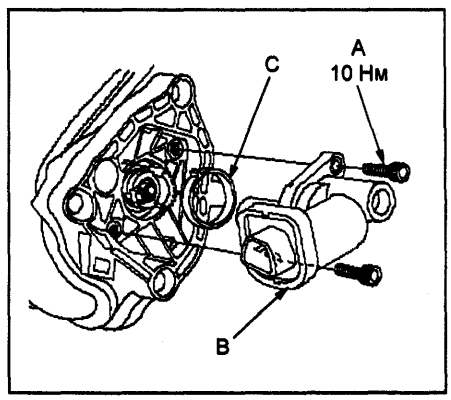
Система изменения геометрии впускного коллектора (IMT)

Описание

Система служит для повышения мощности и крутящего момента двигателя и состоит из привода клапана системы изменения геометрии впускного коллектора и клапана системы изменения геометрии впускного коллектора. При низкой частоте вращения клапан закрыт, что способствует увеличению крутящего момента на низких оборотах коленчатого вала. При высокой частоте вращения клапан открыт и воздух проходит меньший путь до впускных клапанов, что способствует увеличению крутящего момента на высоких оборотах коленчатого вала. Смотри рисунок "Работа системы изменения геометрии впускного коллектора".
В систему также установлен датчик положения клапана системы изменения геометрии впускного коллектора, который отслеживает положение клапана и посылает сигнал блоку управления силовым агрегатом.

Снятие и установка привода клапана системы IMT

1. Снимите впускной коллектор.
2. Отверните болты (A) крепления привода и снимите привод (B).

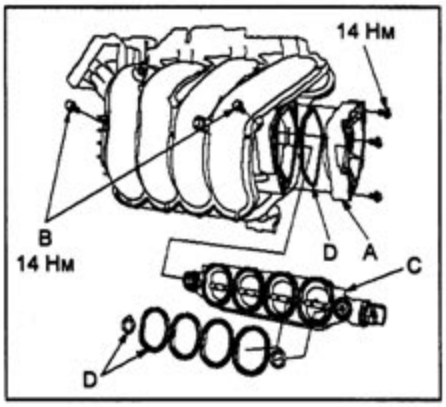


3. Установка деталей при сборке производится в последовательности, обратной снятию.

Примечание: при установке привода замените уплотнительное кольцо (C).

Снятие и установка клапана системы IMT

1. Снимите привод клапана системы изменения геометрии впускного коллектора.
2. Снимите крышку (A). Отверните болты (B) и снимите клапан (C).



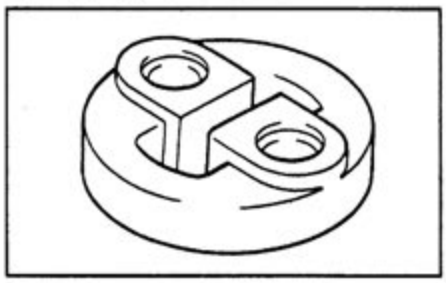
3. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

Примечание: при установке, замените уплотнительные кольца и прокладки (D).

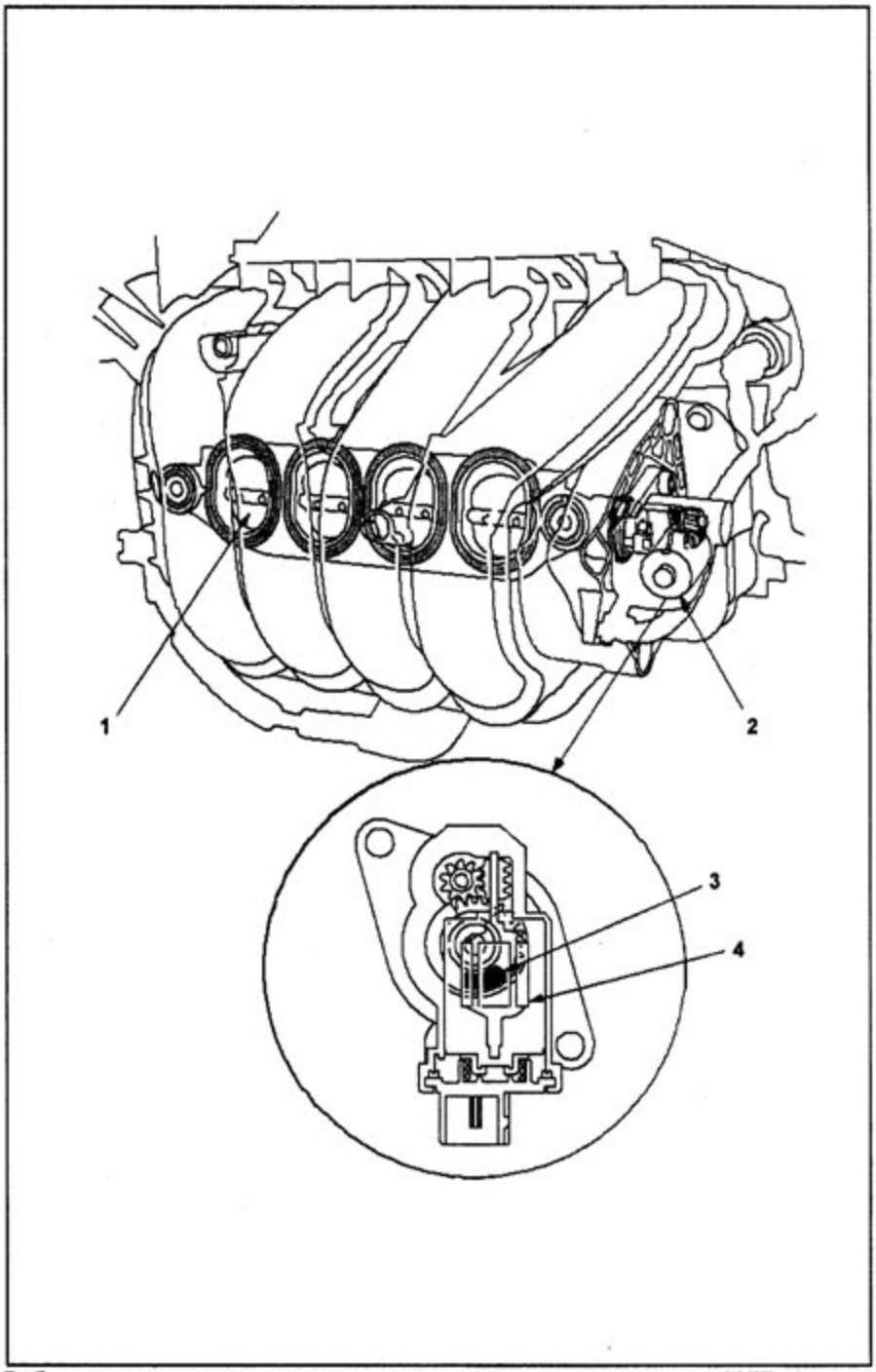
Система выпуска ОГ

Проверка

1. Проверьте резиновые прокладки кронштейнов труб на износ или смещение от нужного положения.



2. Проверьте систему выпуска ОГ на наличие утечек ОГ, деформаций, поломок, наличие неплотных стыков или засорения.
3. Проверьте наличие ослабленных болтов и гаек, затяните все болты и гайки установленными моментами.
4. Проверьте все совмещаемые детали системы выпуска ОГ на наличие поломок, деформаций, смещений и других поломок, которые могут стать причиной утечки отработавших газов и попадания их в салон.
5. Убедитесь, что между элементами системы выпуска ОГ, деталями других систем и кузовом есть достаточный зазор, что бы избежать перегрева или повреждения деталей не рассчитанных на эксплуатацию при высоких температурах.
6. Проверьте наличие других дефектов и неисправностей.



Работа системы изменения геометрии впускного коллектора (IMT). 1 - клапан (заслонка) системы изменения геометрии впускного коллектора, 2 - привод клапана системы изменения геометрии впускного коллектора, 3 - датчик положения клапана системы IMT, 4 - электромотор.

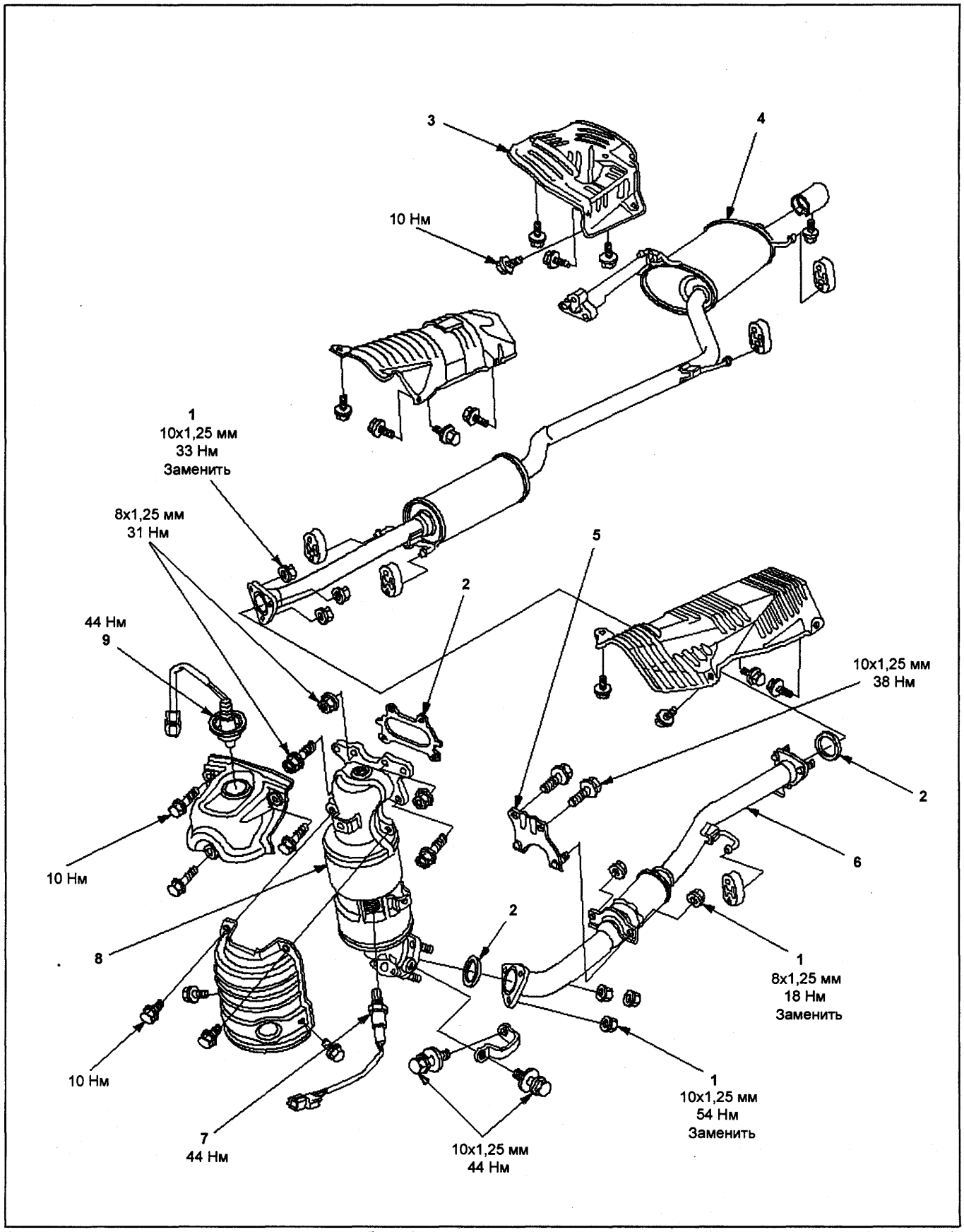
Снятие и установка системы выпуска отработавших газов

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимайте детали как показано на рисунке "Снятие и установка системы выпуска отработавших газов".
3. Установка деталей производится в обратной последовательности.

Примечание: при установке элементов системы выпуска ОГ необходимо заменить все прокладки и самоконтрящиеся гайки.

Каталитический нейтрализатор

Процедуры снятия, установки и проверки каталитического нейтрализатора смотри в соответствующем разделе главы "Система снижения токсичности двигателя R20A".



Снятие и установка системы выпуска отработавших газов. 1 - самоконтрящаяся гайка, 2 - прокладка (заменить), 3 - теплозащитный кожух, 4 - глушитель, 5 - кронштейн трубы системы выпуска, 6 - передняя труба системы выпуска, 7 - кислородный датчик, 8 - каталитический нейтрализатор, 9 - датчик состава смеси.

Система запуска и система зажигания двигателя R20A

Стартер

Проверка цепи системы запуска

Примечание:

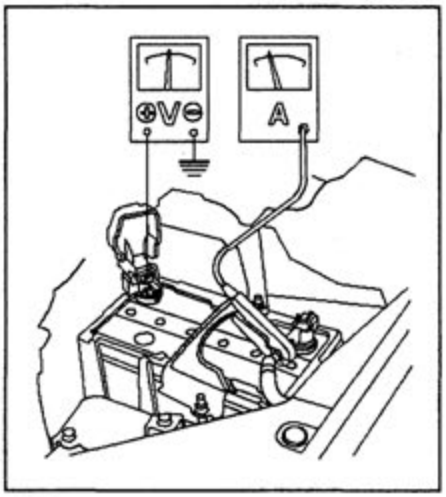
- Операции должны проводиться при температуре 15 - 38°.

- После проведения операций необходимо стереть коды неисправностей.

- Перед проверкой убедитесь, что аккумуляторная батарея полностью заряжена.

- После проведения проверки необходимо стереть память блока управления, чтобы включились форсунки, для этого после завершения проверки выберите в меню сканера "ECM/PCM reset".

1. Подсоедините следующие приборы, как показано на рисунке:
   - амперметр (0 - 400 А).
   - вольтметр (0 - 20 В).
   - тахометр.



2. Подсоедините сканер к диагностическому разъему (см. главу "Система впрыска топлива двигателя R20A", раздел "Система диагностирования").
3. Установите замок зажигания в положение "ON (|||)".
4. В меню сканера выберите "PGM-FI", затем "INSPECTION" и "ALL INGECTORS STOP" (после выполнения этих операций все форсунки отключатся).
5. Установите стояночный тормоз. Установите селектор АКПП в положение "P" или "N" (АКПП) / рычаг переключения передач в нейтральное положение (МКПП). Установите ключ зажигания в положение START (|||).

Стартер вращает коленчатый вал нормально?

"Да" - система запуска в порядке.

"Нет" - если стартер не вращает коленчатый вал, то переходите к пункту "6". При необходимости проверьте стартер.

6. Установите замок зажигания в положение LOCK (0).
7. Проверьте аккумуляторную батарею. Проверьте проводку между аккумуляторной батареей и стартером. Проверьте точки массы.

Проверните коленчатый вал двигателя стартером.

Стартер вращает коленчатый вал нормально?

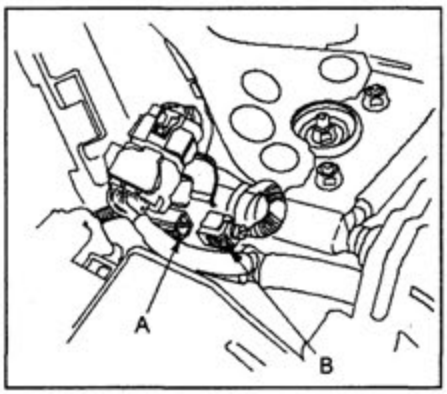
"Да" - система запуска в порядке. Проверьте подсоединение всех разъемов и клемм к аккумуляторной батарее.

"Нет":

- Если стартер не вращает коленчатый вал, переходите к пункту "8".
- Если частота вращения коленчатого вала стартером низкая или неустойчивая, переходите к пункту "10".
- Если после того, как вы отпустили ключ зажигания стартер не отсоединяется от зубчатого венца маховика / пластины привода гидротрансформатора, проверьте компоненты стартера (тяговое реле, планетарные шестерни, обгонную муфту), при необходимости замените стартер в сборе.

8. Убедитесь, что рычаг переключения передач установлен в нейтральное положение (МКПП) / селектор АКПП находится в положении "P" или "N" (АКПП), затем отсоедините разъем (A) проводки двигателя (1 pin) от разъема (B), расположенного в левой части моторного отсека.

Установите перемычку между положительной клеммой аккумуляторной батареи и выводом разъема (A) проводки двигателя.



Стартер вращает коленчатый вал нормально?

"Да" - переходите к пункту "9".

"Нет" - проверьте провод разъема проводки двигателя (черный с белой полоской). При необходимости, проверьте или замените стартер.

9. Проверьте следующее.
   - Желтый провод между монтажным блоком в салоне и замком зажигания.
   - Провод (черный с белой полоской) между монтажным блоком в салоне и отсоединенным в пункте "8" разъемом.
   - Замок зажигания.
   - (АКПП) Выключатель запрещения запуска и его разъем.
   - (АКПП) Реле стартера.
10. Проверьте напряжение и силу тока при вращении стартером.

Напряжение:

модели KG, KR..... не менее 8,7 В

кроме KG, KR..... не менее 8,0 В

Сила тока:

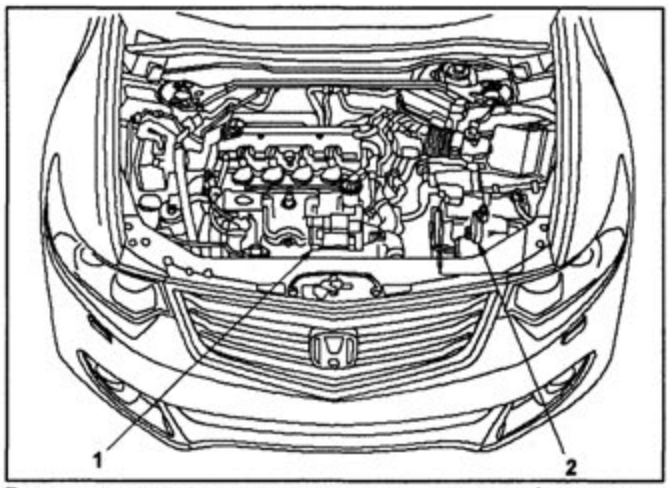
модели KG, KR.....не более 230 А

кроме KG, KR.....не более 200 А

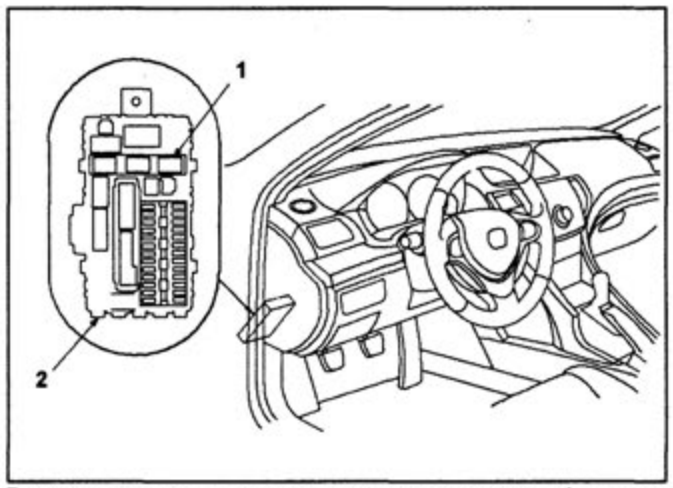
"Да" - переходите к пункту "11".

"Нет" - проверьте стартер.

11. Проверьте шестерни стартера, маховик / пластину привода на наличие повреждений или другие поломки.



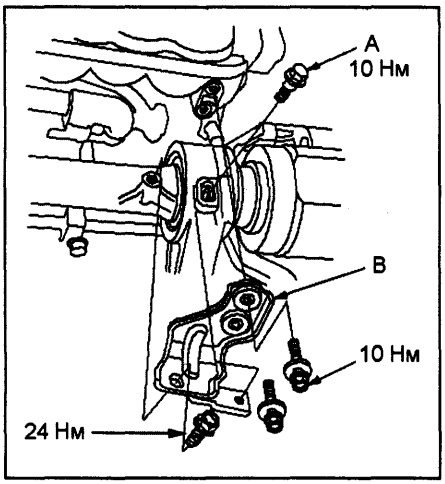
Расположение элементов системы запуска. 1 - стартер, 2 - выключатель запрещения запуска (модели с АКПП).



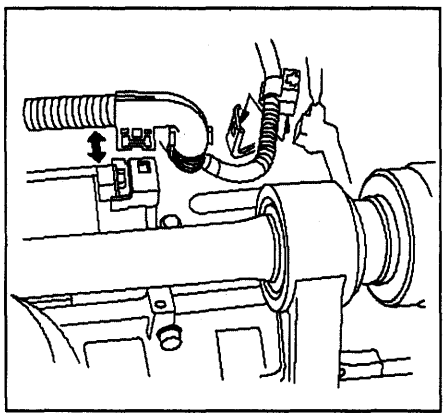
Расположение элементов системы запуска. 1 - реле стартера (модели с АКПП), 2 - монтажный блок в салоне.

Снятие и установка

1. Отсоедините провода от отрицательной и затем от положительной клемм аккумуляторной батареи.
2. Отверните болт (A) крепления фиксатора проводки, затем снимите кронштейн (B) впускного коллектора.

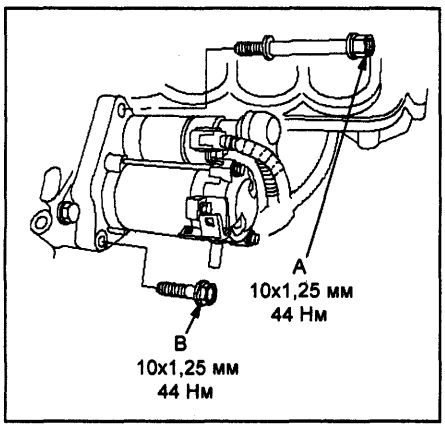


3. Снимите фиксаторы жгута проводов.



4. Отверните два болта крепления стартера и снимите стартер.

Примечание: при установке необходимо сначала наживить оба болта, затем затянуть болт (A), после чего затянуть болт (B) установленным моментом.

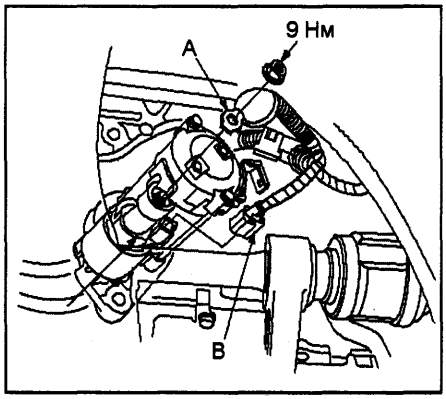


5. Отсоедините провод (A) от вывода "B" стартера и отсоедините разъем (B) от вывода "S" стартера.

Примечание: при подсоединении провода стартера убедитесь, что загнутая сторона клеммы направлена от стартера.

Таблица. Неисправности системы запуска.

Симптом	Возможные причины неисправности
Двигатель не запускается (стартер не вращает коленчатый вал)	1. Проверьте клеммы и провода от клемм аккумуляторной батареи. 2. Проверьте зарядку аккумуляторной батареи. 3. Проверьте стартер. 4. Проверьте реле стартера. 5. Проверьте выключатель запрещения запуска. 6. Проверьте замок зажигания и провода. 7. Проверьте точки массы.
Стартер вращает коленчатый вал, но двигатель не запускается	1. Проверьте давление в топливной системе. 2. Проверьте топливные линии на отсутствие повреждений и засорения. 3. Проверьте топливный фильтр. 4. Проверьте корпус дроссельной заслонки. 5. Проверьте давление конца такта сжатия. 6. Проверьте цепь привода ГРМ.
Двигатель тяжело запускается	1. Проверьте давление в топливной системе. 2. Проверьте топливные линии на отсутствие повреждений и засорения. 3. Проверьте топливный фильтр. 4. Проверьте отсутствие диагностических кодов неисправностей.
Частота вращения коленчатого вала стартером низкая	1. Проверьте прочность подсоединения проводов к клеммам аккумуляторной батареи. 2. Проверьте зарядку аккумуляторной батареи. 3. Проверьте, что стартер плотно прилегает к зубчатому венцу маховика/пластины привода гидротрансформатора. 4. Проверьте двигатель на отсутствие деталей или узлов вызывающих сопротивление вращению коленчатого вала стартером.



6. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

Примечание: после установки стартера убедитесь, что он работает нормально.

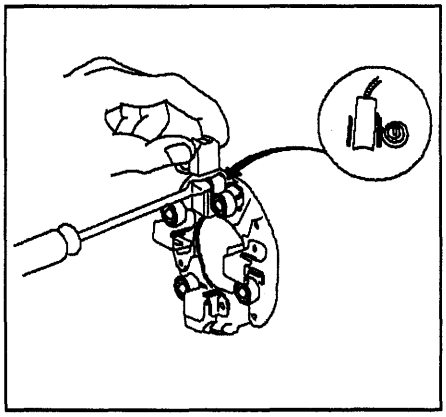
Разборка и сборка

1. Снимайте детали как показано на рисунке "Разборка и сборка стартера".
2. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

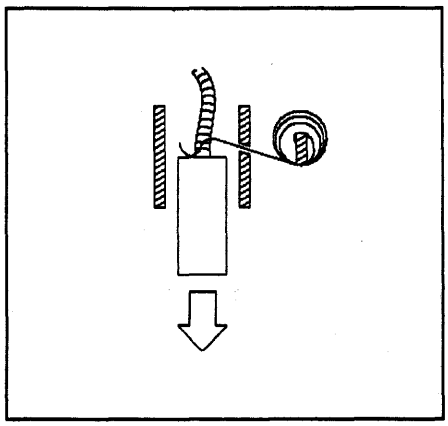
Примечание по сборке стартера

1. Немного отогните пружины щеток с помощью плоской отвертки, как показано на рисунке, затем установите щетки так, чтобы они наполовину выступали из щеткодержателя и отпустите пружины, чтобы они зафиксировали щетки.

Примечание: при установке новых щеток проделайте следующее. Оберните коллектор якоря наждачной бумагой №500 - 600, зернами наружу, и плавно повращайте якорь. Контактные поверхности щеток сотрутся до нужной величины, после чего щетки будут правильно прилегать к коллектору.



2. Установите якорь в держатель и установите щеткодержатель. Отогните пружины щеток и вдавите щетки внутрь щеткодержателя, пока они не установятся в нужное положение на коллектор, и отпустите пружины щеток.

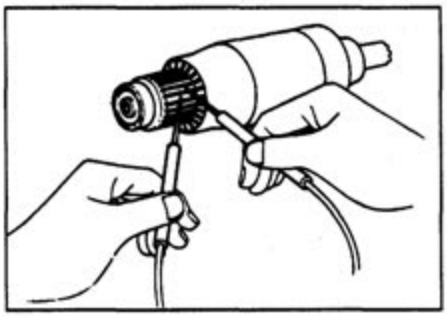


3. Установите защитную пластину стартера для фиксации щеткодержателя.

Проверка деталей стартера

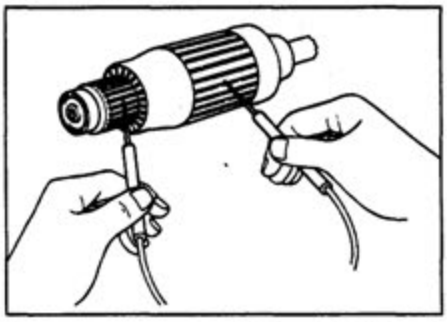
Проверка якоря

1. Проверьте коллектор на обрыв цепи. Используя омметр, проверьте наличие проводимости между ламелями коллектора.



Если проводимости нет, то замените якорь.

2. Проверьте замыкание обмотки якоря на массу. Используя омметр, проверьте отсутствие проводимости между коллектором и сердечником обмотки якоря.

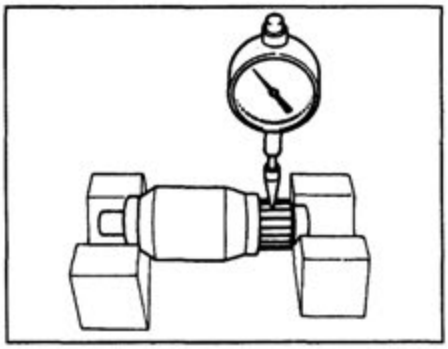


Если проводимость есть, то замените якорь.

Проверка коллектора

1. Осмотрите рабочие поверхности ламелей коллектора, при их загрязнении и пригорании зачистите рабочие поверхности наждачной бумагой №500 - 600 или проточите коллектор на токарном станке.
2. Установите якорь на призмы и измерьте биение коллектора.

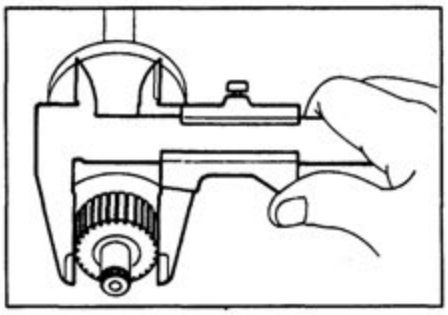
Номинальное биение ..... 0,02 мм
Максимальное биение ..... 0,05 мм



Если биение превышает указанное значение, то проточите коллектор на токарном станке.

3. При помощи штангенциркуля измерьте диаметр коллектора.

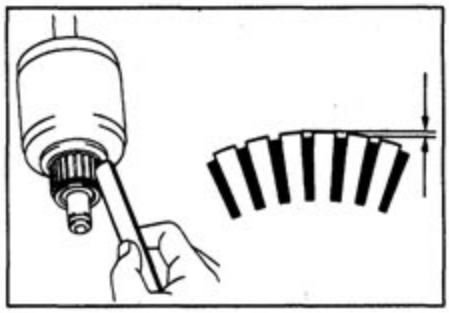
Номинальный диаметр ..... 28,0 мм
Минимальный диаметр ..... 27,0 мм



Если диаметр коллектора меньше минимально значения, то замените якорь стартера.

4. Проверьте, что канавки коллектора не загрязнены посторонними частицами. Проверьте величину выступания ламелей коллектора.

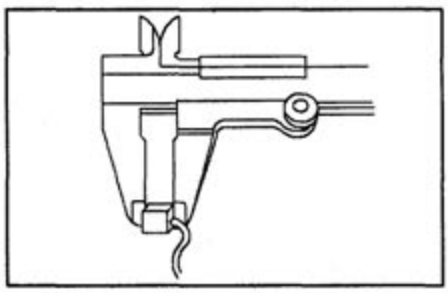
Номинальная величина ..... 0,5 - 0,8 мм
Минимальная величина ..... 0,2 мм



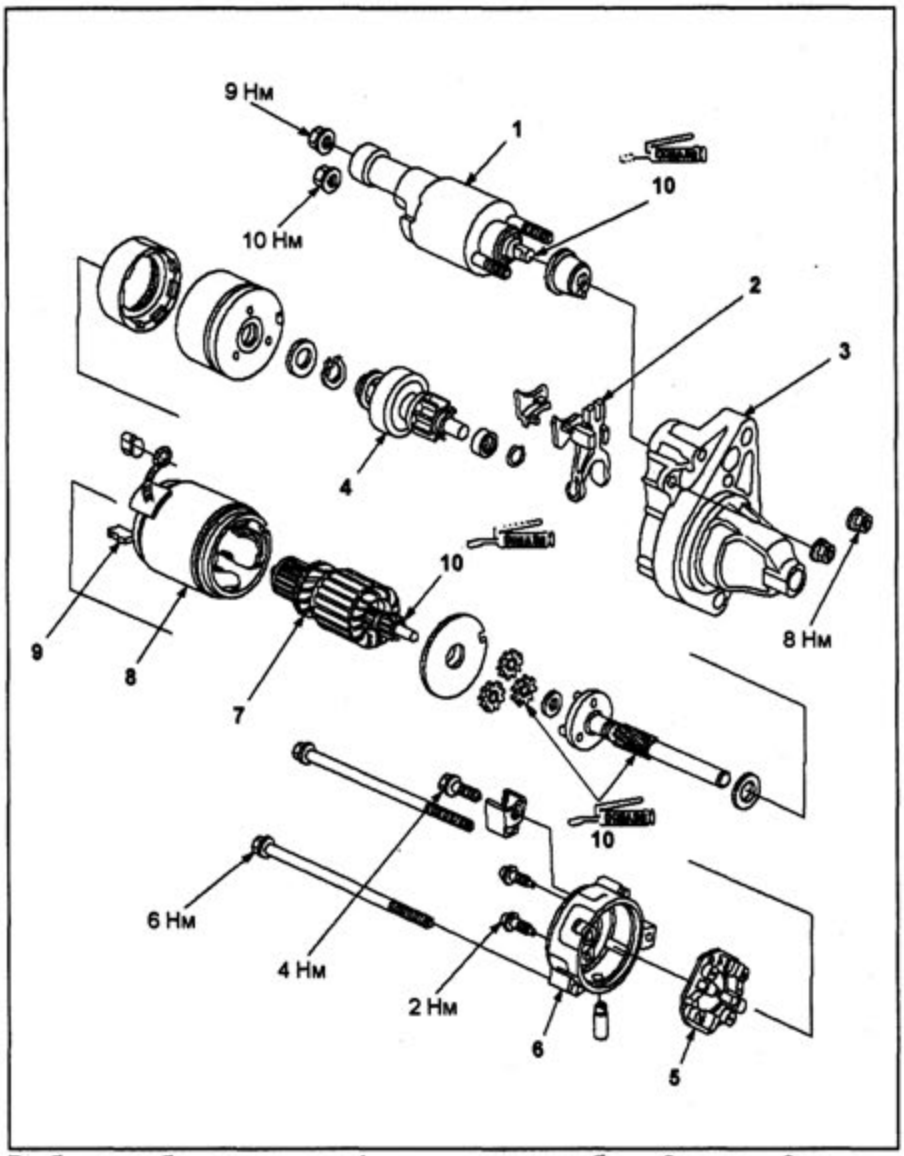
Проверка щеток

При помощи штангенциркуля измерьте длину щеток.

Номинальная длина ..... 14,0 - 14,5 мм
Минимальная длина ..... 9,0 мм

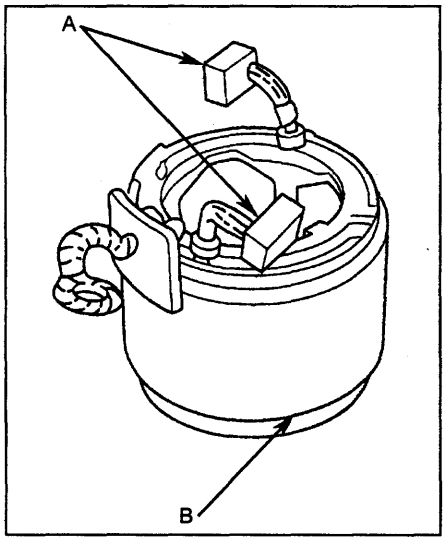


Если высота щетки меньше минимально допустимой величины, то замените щетки и обмотку статора.

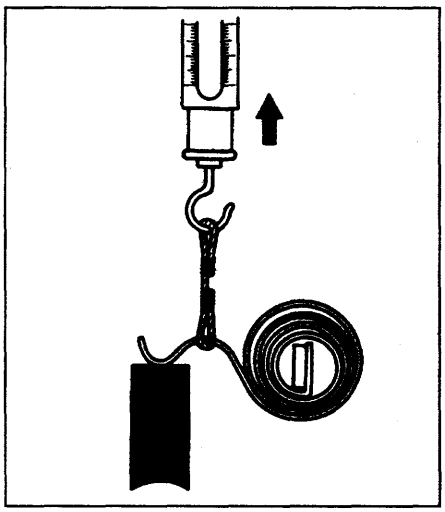


Разборка и сборка стартера. 1 - тяговое реле в сборе, 2 - вилка, 3 - корпус приводного механизма, 4 - обгонная муфта, 5 - щеткодержатель, 6 - задняя крышка, 7 - якорь, 8 - корпус стартера (статор), 9 - щетка, 10 - смазка дисульфид молибдена.

Проверка статора
Проверьте наличие проводимости между щетками (A).
Если проводимость отсутствует, то замените корпус (B) стартера.

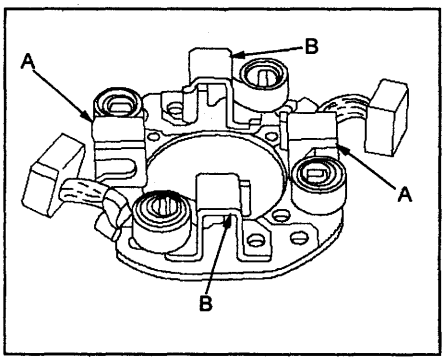


Проверка пружин щеток
При помощи безмена измерьте натяжение пружин щеток в момент их отрыва от щетки.
Номинальное усилие..... 13,7 - 17,7 Н

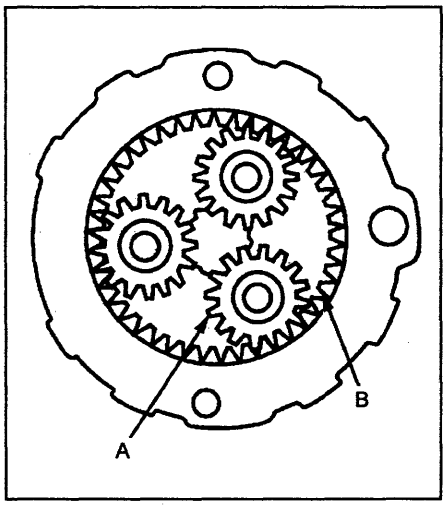


Если усилие пружин не соответствует указанному диапазону, то замените пружины щеток.

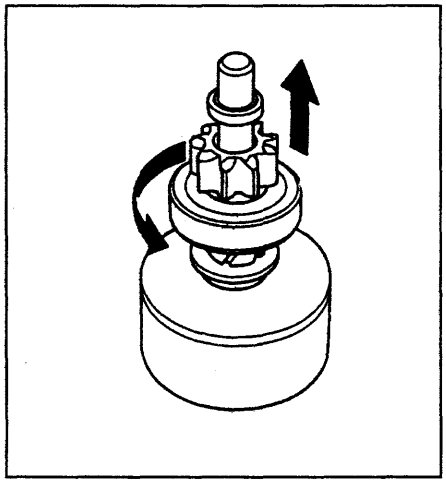
Проверка щеткодержателя
Убедитесь в отсутствии проводимости между положительным "+" (A) и отрицательным "-" (B) щеткодержателями. В противном случае замените щеткодержатель.



Проверка шестерен
Осмотрите рабочие поверхности зубьев планетарных шестерен (A) и ведомой шестерни (B) обгонной муфты на предмет отсутствия повышенного износа или сколов.
При наличии износа или повреждений замените шестерни или весь узел обгонной муфты.

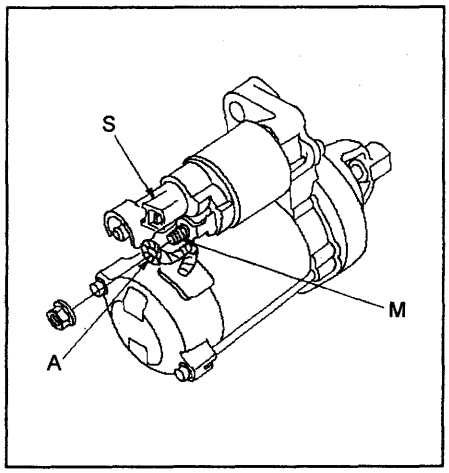


Проверка обгонной муфты
1. Подвигайте обгонную муфту вдоль вала, удерживая вал неподвижным. Убедитесь, что муфта перемещается плавно.
2. Повращайте обгонную муфту в обоих направлениях удерживая шестерню. Убедитесь, что муфта вращается в одном направлении и не вращается в другом.



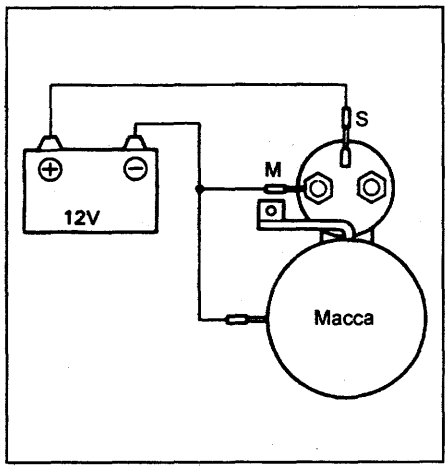
Если условия не выполняются, то замените обгонную муфту.

Проверка тягового реле
1. Снимите стартер.
2. Отсоедините провод (A) от тягового реле.
3. Проверка втягивающей обмотки тягового реле.
Убедитесь в наличии проводимости между выводом стартера "S" и корпусом тягового реле, как показано на рисунке в пункте "4". В противном случае замените тяговое реле.
4. Проверка удерживающей обмотки.
Убедитесь в наличии проводимости между выводами стартера "M" и "S". В противном случае замените тяговое реле.

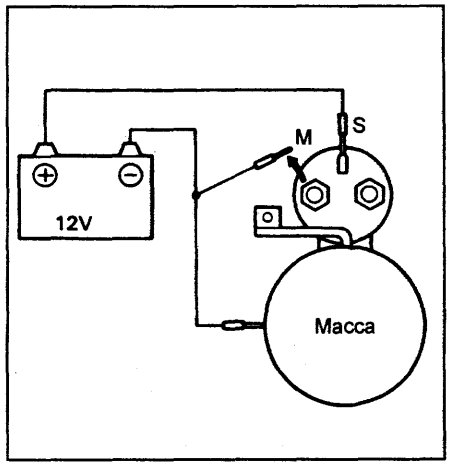


Проверка работы стартера

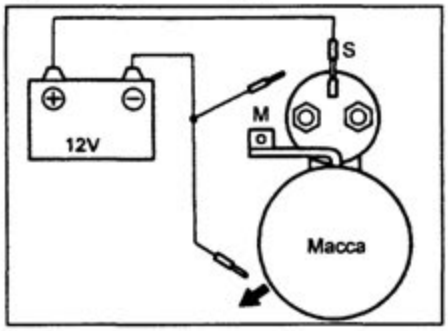
Внимание: во избежание повреждения обмотки статора проводите этот тест не более 10 секунд.
1. Отсоедините провода от выводов стартера "S", "M".
2. Подсоедините провода от аккумуляторной батареи к выводам тягового реле, как показано на рисунке. Убедитесь, что шестерня обгонной муфты выдвинулась наружу.



3. При подсоединениях, выполненных, как указано в предыдущем пункте, и выдвинутой ведущей шестерне обгонной муфты отсоедините отрицательный провод от вывода "M". Убедитесь, что ведущая шестерня остается выдвинутой.



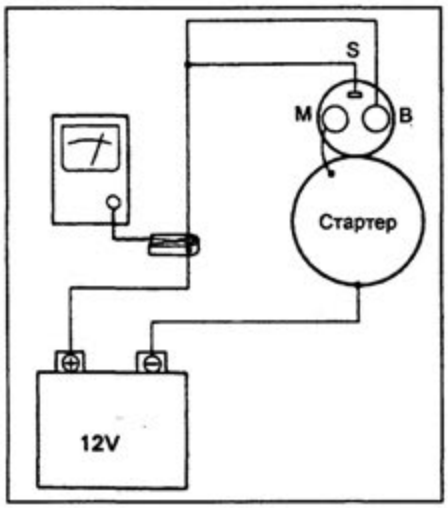
4. Отсоедините отрицательный провод от корпуса тягового реле. Убедитесь, что ведущая шестерня обгонной муфты втянулась внутрь.



5. Зажмите стартер в тиски, подложив ветошь.

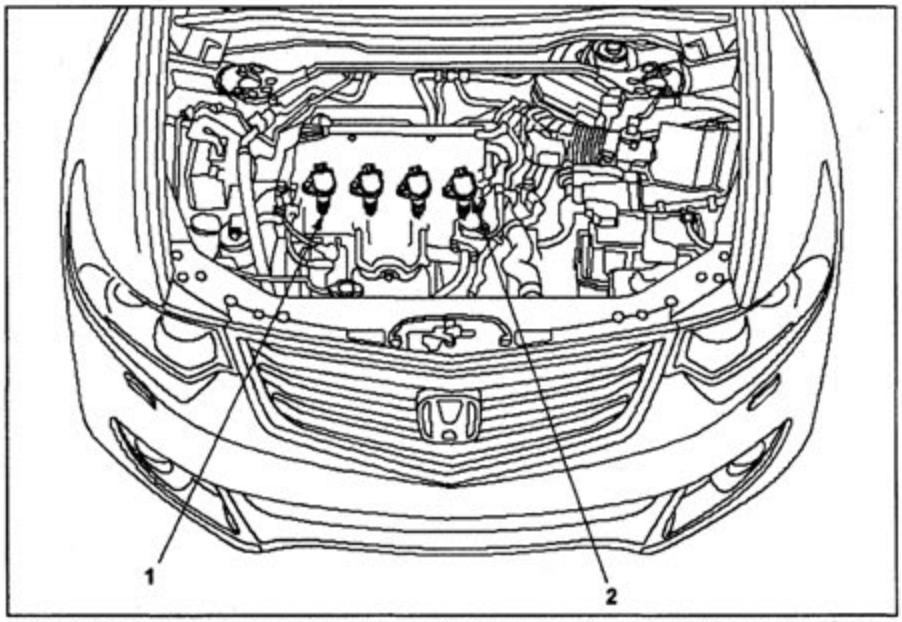
Примечание: соблюдайте осторожность при проведении операции.

6. Подсоедините провода от аккумуляторной батареи к стартеру, как это показано на рисунке. Убедитесь, что якорь стартера вращается.



7. Убедитесь, что якорь стартера вращается равномерно и ведущая шестерня обгонной муфты выдвинута. Измерьте при помощи амперметра силу тока (напряжение аккумуляторной батареи 11,5 В).

Номинальная сила тока.....<90 А (при ^000 об/мин)

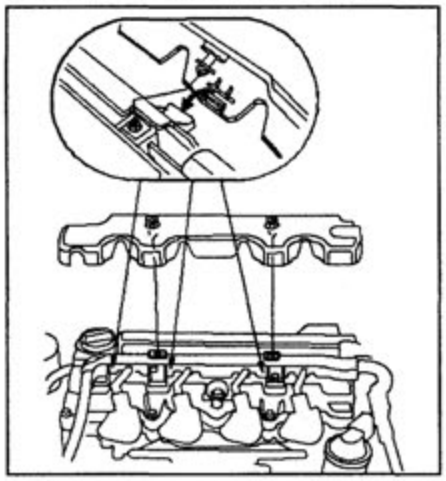


Расположение элементов системы зажигания. 1 - свеча зажигания, 2 - катушка зажигания.

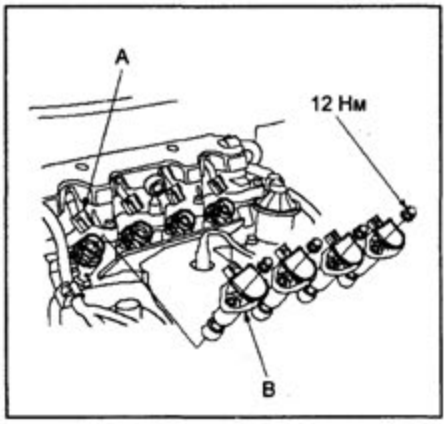
Система зажигания

Снятие и установка катушек зажигания

1. Снимите крышку катушек зажигания.



2. Отсоедините разъемы (А) катушек зажигания и снимите катушки зажигания (В), отвернув болты крепления.



3. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

Свечи зажигания и угол опережения зажигания

Процедуры проверки свечей зажигания, а также проверки угла опережения зажигания смотри в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки".

Основные технические данные системы запуска и системы зажигания

Спецификации

Стартер Модели KE, KN - 1,0 кВт Модели KG, KR - 1,2 кВт	Усилие пружин щеток, Н		13,7 - 17,7
	Диаметр коллектора, мм	Номинальный	28,0
		Минимальный	27,0
	Длина щеток, мм	Номинальная	14,0 - 14,5
		Минимальная	9,0
Свечи зажигания		NGK	IZFR6K-11NS
		DENSO	SKJ20DR-M11S
Угол опережения зажигания (холостой ход, нейтральное положение), °			8 ± 2
Номинальное напряжение			12 В

Моменты затяжки резьбовых соединений

Болты крепления стартера	44 Н·м	Гайка крепления провода стартера	9 Н·м
Гайки крепления катушек зажигания	12 Н·м	Момент затяжки свечей зажигания	25 Н·м

Легион-Автодата CarInfo

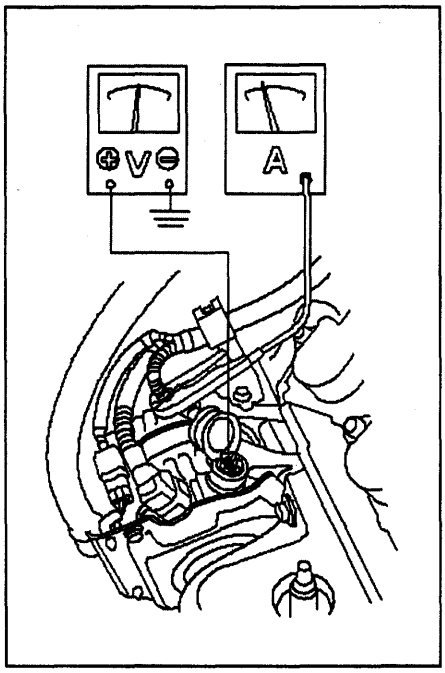
Система зарядки двигателя R20A

Меры предосторожности

1. Убедитесь, что провода аккумуляторной батареи подключены к соответствующим выводам.
2. При ускоренной зарядке аккумулятора отсоединяйте провода от его клемм.
3. При измерениях не используйте высоковольтный тестер с большим входным сопротивлением.
4. Не отсоединяйте клеммы аккумуляторной батареи при работающем двигателе.

Проверка на автомобиле

1. Проверьте плотность и уровень электролита в каждой банке аккумуляторной батареи.
2. Проверьте надежность подсоединения клемм аккумуляторной батареи и отсутствие коррозии на них.
3. Проверьте предохранители и плавкие вставки.
4. Проверьте ремень привода навесных агрегатов (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
5. Осмотрите провода, идущие к генератору, проверьте надежность их соединения, состояние проводки, а также отсутствие посторонних шумов, исходящих от генератора при работающем двигателе.
6. Проверка электрической цепи генератора и регулятора напряжения.
   а) Убедитесь, что аккумуляторная батарея полностью заряжена.
   б) Подключите амперметр (0 - 400 А) и вольтметр (0 - 20 В), как показано на рисунке.



   в) Запустите двигатель. Увеличьте частоту вращения до 3000 об/мин (без нагрузки), дождитесь включения вентилятора системы охлаждения, затем установите частоту вращения холостого хода.
   г) Увеличьте частоту вращения до 2000 об/мин и оставьте двигатель работать.
   д) Включите фары (дальний свет) и измерьте напряжение на выводе генератора.

Напряжение ..... 13,9 - 15,1 В

Если напряжение отличается от приведенного значения, то произведите ремонт генератора.

   е) Замерьте силу тока при 13,5 В.

Примечание: установите нужное напряжение включая электродвигатели вентилятора, стеклоочистители и т.д.

Сила тока .....не менее 87,5 А

Если показание амперметра отличается от приведенного значения, то произведите ремонт генератора.

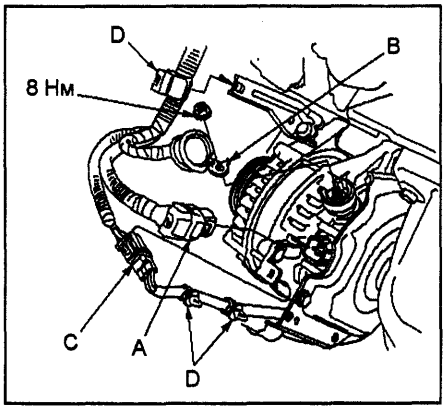
Таблица. Неисправности системы запуска.

Симптом	Возможные причины неисправности
Индикатор зарядки аккумуляторной батареи не загорается при установке замка зажигания в положение "ON (II)"	1. Проверьте цепь индикатора зарядки аккумуляторной батареи. 2. Проверьте комбинацию приборов. 3. Проверьте генератор. 4. Проверьте блок управления силовым агрегатом.
Индикатор зарядки аккумуляторной батареи горит постоянно	1. Проверьте наличие диагностических кодов неисправностей. 2. Проверьте цепь индикатора зарядки аккумуляторной батареи. 3. Проверьте комбинацию приборов. 4. Проверьте генератор. 5. Проверьте блок управления силовым агрегатом. 6. Проверьте ремень привода навесных агрегатов. 7. Проверьте натяжитель ремня привода навесных агрегатов.
Аккумуляторная батарея разряжена	1. Проверьте наличие паразитных электропотребителей. 2. Проверьте ремень привода навесных агрегатов. 3. Проверьте натяжитель ремня привода навесных агрегатов. 4. Проверьте цепь генератора и регулятора напряжения. 5. Проверьте непрочность подсоединения разъемов и клемм. 6. Проверьте аккумуляторную батарею.
Чрезмерная зарядка аккумуляторной батареи	1. Проверьте цепь генератора и регулятора напряжения. 2. Проверьте аккумуляторную батарею.

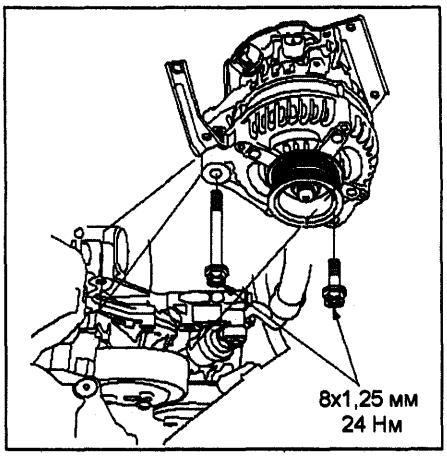
Генератор

Снятие и установка

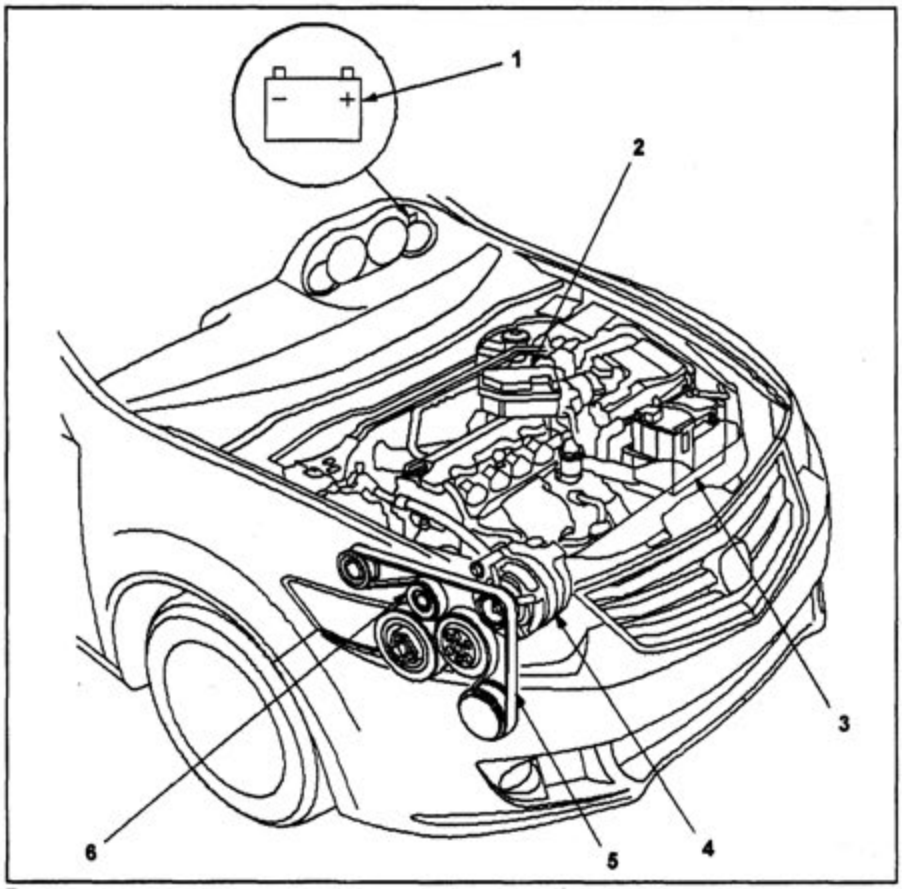
1. Отсоедините провода от отрицательной, а затем от положительной клемм аккумуляторной батареи.
2. Снимите ремень привода навесных агрегатов (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
3. Отсоедините черный провод (B) и разъем (A) от генератора. Снимите разъем (C) и фиксаторы (D) жгута проводов с генератора.



4. Снимите генератор, отвернув болты крепления.



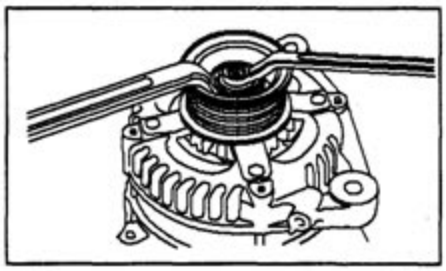
5. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.



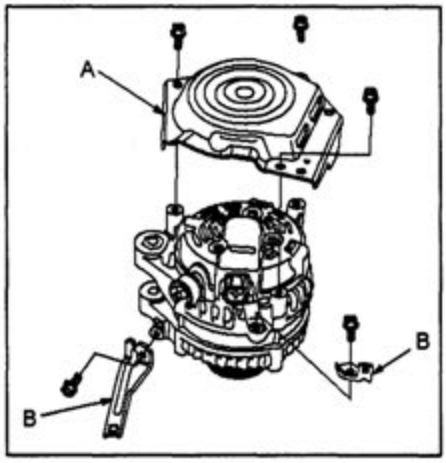
Расположение элементов системы зарядки. 1 - индикатор зарядки аккумуляторной батареи, 2 - блок системы контроля напряжения питания в монтажном блоке моторного отсека, 3 - аккумуляторная батарея, 4 - генератор, 5 - ремень привода навесных агрегатов, 6 - натяжитель ремня привода навесных агрегатов.

Разборка

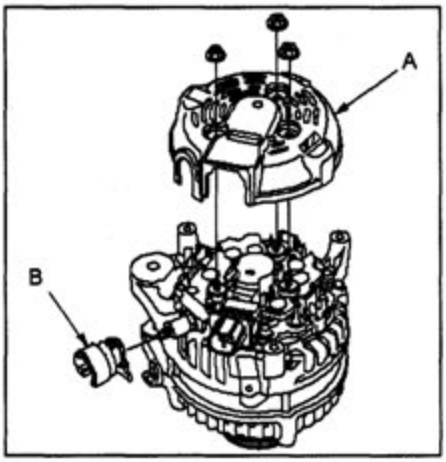
1. Если необходима замена переднего подшипника, то снимите шкив генератора, отвернув гайку крепления шкива.



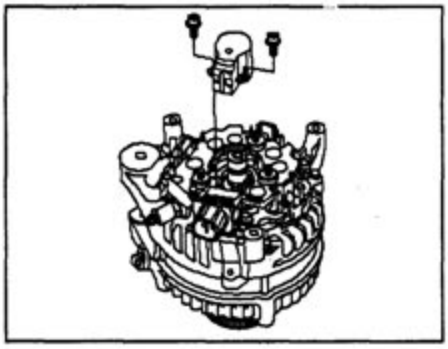
2. Снимите теплозащитный кожух (A) и снимите кронштейны (B) жгута проводов.



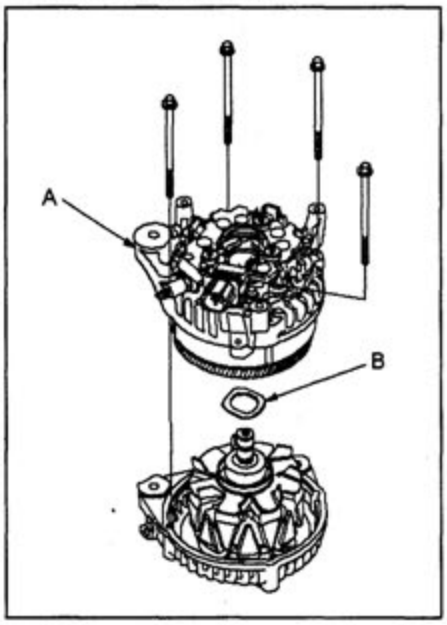
3. Снимите заднюю пластину (A) и изолятор (B) вывода.



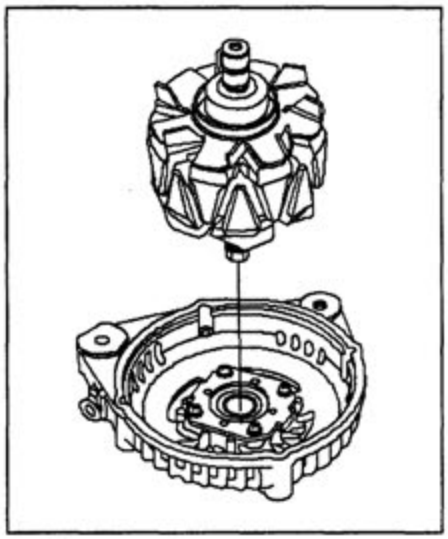
4. Снимите щеткодержатель.



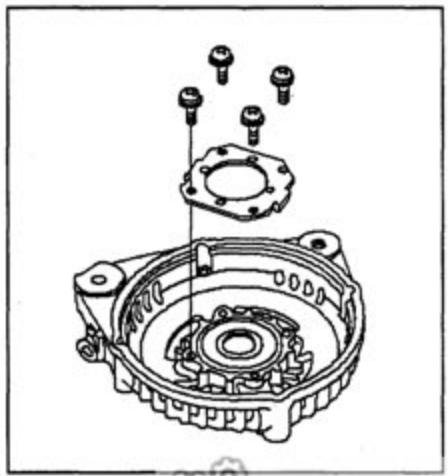
5. Отверните 4 болта крепления и снимите заднюю крышку (A) в сборе со статором и шайбу (B).



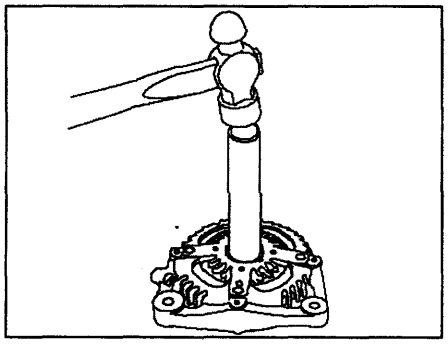
6. При необходимости замены переднего подшипника выполните операции, описанные ниже.
7. Снимите ротор с передней крышки генератора.



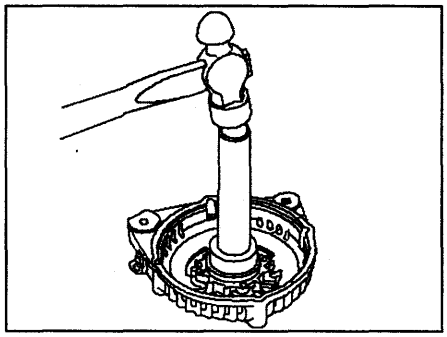
8. Снимите фиксирующую пластину переднего подшипника.



9. Зафиксируйте переднюю крышку в тисках и снимите передний подшипник с помощью молотка и спецприспособления, как показано на рисунке.



10. С помощью молотка и спецприспособления установите новый передний подшипник.

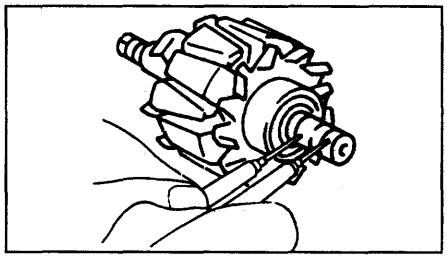


Проверка

Проверка ротора

1. Проверьте, нет ли обрыва в обмотке возбуждения.

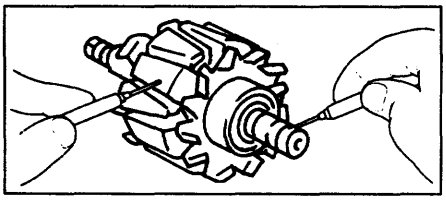
При помощи омметра проверьте наличие проводимости между контактными кольцами.



Если нет проводимости, замените ротор.

2. Проверьте, нет ли замыкания обмотки возбуждения на массу.

При помощи омметра проверьте наличие проводимости между полюсом ротора и контактными кольцами и валом ротора.



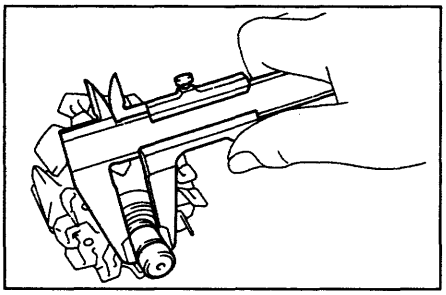
Если есть проводимость, замените ротор.

3. Проверьте контактные кольца.

а) Проверьте рабочие поверхности контактных колец. На них не должно быть задиров или сколов.

б) При помощи штангенциркуля измерьте диаметр контактных колец.

Номинальный диаметр ..... 14,4 мм
Минимальный диаметр ..... 14,0 мм

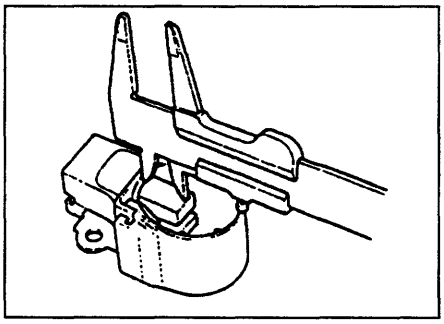


Если диаметр контактных колец меньше минимального диаметра, то замените ротор.

Проверка щеток

Измерьте длину выступающей части щеток.

Номинальная длина ..... 10,5 мм
Минимальная длина ..... 1,5 мм



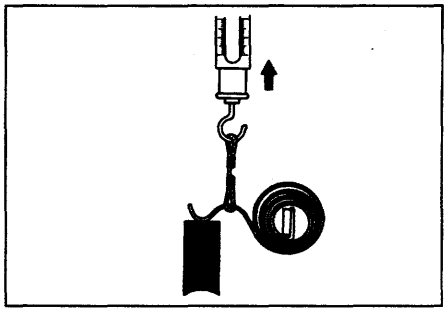
Если длина щеток меньше минимальной длины, замените щетки и щеткодержатель в сборе.

Проверка пружин щеток

При помощи безмена измерьте натяжение пружин щеток в момент их отрыва от щетки.

Номинальное усилие ..... 3,2 Н

Если усилие пружин не соответствует указанному диапазону, то замените пружины щеток.



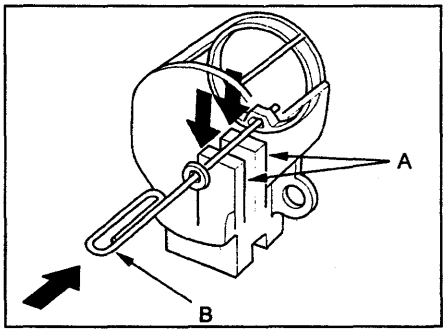
Сборка

1. Если снимался шкив привода генератора, установите ротор в переднюю крышку и затяните гайку крепления.

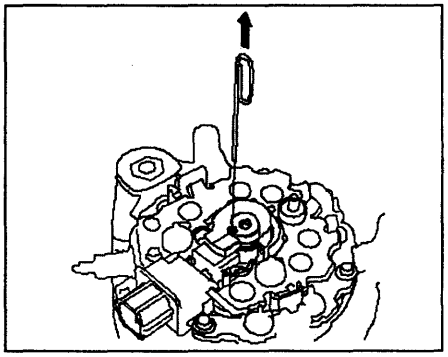
Момент затяжки ..... 110 Н·м

2. Очистите контактные кольца ротора, соедините ротор и статор и затяните четыре болта.

3. Установите щетки (А) в щеткодержатель, затем вставьте шток или скрепку (∅1,6 мм) в отверстия щеткодержателя, как показано на рисунке.



4. Установите щеткодержатель и выньте штифт (скрепку).



5. Установите заднюю крышку.

Основные технические данные системы зарядки

Спецификации

Генератор	Сила тока	105 А при 13,5 В и прогретом двигателе	
	Сопротивление обмотки ротора при 20°С, Ом	3,4 - 3,8	
	Диаметр контактных колец, мм	Номинальный	14,4
		Минимальный	14,0
	Длина щеток, мм	Номинальная	10,5
		Минимальная	1,5
	Усилие пружин щеток, Н	3,2	

Моменты затяжки резьбовых соединений

Болты крепления генератора	24 Н·м	Гайка крепления шкива генератора	110 Н·м

Двигатель K24Z. Механическая часть

Основные технические данные двигателя K24Z

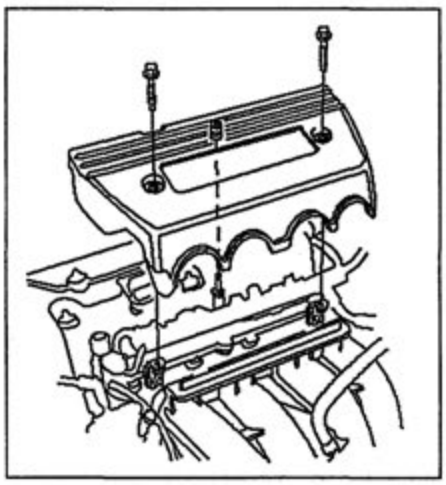
Рабочий объем двигателя, см^3		2354
Диаметр цилиндра × ход поршня, мм		87,0×99,0
Степень сжатия		11:1
Максимальная мощность		201 л.с. при 7000 об/мин
Максимальный крутящий момент		230 Н·м при 4200 - 4400 об/мин
Порядок работы цилиндров		1 - 3 - 4 - 2
Тепловой зазор в приводе клапанов, мм	Впуск	0,21 - 0,25
	Выпуск	0,25 - 0,29
Давление конца такта сжатия, кПа	Минимальное	930
	Максимальная разница между цилиндрами	200
Угол опережения зажигания	8±2° до ВМТ (измерение на холостом ходу и на нейтральной передаче)	
Частота вращения холостого хода, об/мин	Модели с МКПП	780±50
	Модели с АКПП	800±50

Проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов

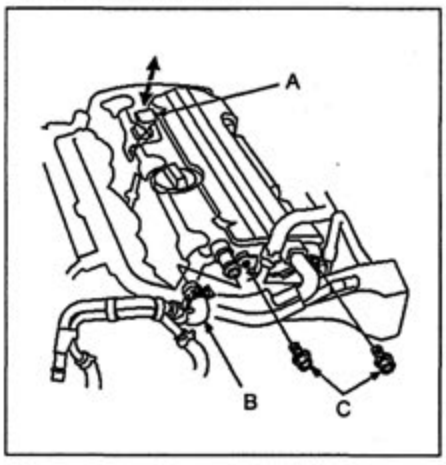
Примечание: проверка зазоров должна осуществляться при температуре двигателя ниже 38°C.

1. Снимите крышку головки блока цилиндров.

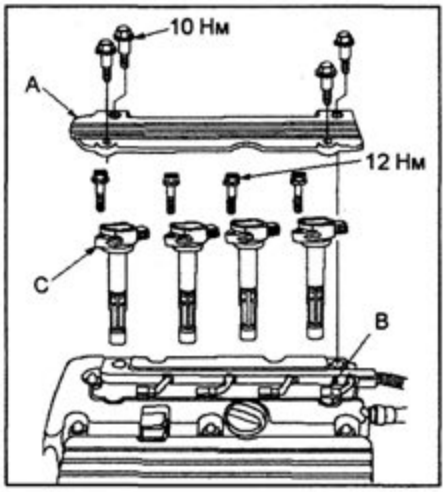
а) Снимите отделочную панель двигателя.



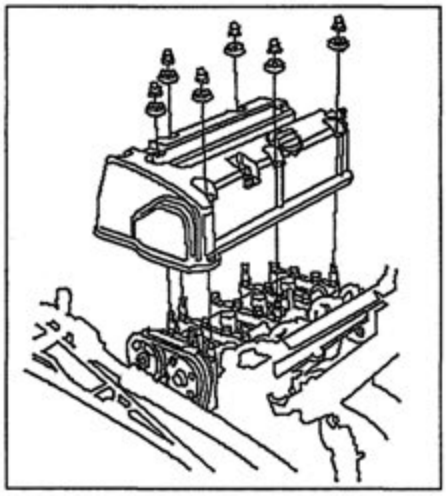
б) Снимите масляный щуп (А) и вентиляционный шланг (В). Отверните два болта (С) крепления кронштейна электропневмоклапана аккумулятора паров топлива.



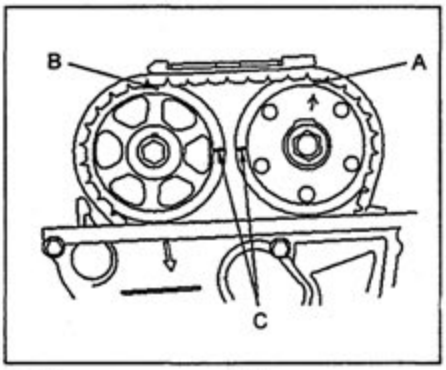
в) Снимите крышку (А) катушек зажигания, отсоедините разъемы (В) и снимите катушки зажигания (С), отвернув болты крепления.



г) Снимите крышку головки блока цилиндров.

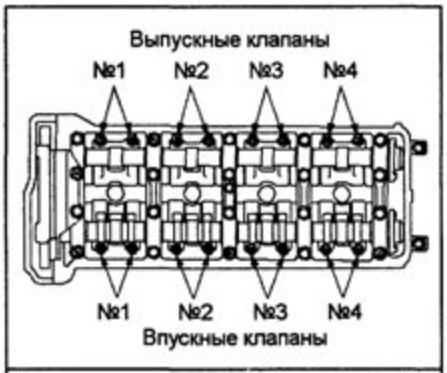


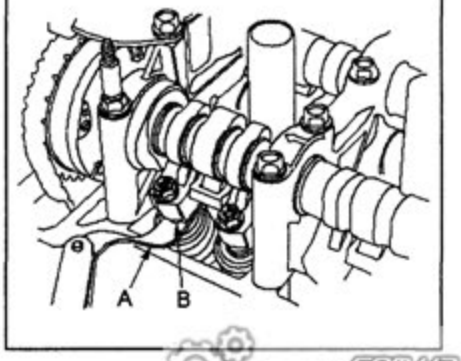
2. Установите поршень первого цилиндра в ВМТ на такте сжатия. При этом метки (проточки) (А и В) на муфте системы изменения фаз газораспределения (VTC) и звездочке распределительного вала выпускных клапанов должны быть направлены вверх, а метки ВМТ (С) направлены друг к другу.



3. Установите щуп (А) между регулировочным винтом (В) и торцом клапанов первого цилиндра. Подвигайте щуп вперед и назад, при этом должно ощущаться легкое сопротивление. Измерьте тепловой зазор в приводе клапанов.

Тепловой зазор:
впускных клапанов..... 0,21 - 0,25 мм
выпускных клапанов..... 0,25 - 0,29 мм

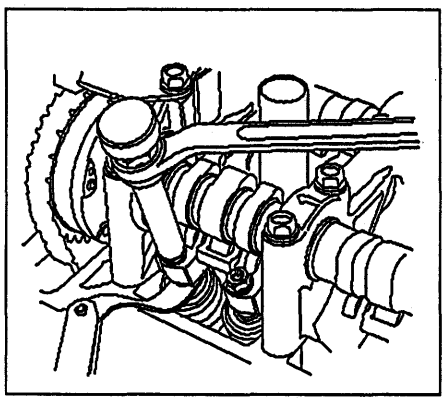




Легион-Автодата

4. Если сопротивление велико или отсутствует, ослабьте контргайку и отрегулируйте зазор, вращая регулировочный винт.

Примечание: регулировку рекомендуется производить специальным ключом (P/N - 07MAA-PR70100).

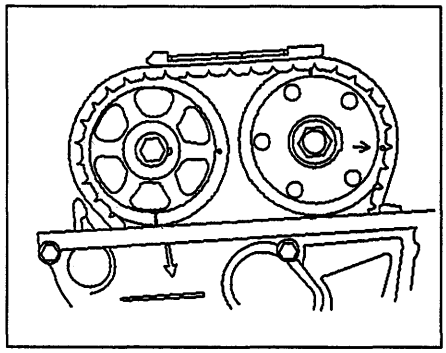


5. Затяните контргайку и перепроверьте зазор. Отрегулируйте его в случае необходимости.

Примечание: нанесите слой моторного масла на резьбу гайки.

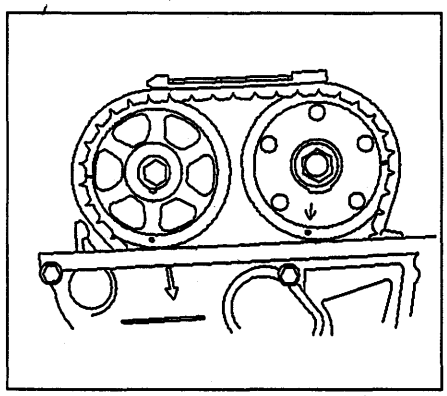
Момент затяжки ..... 14 Н·м

6. Поверните коленчатый вал на 180° по часовой стрелке и установите поршень третьего цилиндра в ВМТ такта сжатия. При этом метки на муфте и звездочке должны лежать, как показано на рисунке.

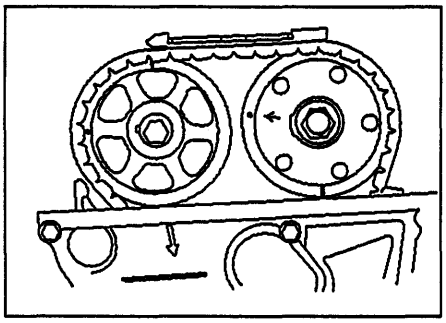


7. Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте зазор в приводе клапанов третьего цилиндра.

8. Аналогично, поворачивая коленчатый вал на 180° по часовой стрелке, проверьте зазор в приводе четвертого, а затем и второго цилиндров, устанавливая поршень соответствующего цилиндра в ВМТ такта сжатия.



Положение меток при проверке зазора в клапанах четвертого цилиндра.

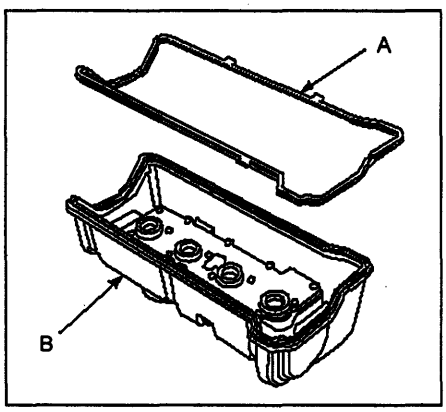


Положение меток при проверке зазора в клапанах второго цилиндра.

9. Установите крышку головки блока цилиндров.

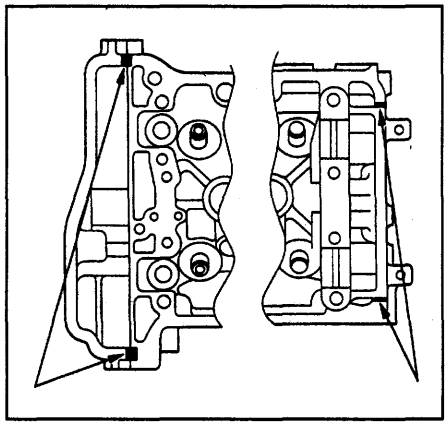
а) Очистите контактные поверхности прокладки крышки, крышки головки блока цилиндров и головки блока цилиндров.

б) Установите прокладку (A) крышки головки блока цилиндров на крышку (B) головки блока цилиндров.



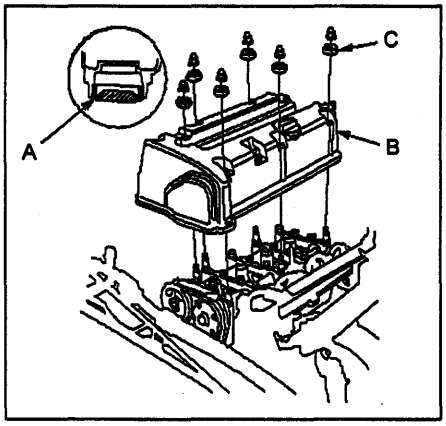
в) Нанесите слой герметика на крышку цепи привода ГРМ и крышку №5 подшипников распределительных валов, как показано на рисунке.

Примечание: детали необходимо установить в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика. В противном случае герметик должен быть удален и нанесен заново.



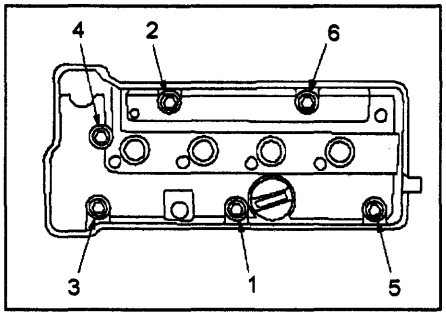
г) Установите уплотнения (A) свечей зажигания на свечные колодцы. Установите крышку (B) головки блока цилиндров на головку блока цилиндров. После установки, слегка подвигайте крышку головки блока цилиндров вперед - назад, что бы прокладка крышки установилась в нужное положение.

Примечание: проверьте шайбы (C) на отсутствие повреждений. Замените поврежденные шайбы.



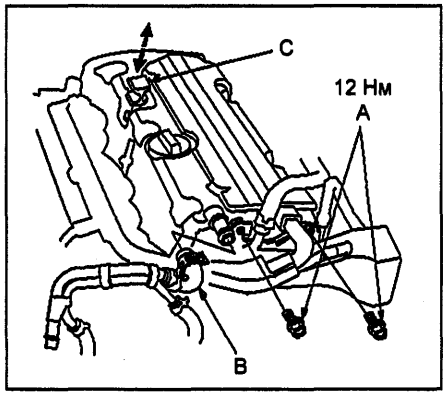
д) Затяните гайки крепления крышки головки блока цилиндров в 2 - 3 прохода в последовательности, указанной на рисунке.

Момент затяжки ..... 12 Н·м



е) Установите катушки зажигания.

ж) Затяните два болта (A) крепления кронштейна электропневмоклапана аккумулятора паров топлива. Подсоедините вентиляционный шланг (B) и установите масляный щуп (C).



з) Установите отделочную панель двигателя.

Момент затяжки ..... 12 Н·м

10. Подсоедините сканер к диагностическому разъему и выполните следующие операции.

а) Установите замок зажигания в положение "ON (||)".

б) Войдите в меню "BODY ELECTRICAL".

в) Выберите "ADJUSTMENT" в меню "GAUGE MENU".

г) Выберите "SERVICE REMINDER" или "MAINTENANCE MINDER".

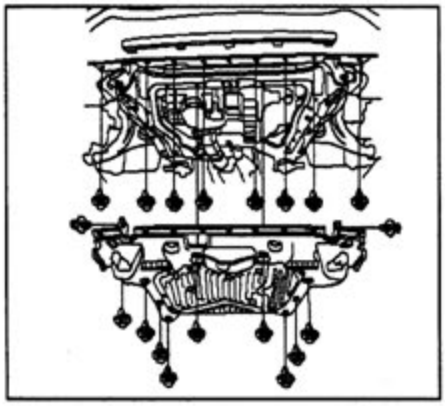
д) Выберите "SERVICE REMINDER ITEM 9".

Цепь привода ГРМ

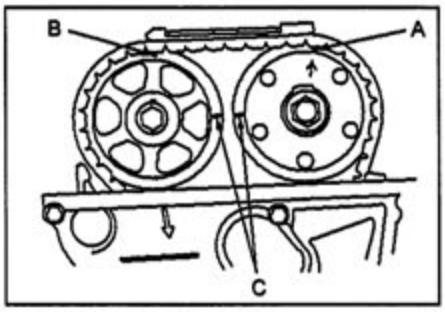
Снятие

Примечание:
- Держите цепь привода ГРМ вдали от магнитного поля.
- Смотри рисунок "Снятие и установка головки блока цилиндров (этап 1)" в разделе "Головка блока цилиндров".

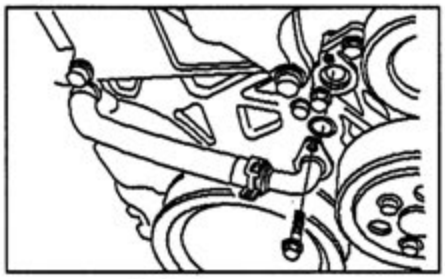
1. Снимите передние колеса.
2. Снимите нижнюю защиту.



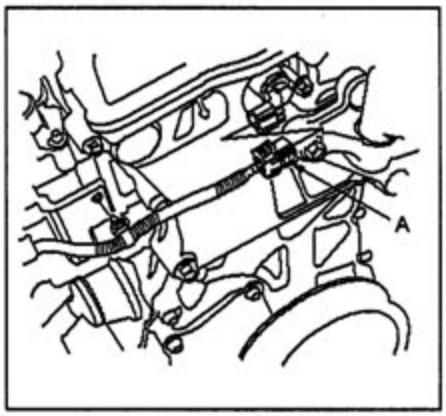
3. *(Модели с маслоохладителем)* Слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").
4. Снимите ремень привода навесных агрегатов (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").
5. Снимите крышку головки блока цилиндров (см. раздел "Проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов").
6. Установите поршень первого цилиндра в ВМТ на такте сжатия. При этом метки (проточки) (A и B) на муфте системы изменения фаз газораспределения (VTC) и звездочке распределительного вала выпускных клапанов должны быть направлены вверх, а метки ВМТ (C) направлены друг к другу.



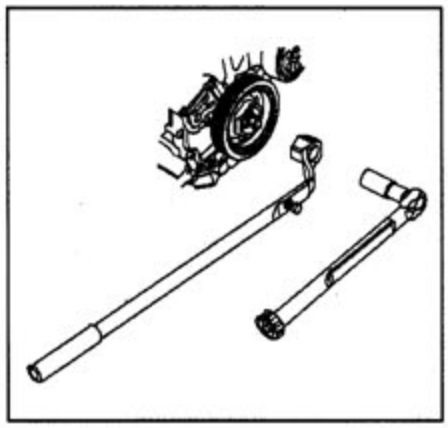
7. *(Модели с маслоохладителем)* Снимите соединительную трубку маслоохладителя с насоса охлаждающей жидкости.



8. Отсоедините разъем (A) клапана системы изменения фаз газораспределения (VTC).



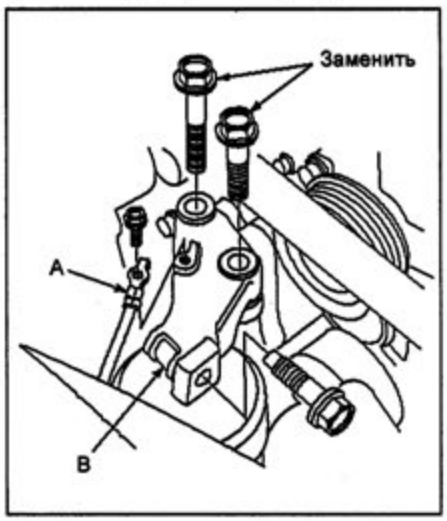
9. Снимите клапан системы изменения фаз газораспределения (VTC) (см. главу "Система впрыска топлива двигателя K24Z").
10. Удерживая шкив коленчатого вала от поворота специальным фиксатором, отверните болт крепления шкива и снимите шкив коленчатого вала.



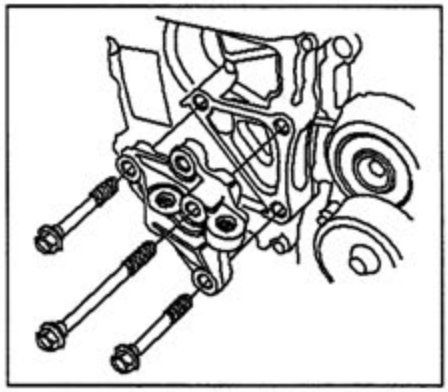
11. Поддомкратьте двигатель. Положите деревянный брусок между пятой домкрата и двигателем.

Примечание: не устанавливайте домкрат в центр масляного поддона во избежание повреждения поддона.

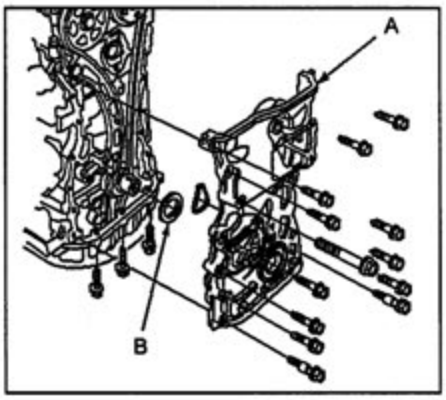
12. Снимите провод массы (A) и снимите кронштейн (B) верхней опоры двигателя.



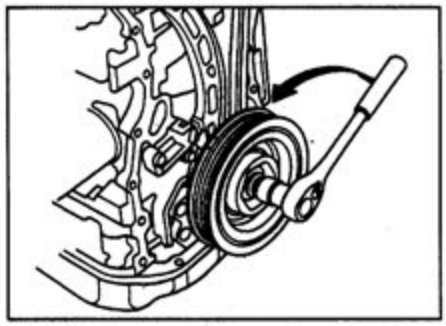
13. Снимите кронштейн боковой опоры двигателя.



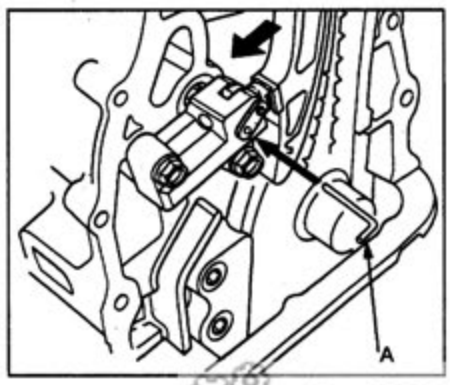
14. Снимите крышку (A) цепи привода ГРМ, отвернув болты крепления. Снимите поставку (B).



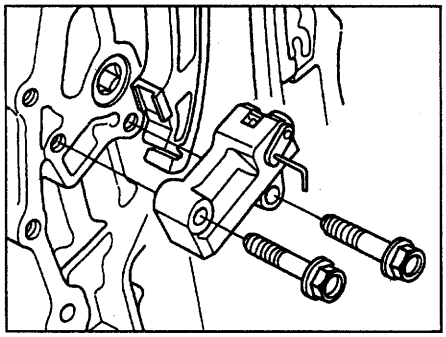
15. Временно установите шкив коленчатого вала и наживите болт крепления.
16. Поверните шкив коленчатого вала против часовой стрелки, тем самым создав давление в натяжителе, в результате чего поршень натяжителя вдавится внутрь натяжителя.



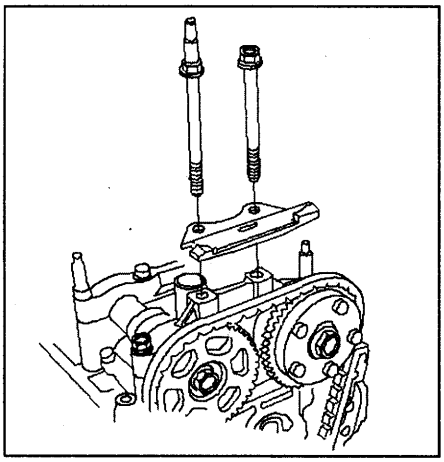
17. Совместите отверстие стопорной пластины с отверстием в натяжителе, вставьте в отверстия штифт ∅ 1,2 мм (A) и поверните шкив коленчатого вала по часовой стрелке, зафиксировав натяжитель.



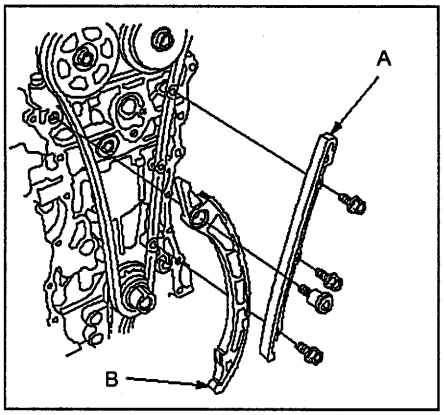
18. Снимите натяжитель цепи привода ГРМ, отвернув болты крепления.



19. Снимите верхний успокоитель цепи привода ГРМ.



20. Снимите направляющую (A) цепи привода ГРМ и башмак (B) натяжителя цепи привода ГРМ.

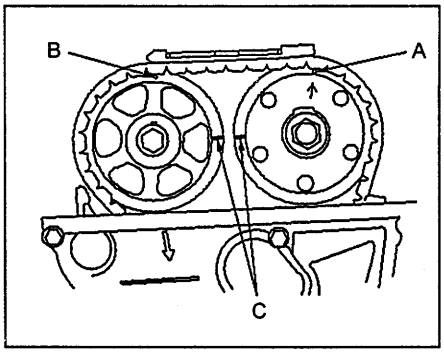


21. Снимите цепь привода ГРМ.

Проверка

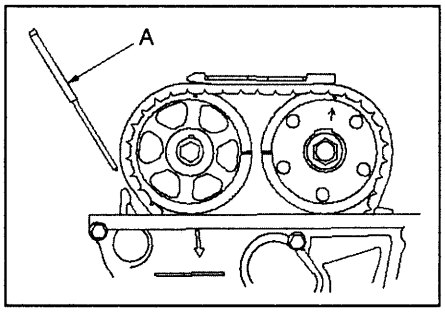
Примечание: проверка цепи привода ГРМ производится с помощью специального приспособления диаметром 5 мм (P/N - 07GAD-PG20100).

1. Снимите передние колеса.
2. Снимите нижнюю защиту.
3. Снимите четыре свечи зажигания.
4. Снимите крышку головки блока цилиндров.
5. Проверните коленчатый вал на два оборота по часовой стрелке.
6. Установите поршень первого цилиндра в ВМТ на такте сжатия. При этом метки (проточки) (A и B) на муфте системы изменения фаз газораспределения (VTC) и звездочке распределительного вала выпускных клапанов должны быть направлены вверх, а метки ВМТ (C) направлены друг к другу.



7. С помощью спецприспособления (A), проверьте зазор между цепью привода ГРМ и башмаком натяжителя цепи.

Предельный зазор.....5,5 мм



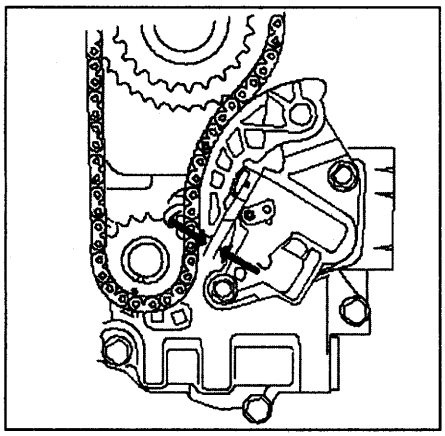
Если зазор превышает допустимый, то цепь привода ГРМ следует заменить. При проведении замены цепи привода ГРМ проделайте операции описанные ниже.

8. Снимите масляный поддон (см. главу "Система смазки двигателя K24Z").
9. Поддомкратьте двигатель. Положите деревянный брусок между пятой домкрата и блоком цилиндров.

Примечание: соблюдайте осторожность, что бы не повредить масляный насос и маслоуспокоитель.

10. Снимите цепь привода ГРМ и проверьте зубья звездочек коленчатого и распределительных валов на отсутствие чрезмерного износа и повреждений. Замените поврежденные детали.
11. Проверьте масляный канал в корпусе натяжителя цепи привода ГРМ. Если канал загрязнен, замените натяжитель.
12. Измерьте выступание штока натяжителя цепи привода масляного насоса.

Предельное выступание.....13 мм



Если выступание штока превышает предельное, замените цепь привода масляного насоса.

Проверьте звездочки коленчатого вала и масляного насоса. При необходимости, замените поврежденные детали.

13. Проверьте масляный канал в корпусе натяжителя цепи привода масляного насоса.

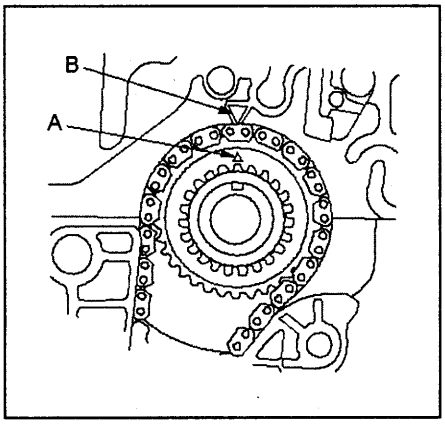
Если канал загрязнен, замените натяжитель.

14. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

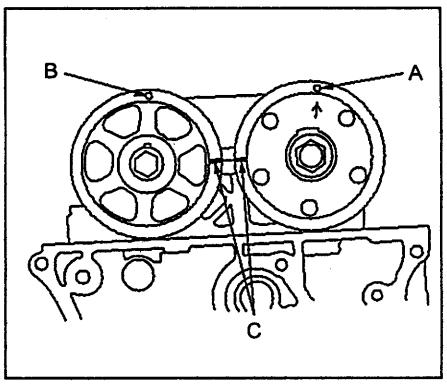
Установка

Примечание: перед установкой цепи привода ГРМ, попробуйте повернуть муфту VTC против часовой стрелки и убедитесь, что муфта VTC зафиксирована и не вращается. Если муфта вращается, поверните муфту по часовой стрелке до упора и, затем, повторно проверьте, что муфта VTC не вращается при вращении её против часовой стрелки. Если муфта не зафиксировалась и вращается, замените муфту VTC.

1. Установите коленчатый вал в положение, соответствующее положению поршня первого цилиндра ВМТ такта сжатия. Совместите метку (A) на звездочке коленчатого вала с указателем (B) на блоке цилиндров.

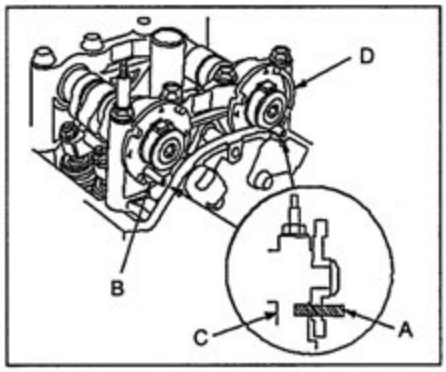


2. Установите распределительные валы в положение, соответствующее положению поршня первого цилиндра ВМТ такта сжатия. При этом метки (A и B) (проточки) на муфте системы изменения фаз газораспределения (VTC) и звездочке распределительного вала выпускных клапанов должны быть направлены вверх, а метки ВМТ (C) направлены друг к другу.

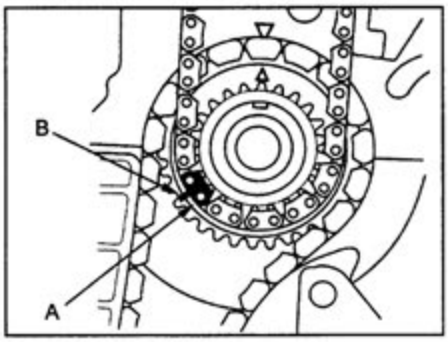


3. Зафиксируйте распределительный вал впускных клапанов от вращения.

Вставьте специальный штифт (A) (P/N 24635-P6H-000) в технологические отверстия ротора (B) датчика положения распределительного вала впускных клапанов и опоры №5 распределительного вала (C).



4. Зафиксируйте распределительный вал выпускных клапанов от вращения. Вставьте специальный штифт (A) (P/N 24635-P6H-000) в технологические отверстия ротора (D) датчика положения распределительного вала выпускных клапанов и опоры №5 распределительного вала (C) (см. рисунок в предыдущем пункте).
5. Установите цепь на звездочку коленчатого вала цветным звеном (A) цепи напротив метки (B) на звездочке.

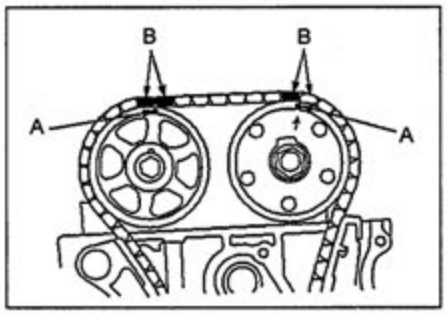


6. Установите цепь на звездочку распределительного вала выпускных клапанов и муфту системы изменения фаз газораспределения (VTC), совместив метки (проточки) (A) с цветными звеньями (B), как показано на рисунке.

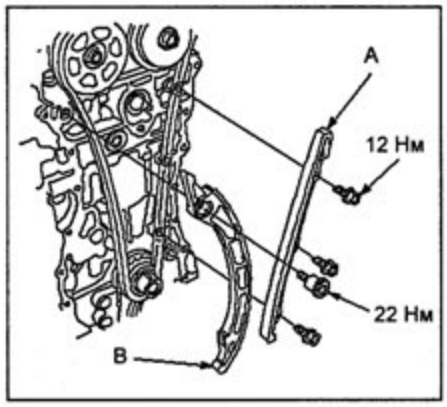
Примечание:

- Метки следует совместить так, что бы метки (A) лежали посередине, между окрашенными звеньями (B).

- После установки цепи привода ГРМ на звездочки перепроверьте, что метки на коленчатом и распределительных валах находятся в положении, соответствующем положению ВМТ на такте сжатия поршня в первом цилиндре.



7. Установите направляющую (A) цепи привода ГРМ и башмак (B) натяжителя цепи привода ГРМ.



8. *(При замене цепи привода ГРМ)* Если производилась замена цепи привода ГРМ проделайте следующие операции.

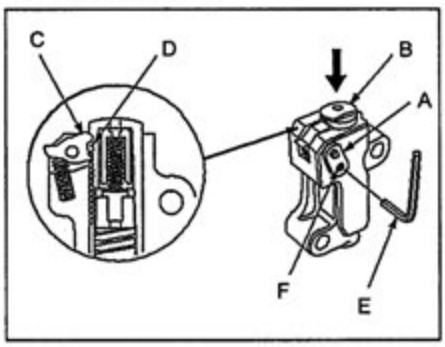
Примечание: перед установкой натяжителя цепи привода ГРМ следует произвести операции описанные ниже, иначе натяжитель может быть поврежден.

а) Выньте штифт из натяжителя цепи привода ГРМ.

б) Поверните пластину (A) натяжителя против часовой стрелки, что бы ослабить стопорный механизм натяжителя.

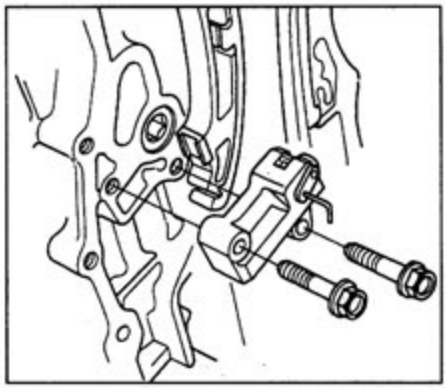
в) Вдавите шток (B) в корпус натяжителя и вставьте верхний выступ (C) собачки в верхнюю канавку (D) ребристой части корпуса натяжителя.

г) Вставьте шток (E) диаметром 1,2 мм в отверстия (F) пластины и корпуса натяжителя, тем самым зафиксировав натяжитель.

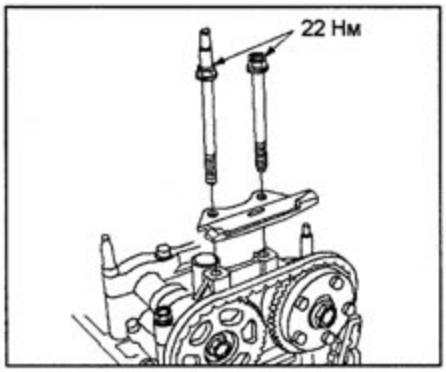


9. Установите натяжитель цепи привода ГРМ и затяните болты крепления.

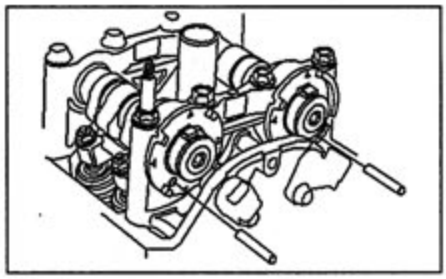
Момент затяжки.....12 Н·м



10. Установите верхний успокоитель цепи привода ГРМ.



11. Выньте штифт из натяжителя цепи привода ГРМ.
12. Выньте штифты из отверстий роторов датчиков положения распределительных валов.



13. Проверьте передний сальник коленчатого вала, при необходимости замените.
14. Удалите остатки старого герметика с контактных поверхностей крышки цепи привода ГРМ, масляного поддона, головки блока цилиндров и блока цилиндров. Очистите контактные поверхности. Очистите болты крепления крышки цепи и отверстия под болты.
15. Нанесите герметик толщиной 3 мм на контактные поверхности крышки цепи привода ГРМ в местах, отмеченных линией (A), как показано на рисунке. Нанесите герметик на внутреннюю резьбу отверстий под болты (см. рисунок "Нанесение герметика на крышку цепи привода ГРМ").

Примечание:

- В местах (B и C) контакта крышки цепи с блоком цилиндров, на крышку цепи следует нанести слой герметика шириной 11 мм и толщиной 3 мм.

- Детали необходимо установить в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика. В противном случае герметик должен быть удален и нанесен заново.

16. Нанесите слой герметика диаметром 3 мм на контактную поверхность крышки цепи привода ГРМ, прилегающую к масляному поддону, как показано на рисунке.

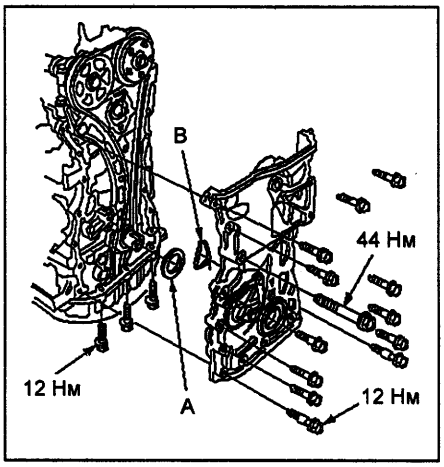
Примечание: детали необходимо установить в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика. В противном случае герметик должен быть удален и нанесен заново.

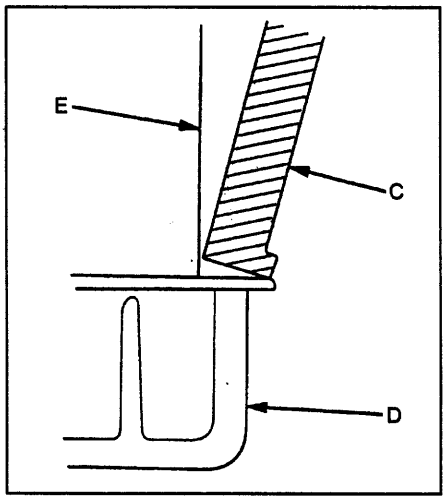
17. Установите проставку (A). Установите новое уплотнительное кольцо (B) на крышку цепи привода ГРМ, совместите поверхность крышки цепи привода ГРМ (C) с поверхностью масляного поддона (D) и установите крышку на блок цилиндров (E).

Примечание:

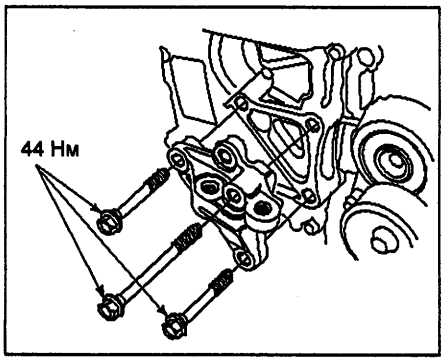
- При установке крышки, не допускайте её смещения. Это может привести к появлению утечек моторного масла.

- После установки деталей удалите излишки герметика, выдавленные из мест контакта.

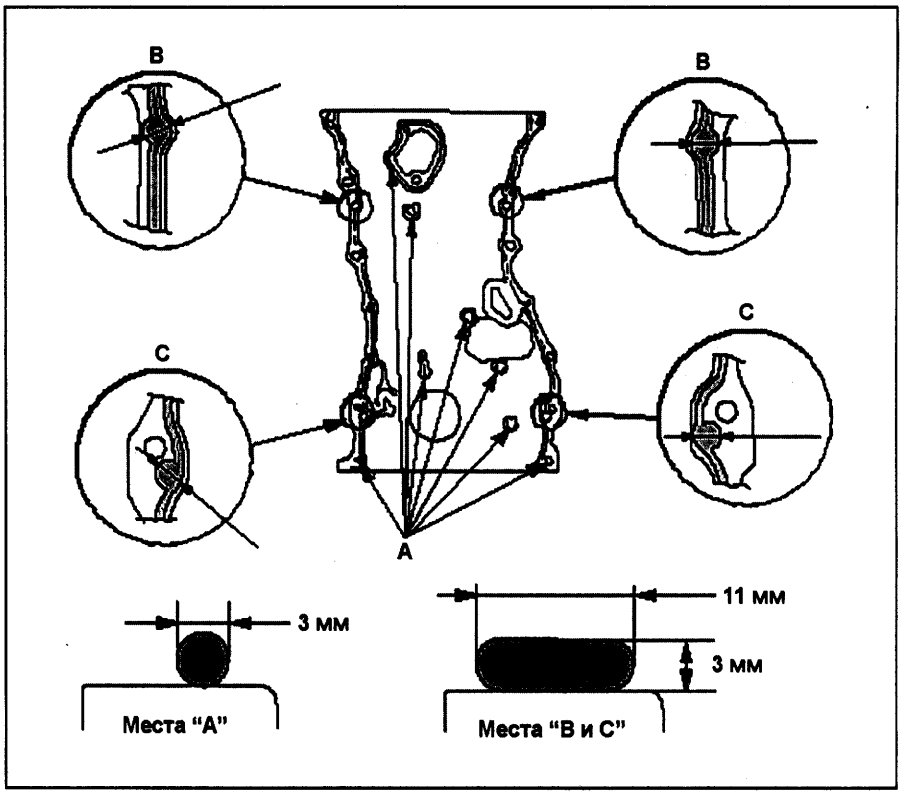




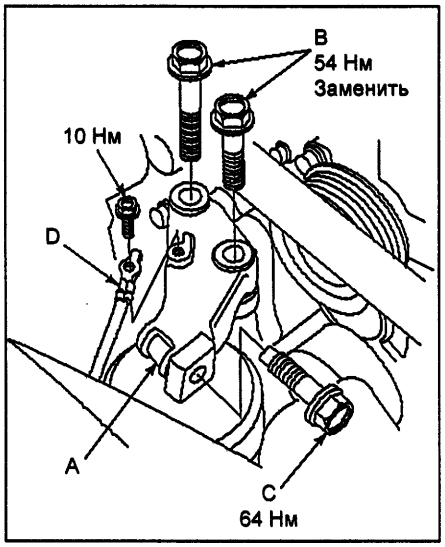
18. Установите кронштейн боковой опоры двигателя.



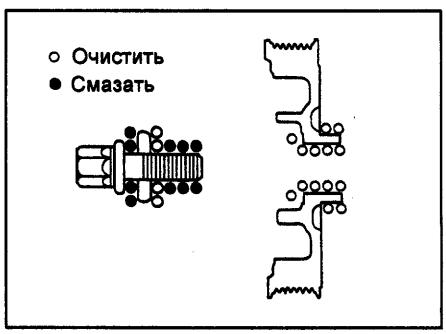
19. Установите кронштейн (A) верхней опоры двигателя, затяните сначала новые болты (B) крепления кронштейна, затем затяните болт (C) крепления кронштейна. Подсоедините провод массы (D).



Нанесение герметика на крышку цепи привода ГРМ.



20. Очистите шкив коленчатого вала, болт крепления шкива и отверстие болта в коленчатом валу. Нанесите слой моторного масла на болт крепления, как показано на рисунке.



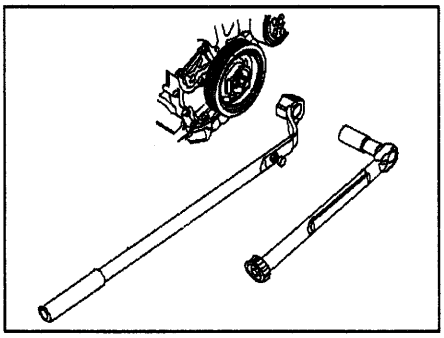
21. Установите шкив коленчатого вала и, удерживая его спецприспособлением, затяните болт крепления.

Внимание: если производилась замена болта крепления шкива коленчатого вала или коленчатого вала, то сначала затяните болт моментом 177 Н·м, затем выверните болт, после чего затяните болт крепления шкива моментом затяжки, указанным ниже.

Момент затяжки:

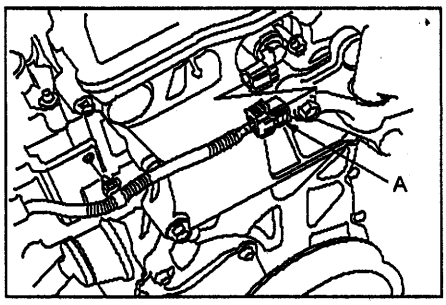
этап 1 ..... 49 Н·м

этап 2 ..... довернуть на 90°

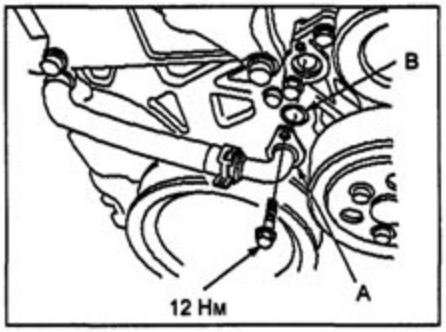


22. Установите клапан системы изменения фаз газораспределения (VTC) (см. главу "Система впрыска топлива двигателя K24Z").

23. Подсоедините разъем (A) клапана системы изменения фаз газораспределения (VTC).



24. *(Модели с маслоохладителем)* Установите соединительную трубку (A) маслоохладителя с новым уплотнительным кольцом (B).

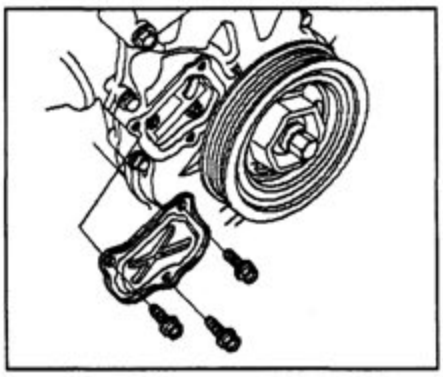


25. Установите крышку головки блока цилиндров (см. раздел "Проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов").
26. Установите ремень привода навесных агрегатов (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").
27. Установите нижнюю защиту.
28. Установите передние колеса.
29. *(Модели с маслоохладителем)* Залейте необходимое количество охлаждающей жидкости в систему охлаждения двигателя и удалите воздух из системы охлаждения (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").
30. Произведите процедуру установки параметров датчика положения коленчатого вала (см. главу "Система впрыска топлива двигателя K24Z", раздел "Система диагностирования").

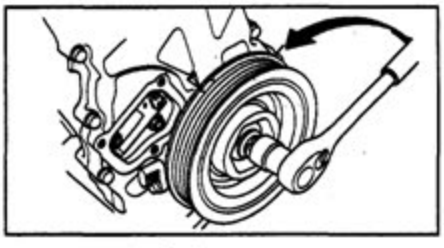
Натяжитель цепи привода ГРМ

Снятие

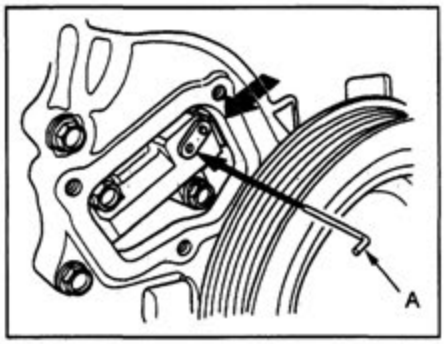
1. Снимите технологическую крышку натяжителя с крышки цепи привода ГРМ.



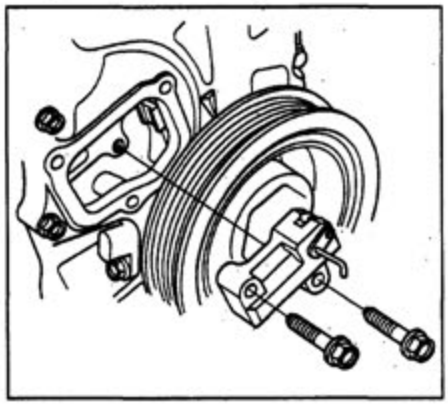
2. Поверните шкив коленчатого вала против часовой стрелки, тем самым создав давление в натяжителе, в результате чего поршень натяжителя вдавится внутрь его корпуса.



3. Совместите отверстие стопорной пластины с отверстием в натяжителе, вставьте в отверстия штифт ∅ 1,2 мм (A) и поверните шкив коленчатого вала по часовой стрелке, зафиксировав натяжитель.

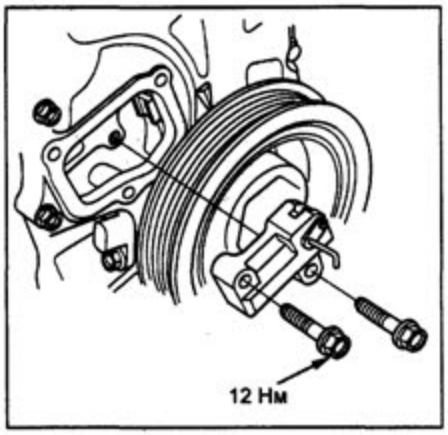


4. Снимите натяжитель цепи привода ГРМ, отвернув болты крепления.

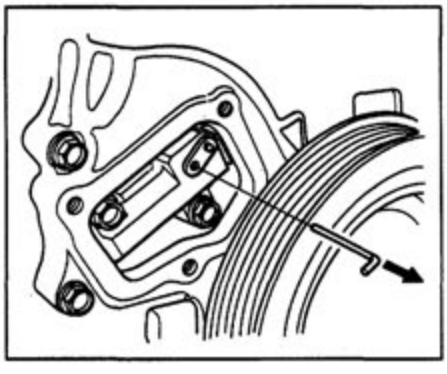


Установка

1. Установите натяжитель цепи привода ГРМ и затяните болты крепления.

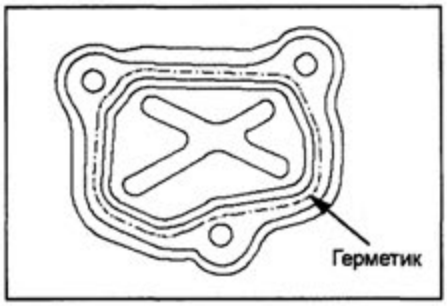


2. Выньте штифт из натяжителя.

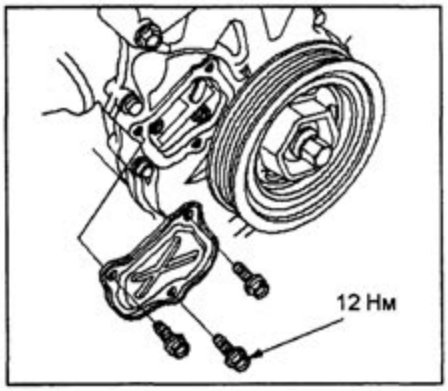


3. Очистите контактные поверхности крышки цепи привода ГРМ и технологической крышки. Очистите болты крепления технологической крышки и отверстия под болты.
4. Нанесите слой герметика диаметром 3 мм на контактную поверхность технологической крышки в местах, указанных пунктирной линией на рисунке. Нанесите герметик на внутреннюю резьбу отверстий под болты крепления крышки.

Примечание: детали необходимо установить в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика. В противном случае герметик должен быть удален и нанесен заново.



5. Установите технологическую крышку.

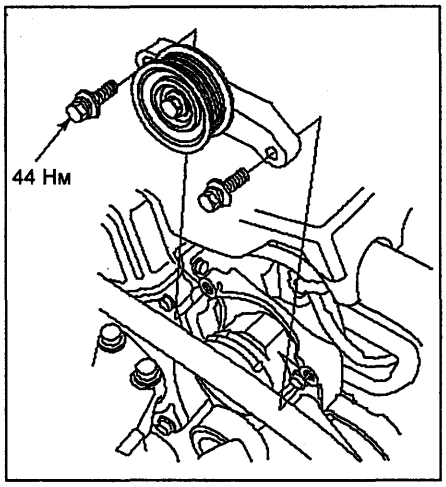


Натяжитель ремня привода навесных агрегатов и промежуточный ролик

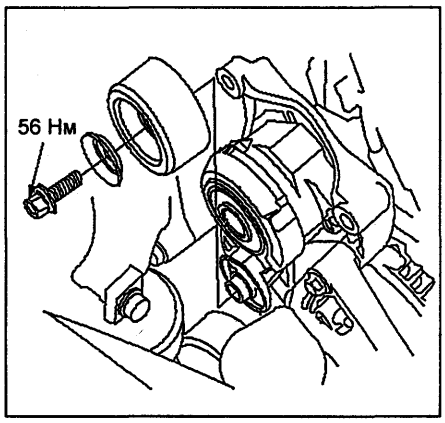
Снятие и установка

1. Снимите ремень привода навесных агрегатов (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").
2. *(При необходимости)* Снимите промежуточный ролик.

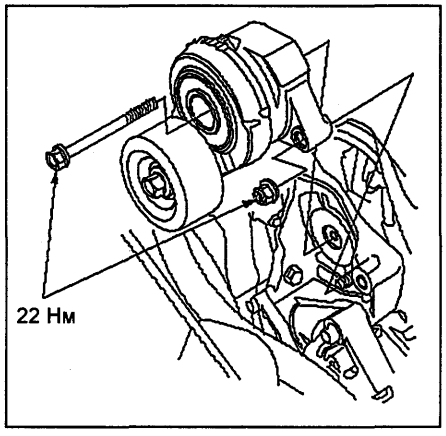
3. Снимите промежуточный ролик в сборе с кронштейном.



4. *(При необходимости)* Снимите ролик натяжителя.



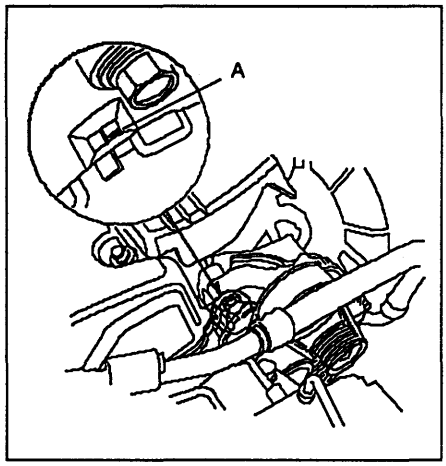
5. Снимите натяжитель ремня привода навесных агрегатов.



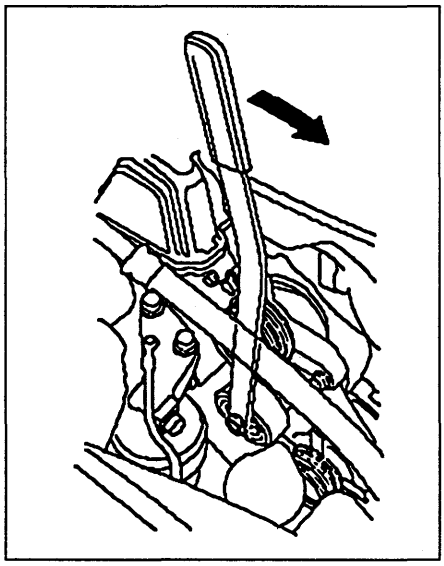
6. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

Проверка

1. *(Модели с кондиционером)* Установите замок зажигания в положение "ON (||)". Убедитесь, что выключатель кондиционера выключен, затем установите замок зажигания в положение "LOCK (0)".
2. Проверьте положение указателя (A) натяжителя на выключенном двигателе. Запустите двигатель, установите частоту вращения холостого хода и проверьте положение указателя натяжителя еще раз.



Если, после запуска двигателя, указатель натяжителя чрезмерно смещается или колеблется, замените натяжитель в сборе.
3. Повращайте ролик натяжителя и проверьте, что он вращается без заеданий и посторонних шумов.
При необходимости замените ролик натяжителя.
4. Снимите ремень привода навесных агрегатов (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
5. С помощью специального ключа, поверните натяжитель по часовой стрелке до упора, убедитесь, что он вращается плавно и без посторонних шумов.
Специальный ключ..... YA9317



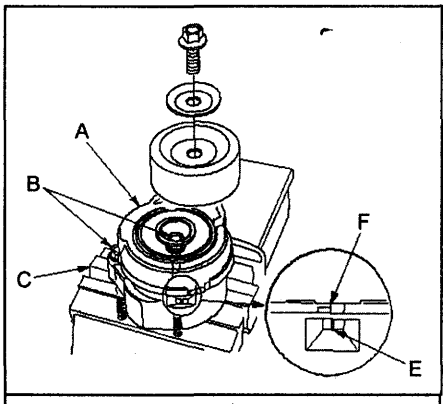
При необходимости, замените натяжитель в сборе.
6. Снимите натяжитель ремня привода навесных агрегатов с двигателя.
7. Вставьте в отверстия кронштейна натяжителя (A) два болта на 8 мм (B). Зажмите натяжитель в тисках (C) за вкрученные болты.

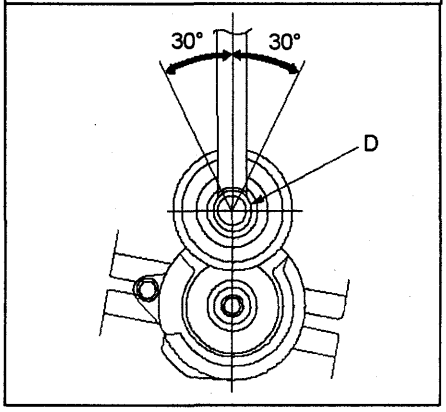
Примечание: не зажимайте натяжитель за его корпус.

8. Установите динамометрический ключ (D) на болт ролика натяжителя и сориентируйте ролик, как показано на рисунке ниже.
9. Совместите указатель (E) на нижней части корпуса натяжителя с меткой "MAX" (F) на верхней части корпуса натяжителя, вращая натяжитель динамометрическим ключом. Проверьте момент при котором произошло совмещение меток.

Примечание: если при повороте натяжителя указатель сместился дальше метки "MAX", то переведите ролик натяжителя в исходное положение и произведите измерение снова.

Момент..... 33,1 - 40,5 Н·м





Если момент не соответствует указанному диапазону, замените натяжитель.

Головка блока цилиндров

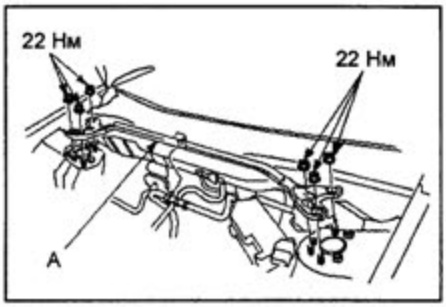
Снятие головки блока цилиндров

Примечание:

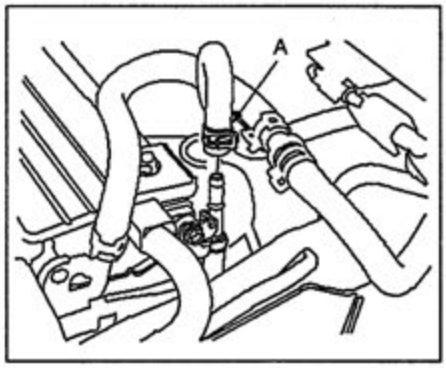
- *Чтобы не повредить электропроводку, отсоединяйте ее с осторожностью, взявшись за разъем.*
- *Перед отсоединением трубки подачи топлива, необходимо снизить давление в топливной системе (см. главу "Система впрыска топлива двигателя K24Z", раздел "Перед проведением ремонтных работ").*
- *Жидкость в системе охлаждения находится под давлением. Убедитесь, что двигатель остыл перед снятием крышки радиатора, во избежание ожога паром.*
- *Накройте все окрашенные поверхности ветошью, чтобы не повредить их.*
- *Не ударяйте тяжелыми предметами о края блока цилиндров и головки блока цилиндров, а также по контактным поверхностям во избежание их повреждения.*
- *Во избежание коробления головки блока цилиндров не снимайте ее при температуре охлаждающей жидкости выше 38°C.*

- Промаркируйте все провода и шланги перед разъединением. Убедитесь, что они не контактируют с другими проводами, шлангами и деталями.
- Не допускайте контакта влаги с электропроводкой.
- Замените все прокладки, уплотнения и сальники.
- Смотри рисунки "Снятие и установка головки блока цилиндров".

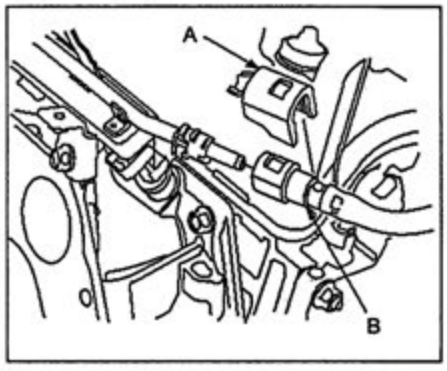
1. Снимите распорную балку (A).

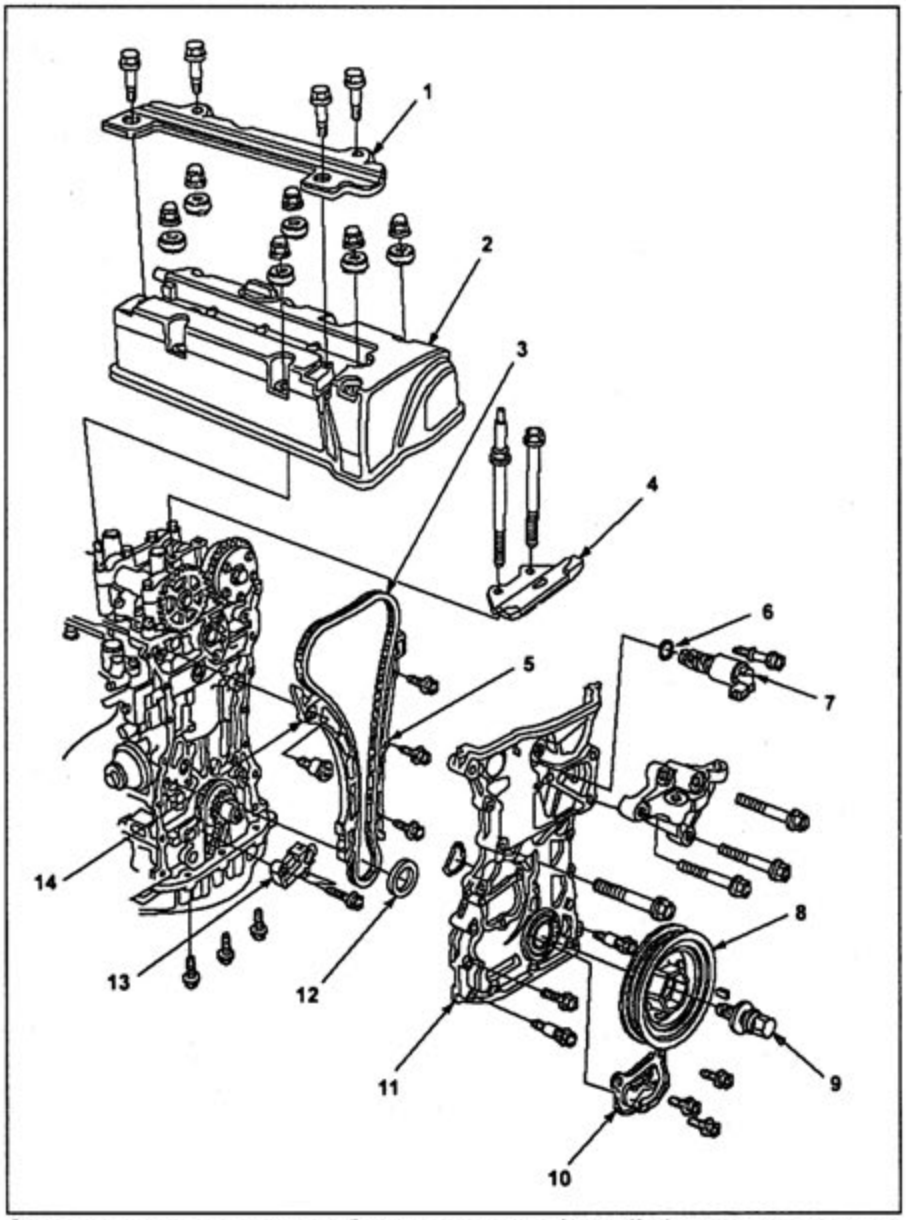


2. Снизьте остаточное давление в топливной системе (см. главу "Система впрыска топлива двигателя K24Z", раздел "Перед проведением ремонтных работ").
3. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").
4. Снимите ремень привода навесных агрегатов (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").
5. Снимите впускной коллектор (см. главу "Система впуска воздуха и выпуска ОГ двигателя K24Z").
6. Снимите каталитический нейтрализатор (см. главу "Система впуска воздуха и выпуска ОГ двигателя K24Z").
7. Отсоедините шланг (A) системы улавливания паров топлива.



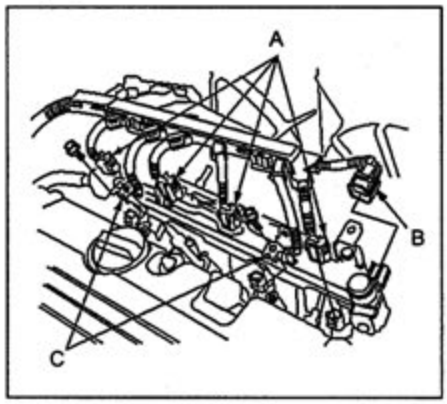
8. Снимите крышку (A) быстроразъемного соединения топливных трубок и разъедините быстроразъемное соединение (B).



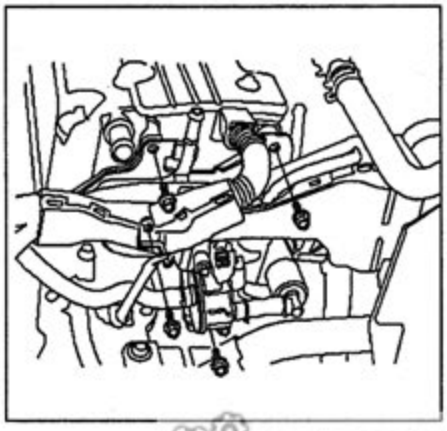


Снятие и установка головки блока цилиндров (этап 1). 1 - защитная крышка катушек зажигания, 2 - крышка головки блока цилиндров, 3 - цепь привода ГРМ, 4 - верхний успокоитель цепи привода ГРМ, 5 - направляющая цепи привода ГРМ, 6 - уплотнительное кольцо, 7 - клапан системы изменения фаз газораспределения (VTC), 8 - шкив коленчатого вала, 9 - болт крепления шкива коленчатого вала, 10 - технологическая крышка, 11 - крышка цепи привода ГРМ, 12 - проставка, 13 - натяжитель цепи привода ГРМ, 14 - башмак натяжителя цепи привода ГРМ.

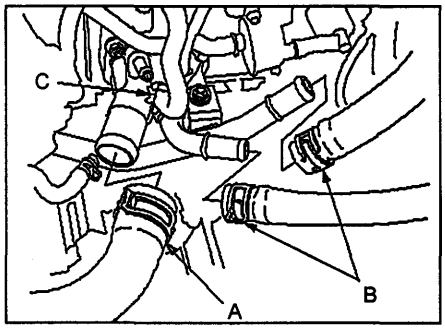
9. Отсоедините разъемы (A) форсунок, разъем (B) э/м клапана управления опорой двигателя и провода массы (C).



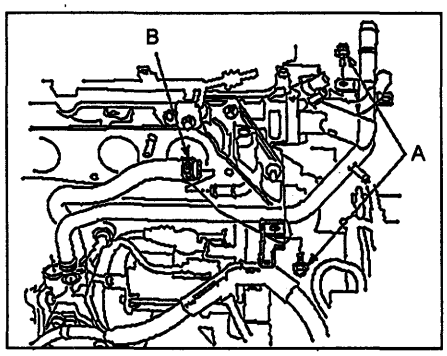
10. Отверните болты крепления и снимите кронштейн электропневмоклапана аккумулятора паров топлива.



11. Отсоедините верхний шланг радиатора (A), шланги отопителя салона (B) и перепускной шланг (C) системы охлаждения.

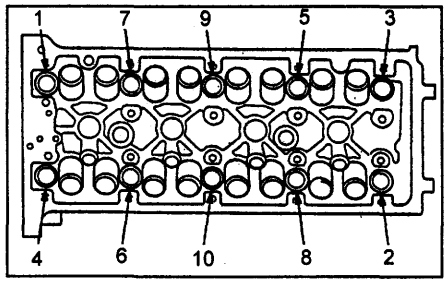


12. Отверните болты (A) крепления соединительной трубки и отсоедините шланг (B) системы охлаждения.

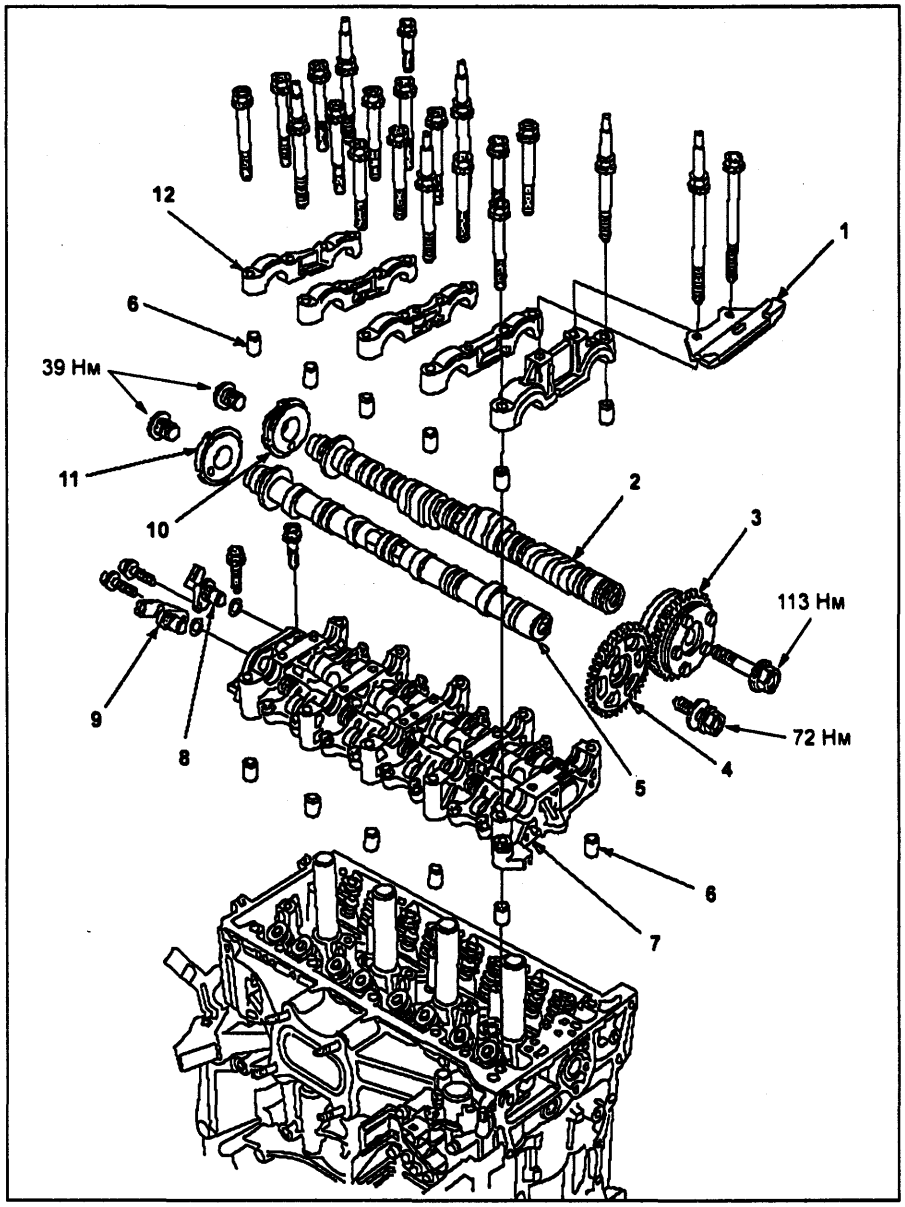


13. Отсоедините разъемы указанных ниже элементов. Отсоедините фиксаторы проводки и снимите жгут проводов.
- Разъем электромагнитного клапана системы VTC.
- Разъем датчика аварийного давления моторного масла.
- Разъем датчика №1 температуры охлаждающей жидкости.
- Разъем датчика положения распределительного вала впускных клапанов.
- Разъем датчика положения распределительного вала выпускных клапанов.
- Разъем электромагнитного клапана системы VTEC.
- Разъем датчика давления масла в системе VTEC.
- Разъем электропневмоклапана системы улавливания паров топлива.

14. Снимите цепь привода ГРМ.
15. Снимите блок коромысел системы VTEC в сборе.
16. Отверните болты крепления головки блока цилиндров. Для предотвращения коробления головки блока цилиндров отворачивайте болты поочередно на 1/3 оборота за проход в последовательности, показанной на рисунке.



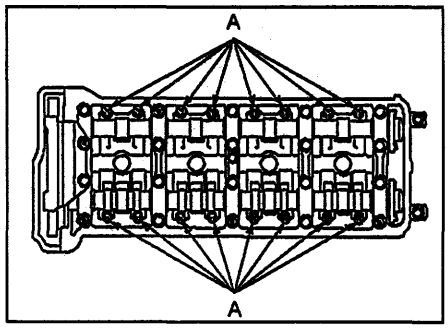
17. Снимите головку блока цилиндров.



Снятие и установка головки блока цилиндров (этап 2). 1 - успокоитель цепи привода ГРМ, 2 - распределительный вал впускных клапанов, 3 - муфта системы изменения фаз газораспределения (VTC), 4 - звездочка распределительного вала выпускных клапанов, 5 - распределительный вал выпускных клапанов, 6 - установочные штифты, 7 - блок коромысел системы VTEC, 8 - датчик положения распределительного вала впускных клапанов, 9 - датчик положения распределительного вала выпускных клапанов, 10 - ротор датчика положения распределительного вала впускных клапанов, 11 - ротор датчика положения распределительного вала выпускных клапанов, 12 - крышки подшипников распределительных валов.

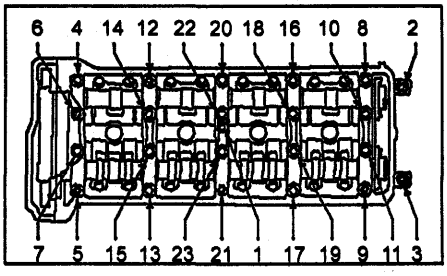
Снятие распределительных валов и блока коромысел системы VTEC

1. Снимите цепь привода ГРМ.
2. Ослабьте регулировочные винты (A).



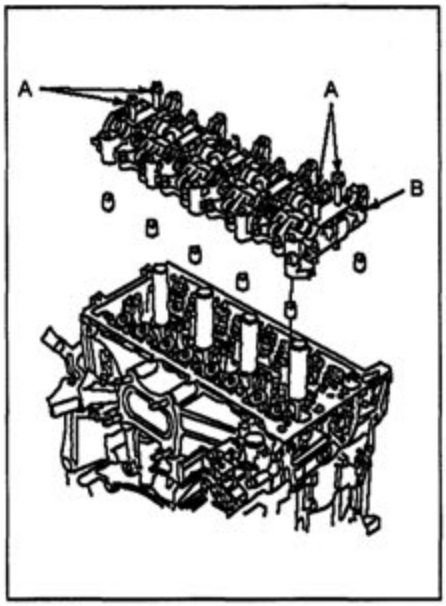
3. Отверните болты крепления крышек подшипников распределительных валов / блока коромысел в 2 прохода в последовательности, указанной на рисунке.

Примечание: болт под номером "1" на некоторых двигателях может отсутствовать.



4. Снимите верхний успокоитель цепи привода ГРМ, крышки подшипников распределительных валов и распределительные валы.
5. Установите болты (A) в блок коромысел системы VTEC и снимите блок коромысел системы VTEC (B).

Примечание: болты (A) фиксируют коромысла на осях коромысел. Их необходимо вкрутить в блок коромысел перед его снятием, что бы коромысла не выпали из блока коромысел системы VTEC.

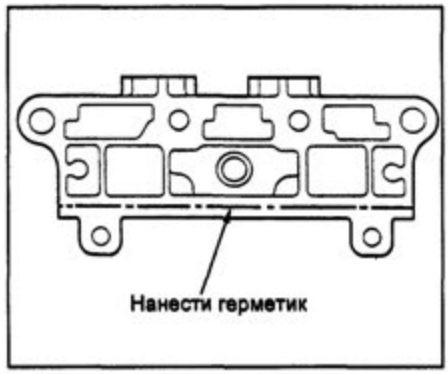


Установка распределительных валов и блока коромысел системы VTEC

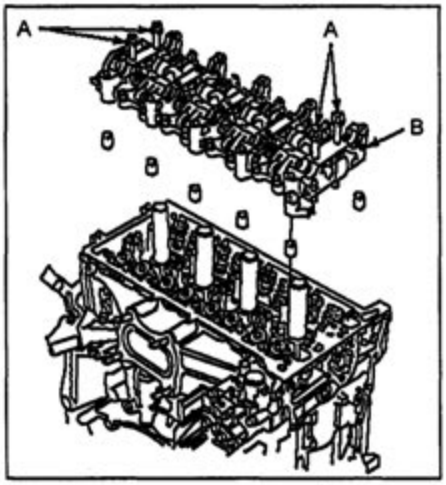
1. Очистите поверхность блока коромысел в области постели №5 распределительных валов.
2. Нанесите слой герметика толщиной 3 мм на контактную поверхность блока коромысел, прилегающую к головке блока цилиндров, как показано на рисунке.

Герметик 08C70-K0234M, 08C70-K0334M, 08C70-X0331S

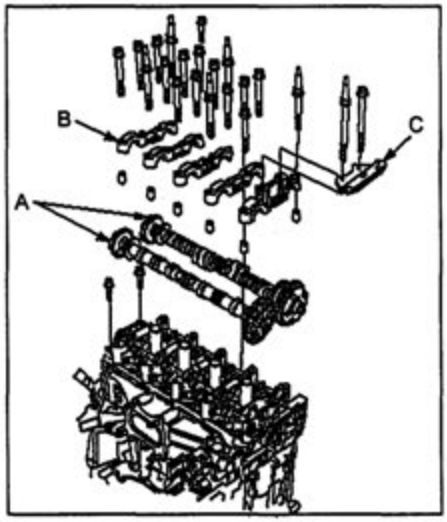
Примечание: детали необходимо установить в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика. В противном случае герметик должен быть удален и нанесен заново.



4. Установите болты (A) в блок коромысел системы VTEC и установите блок коромысел системы VTEC (B) на головку блока цилиндров.



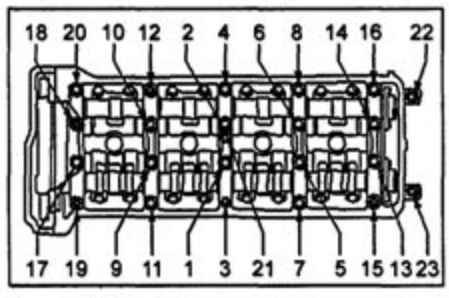
5. Снимите болты с блока коромысел.
6. Установите распределительные валы (A) в постели блока коромысел системы VTEC так, чтобы метки на муфте системы изменения фаз газораспределения и на звездочке были направлены вверх. Установите крышки (B) подшипников распределительных валов и верхний успокоитель (C) цепи привода ГРМ.



7. Затяните болты крепления крышек подшипников распределительных валов / блока коромысел в 2 прохода в последовательности, указанной на рисунке. Если при затяжке болт издает звуки, выверните его и затяните заново.

Примечание: болт под номером "21" на некоторых двигателях может отсутствовать.

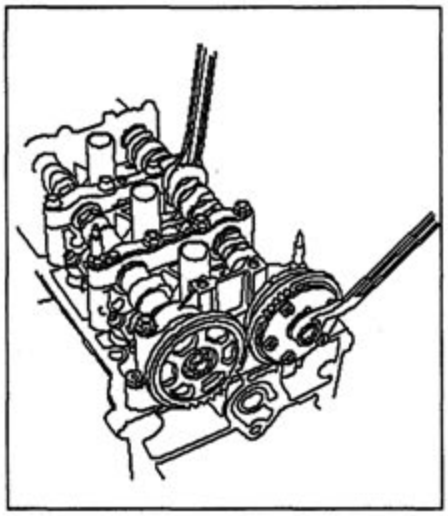
Момент затяжки:
болты № 1 - 20 ..... 22 Н·м
болты № 21, 22, 23 ..... 12 Н·м



8. Установите цепь привода ГРМ.
9. Отрегулируйте тепловой зазор в приводе клапанов.

Снятие звездочки и муфты VTC распределительных валов

1. Снимите цепь привода ГРМ.
2. Удерживая соответствующий распределительный вал гаечным ключом за шестигранный участок, отверните болт крепления муфты VTC или звездочки.



3. Перед снятием муфты VTC, снимите распределительный вал впускных клапанов и проделайте процедуры, описанные в пунктах "3 - 5" подраздела "Проверка муфты VTC".

Примечание: убедитесь, что стопор не удерживает муфту.

4. Снимите муфту VTC или звездочку с распределительного вала.

Установка звездочки и муфты VTC распределительных валов

1. Нанесите слой моторного масла на резьбу и под головки болтов крепления звездочки или муфты VTC.
2. Установите звездочку или муфту VCT на распределительный вал.

Примечание: убедитесь, что муфта не зафиксирована стопорным механизмом.

3. Удерживая соответствующий распределительный вал гаечным ключом за шестигранный участок, затяните болт крепления муфты VTC или звездочки.

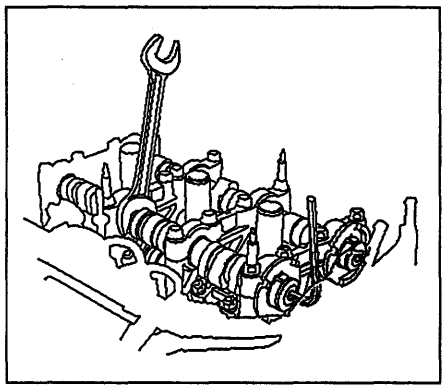
Момент затяжки:
болт муфты VTC ..... 113 Н·м
болт звездочки ..... 72 Н·м

4. Удерживая распределительный вал, поверните муфту VTC по часовой стрелке пока не послышится щелчок, означающий что муфта зафиксировалась стопором.
5. Установите цепь привода ГРМ.

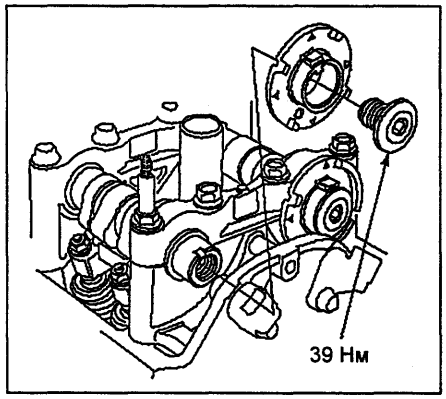
Снятие и установка роторов датчиков положения распределительных валов

1. Снимите крышку головки блока цилиндров (см. раздел "Проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов").
2. Снимите датчик положения распределительного вала, ротор которого необходимо снять (см. главу "Система впрыска топлива двигателя K24Z").

3. Удерживая соответствующий распределительный вал гаечным ключом за шестигранный участок, шестигранником отверните болт крепления ротора.



4. Снимите ротор.

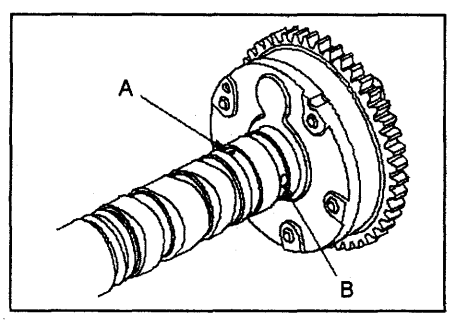


5. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

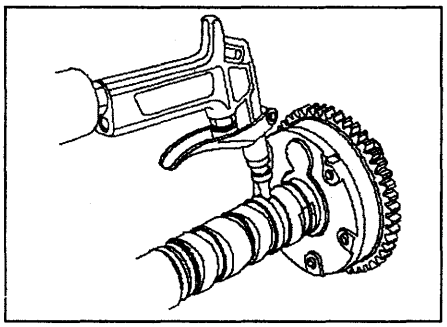
Примечание: при затяжке болта крепления ротора, нанесите не его резьбу слой моторного масла.

Проверка муфты VTC

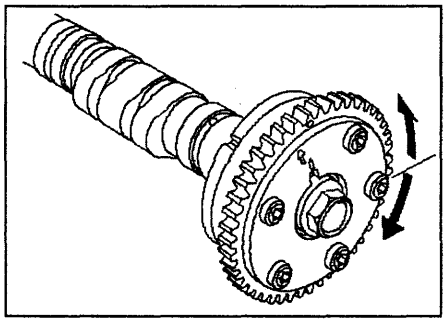
1. Снимите распределительный вал впускных клапанов.
2. Попробуйте повернуть муфту против часовой стрелки и убедитесь, что муфта заблокирована. Если муфта вращается то, удерживая распределительный вал, поверните муфту VTC по часовой стрелке пока не послышится щелчок, означающий что муфта зафиксировалась стопором. Попробуйте повернуть муфту VTC против часовой стрелки повторно и убедитесь, что муфта не вращается. Если муфта вращается, замените муфту VTC.
3. Установите заглушки в каналы для управления опережением (A) и запаздыванием (B), расположенные в опоре №1 распределительного вала.



4. Откройте одно из отверстий для управления опережением.
5. Подайте сжатый воздух в открытое отверстие, вставив спецприспособление, как показано на рисунке. Стопорный механизм должен разблокироваться.



6. Проверьте плавность вращения муфты, если муфта вращается не плавно, замените муфту.



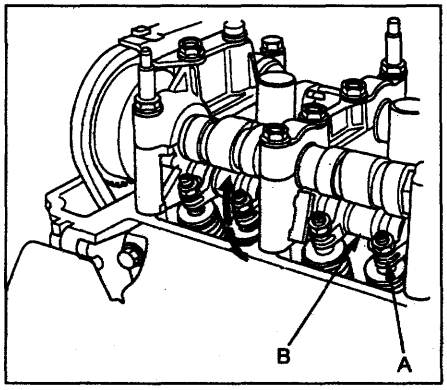
7. Снимите заглушки с отверстий распределительного вала.

Проверка системы VTEC

Примечание: проверка производится на автомобиле. При проведении проверки следует установить поршень в цилиндре, коромысла которого проверяются в ВМТ.

1. Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу в течение пяти минут, затем заглушите двигатель.
2. Снимите крышку головки блока цилиндров.
3. Убедитесь, что вторичное коромысло (A) впускных клапанов перемещается независимо от среднего коромысла (B) впускных клапанов.

Примечание: соблюдайте осторожность, та как детали могут оказаться горячими.



Если вторичное коромысло не перемещается свободно, снимите первичное, вторичное и среднее коромысла в сборе и проверьте, что синхронизирующий палец перемещается плавно. При необходимости замените коромысла в сборе.

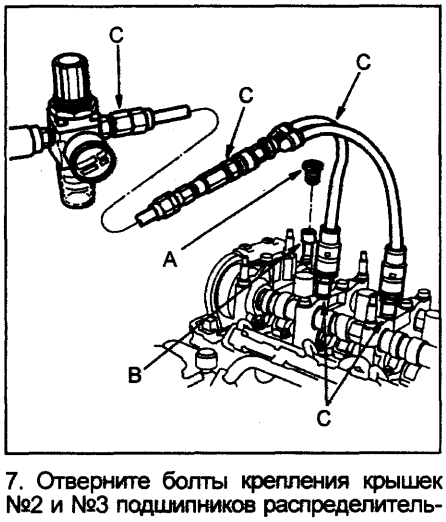
4. Проверьте все коромысла указанным выше способом.

Если все коромысла работают, как описано выше, то проделайте следующие операции.

5. Проверьте тепловые зазоры в приводе клапанов. При необходимости отрегулируйте зазоры.
6. Отверните и снимите болт-заглушку (A) из отверстия для снижения давления и подсоедините спецприспособление (B), как показано на рисунке.

Примечание:

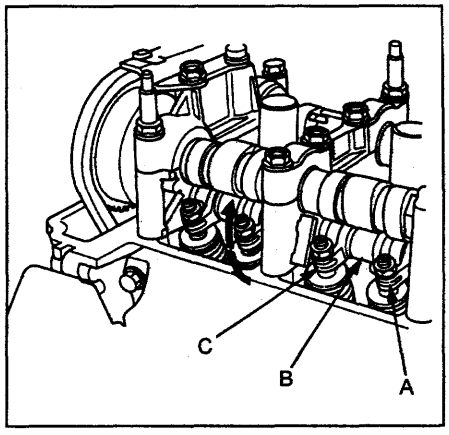
- Проверка с использованием спецприспособления производится на разобранной головке блока цилиндров.
- При создании давления существует риск выдувания моторного масла из блока коромысел. Увеличивайте давление постепенно.
- При проведении проверки следует установить поршень в цилиндре, коромысла которого проверяются, в ВМТ на такте сжатия.



7. Отверните болты крепления крышек №2 и №3 подшипников распределительных валов и подсоедините спецприспособления (C), как показано на рисунке выше.
8. Создайте давление 290 кПа.

Примечание: если синхронизирующие пальцы не перемещаются после увеличения давления, то поверните коленчатый вал по часовой стрелке, чтобы главные и вспомогательные коромысла начали двигаться.

9. Подвигайте вторичное коромысло (A) проверяемого цилиндра. Вторичное, среднее (B) и первичное (C) коромысла должны двигаться вместе.



Если первичное и среднее коромысла не перемещаются вместе с вторичным, снимите коромысла в сборе и проверьте, что синхронизирующий палец перемещается плавно. При необходимости замените коромысла в сборе.

10. Снимите спецприспособления, установите болт - заглушку и болты крепления крышек №2 и №3 подшипников распределительных валов.

Момент затяжки:

болты крепления крышек распределительных валов .... 22 Н·м
болт - заглушка ..... 10 Н·м

11. Установите крышку головки блока цилиндров.

Разборка и сборка блока коромысел системы VTEC

Примечание:

- При разборке блока коромысел системы VTEC, складывайте детали в порядке снятия, для последующей установки их на свое место. Детали нельзя менять местами

- При снятии блока коромысел в сборе, не отворачивайте болты крепления крышек подшипников распределительных валов. Болты удерживают крышки и коромысла на осях коромысел.

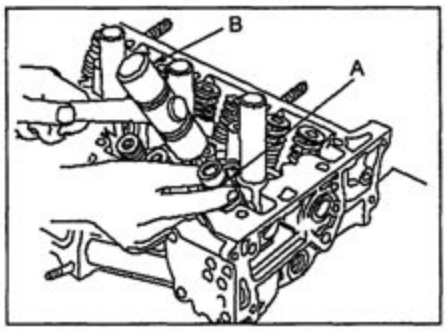
- Перед сборкой очистите все детали растворителем и смажьте их моторным маслом.

- После предварительной сборки коромысел скрепите их резинкой.

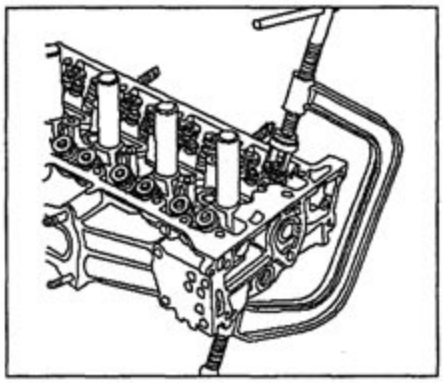
Разборка головки блока цилиндров

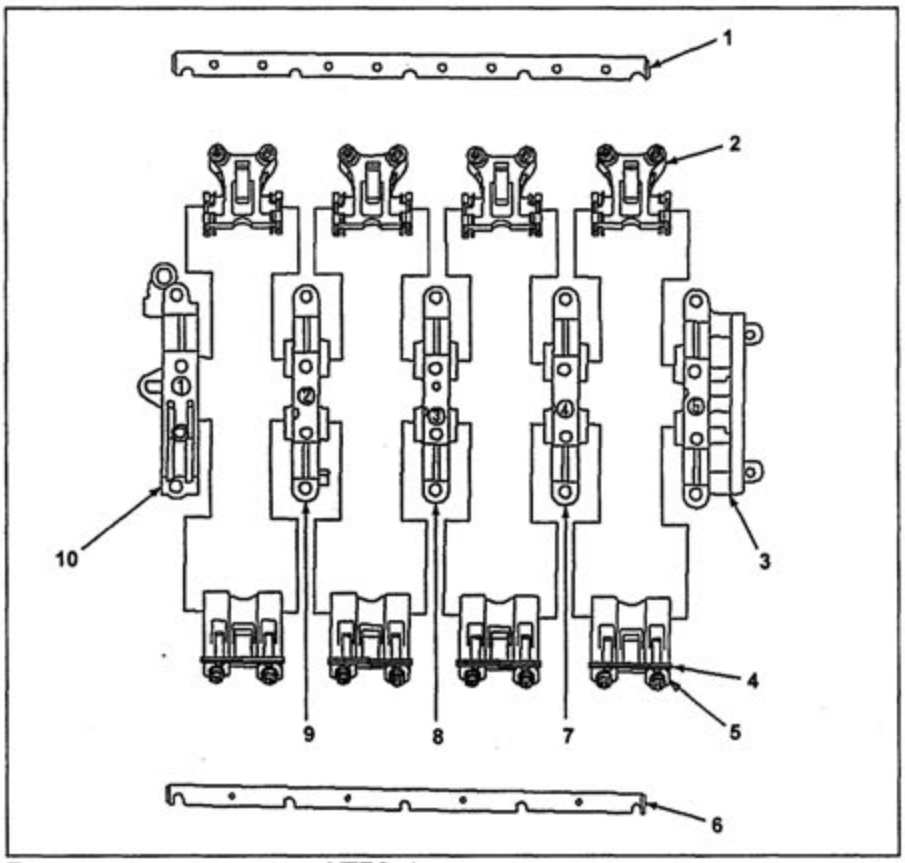
1. Снимите головку блока цилиндров.
2. Снимите клапаны.

а) Установите на тарелку пружины клапана оправку (А) подходящего диаметра, молотком с пластиковым бойком (В) постучите по оправке, что бы освободить сухари.



б) С помощью подходящего приспособления сожмите пружину клапана и снимите два сухаря.





Блок коромысел системы VTEC. 1 - ось коромысел выпускных клапанов, 2 - коромысла выпускных клапанов в сборе, 3 - крышка №5 подшипников распределительных валов, 4 - резинка, 5 - коромысла впускных клапанов, 6 - ось коромысел впускных клапанов, 7 - крышка №4 подшипников распределительных валов, 8 - крышка №3 подшипников распределительных валов, 9 - крышка №2 подшипников распределительных валов, 10 - крышка №1 подшипников распределительных валов.

в) Снимите тарелку пружины, пружину и клапан.

г) Используя плоскогубцы с длинными губками, снимите маслосъемные колпачки.

д) Извлеките седло пружины.

Примечание: разложите детали в последовательности снятия, для последующей установки их на свои места.

Проверка, очистка и ремонт

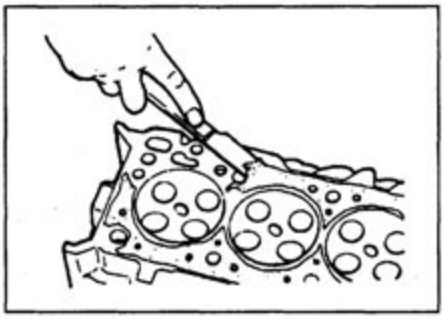
1. Очистите днища поршней и поверхность блока цилиндров, сопрягаемую с головкой блока цилиндров.

Проворачивая коленчатый вал, последовательно установите поршни в ВМТ. Шабером очистите поверхности днищ поршней от углеродных отложений.

2. Очистите головку блока цилиндров.

а) Очистите поверхность головки блока цилиндров от остатков прокладки.

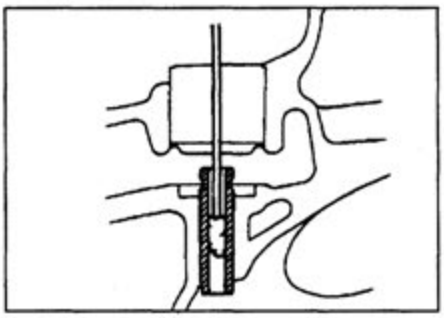
Примечание: будьте осторожны, чтобы не повредить поверхность.



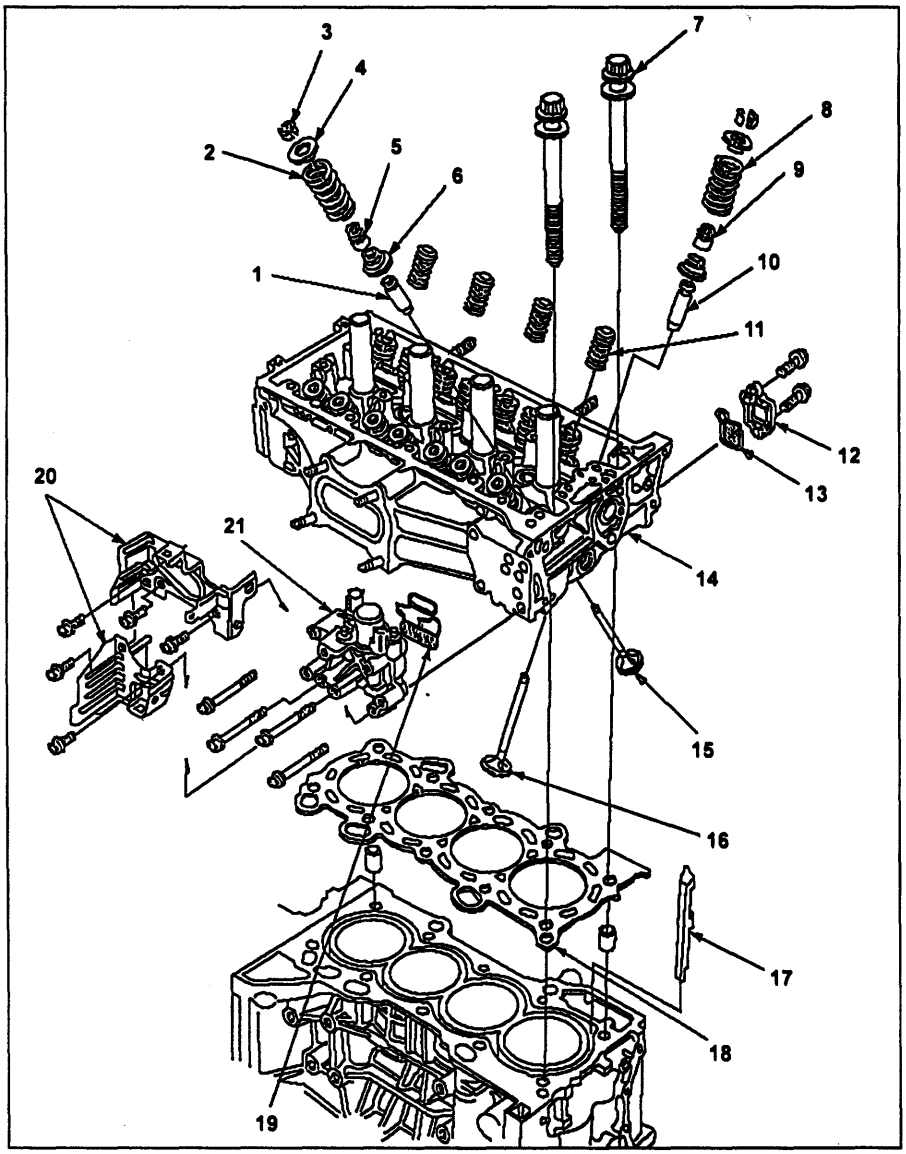
б) Очистите поверхности камер сгорания головки блока металлической щеткой, удалив остатки углеродных отложений.

в) Очистите поверхность головки блока цилиндров (сопрягаемую с поверхностью блока цилиндров), используя мягкую щетку и растворитель.

г) Очистите отверстия направляющих втулок клапанов щеткой и растворителем.



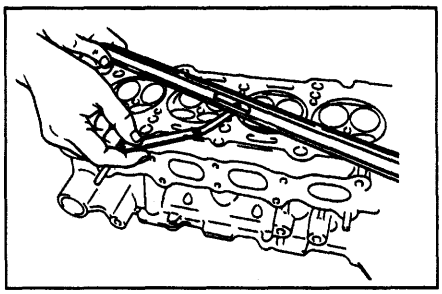
3. Используя проникающий краситель, проверьте наличие трещин в камерах сгорания, впускных и выпускных каналах и на поверхности газового стыка. При наличии трещин замените головку блока цилиндров.
4. Проверьте осевой и радиальный зазор подшипников распределительных валов. Если величина зазоров больше допустимой, замените распределительный вал.

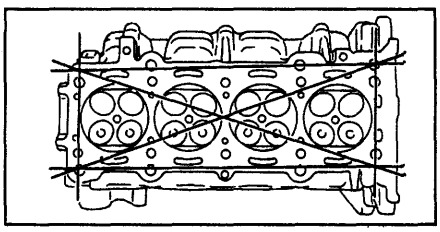


Разборка и сборка головки блока цилиндров. 1, 10 - направляющая втулка клапана, 2, 8 - пружина клапана, 3 - сухари, 4 - тарелка пружины клапана, 5, 9 - маслосъемный колпачок, 6 - седло пружины клапана, 7 - болты крепления головки блока цилиндров, 11 - плунжер свободного хода, 12 - корпус фильтра клапана системы изменения фаз газораспределения (VTC), 13 - фильтр клапана системы изменения фаз газораспределения (VTC), 14 - головка блока цилиндров, 15 - выпускной клапан, 16 - впускной клапан, 17 - разделитель системы охлаждения, 18 - прокладка головки блока цилиндров, 19 - фильтр клапана системы VTEC, 20 - теплозащитный кожух клапана системы VTEC, 21 - клапан системы VTEC.

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;
- с поверхностями впускного и выпускного коллекторов.

Максимально допустимая неплоскостность поверхности, сопрягаемой с поверхностью блока цилиндров .... 0,05 мм

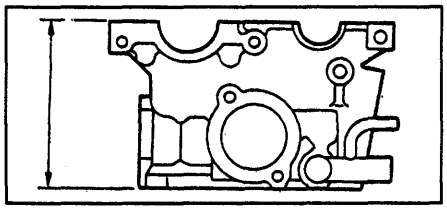




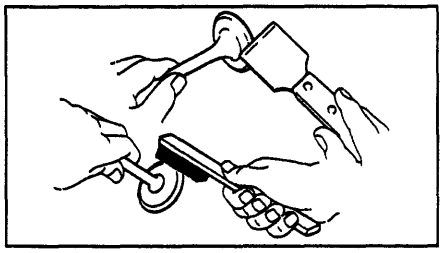
Если величина неплоскостности превышает максимально допустимую, замените головку блока цилиндров или прошлифуйте ее. Максимальная глубина шлифования 0,2 мм.

6. Проверьте высоту головки блока цилиндров.

Номинальная высота..... 103,95 - 104,05 мм

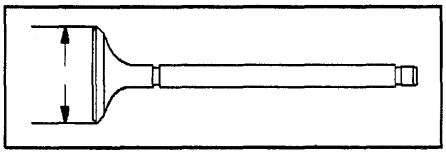


7. Очистите клапаны.
а) Шабером снимите налет углеродистых отложений с тарелки клапана.
б) Щеткой окончательно очистите клапан.



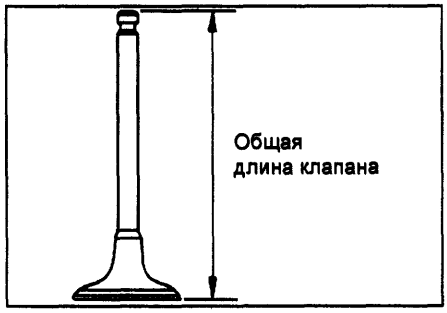
8. Проверьте и притрите клапана.
а) Проверьте диаметр тарелки клапана.

Номинальный диаметр:
впуск..... 35,85 - 36,15 мм
выпуск..... 30,85 - 31,15 мм



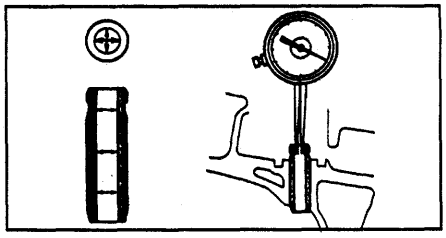
б) Проверьте общую длину клапана.

Номинальная длина:
впуск..... 108,5 - 109,1 мм
выпуск..... 108,4 - 109,0 мм



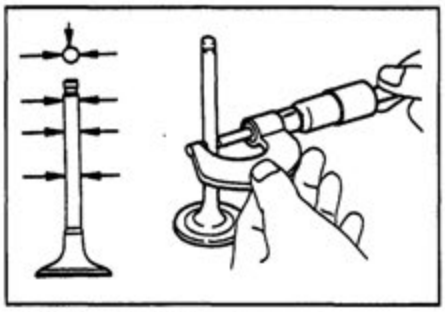
Если общая длина меньше минимальной, замените клапан.
в) Проверьте состояние торцевой поверхности клапанов на отсутствие износа.
Если торец клапана изношен, перешлифуйте торец или замените клапан.
г) Нутромером измерьте внутренний диаметр направляющих втулок клапанов в трех уровнях и двух плоскостях.

Диаметр:
номинальный..... 5,515 - 5,530 мм
максимальный..... 5,55 мм



д) Микрометром измерьте диаметр стержня клапана в трех уровнях и двух плоскостях.

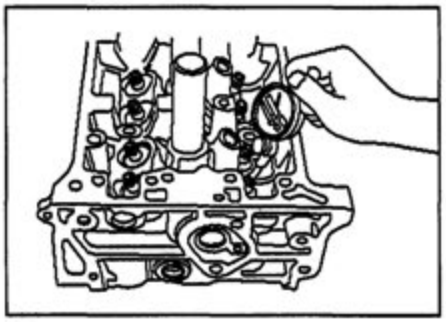
Номинальный диаметр стержня клапана:
впуск ..... 5,475 - 5,485 мм
выпуск ..... 5,450 - 5,460 мм
Минимальный диаметр стержня клапана:
впуск ..... 5,445 мм
выпуск ..... 5,420 мм



Если диаметр стержня клапана меньше минимального размера, замените клапан.

е) Вычислите зазор между клапаном и направляющей втулкой.

Измерьте диаметр направляющей втулки в трех местах и внешний диаметр стержня клапана в трех местах. Вычтите максимальное измерение диаметра направляющей втулки из минимального диаметра стержня клапана.



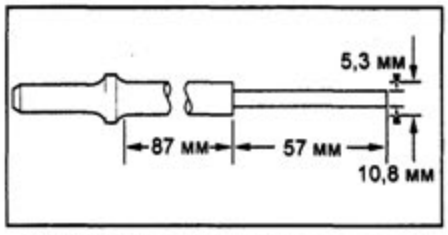
Номинальное значение:
впуск ..... 0,030 - 0,055 мм
выпуск ..... 0,055 - 0,080 мм
Максимальное значение:
впуск ..... 0,08 мм
выпуск ..... 0,11 мм

При необходимости замените направляющую втулку.

9. При необходимости, замените направляющую втулку клапана.

а) Выберите спецприспособление для замены направляющей втулки.

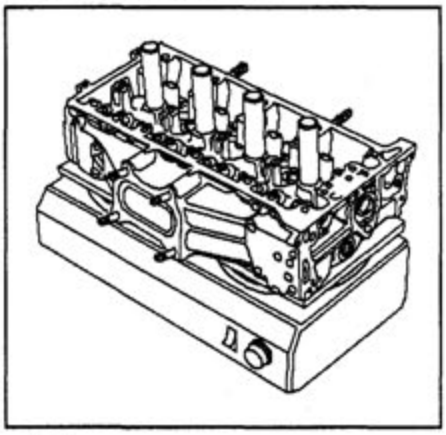
Спецприспособление 07742-0010100



б) Выберите новую направляющую втулку и положите ее в холодильную камеру примерно на час.

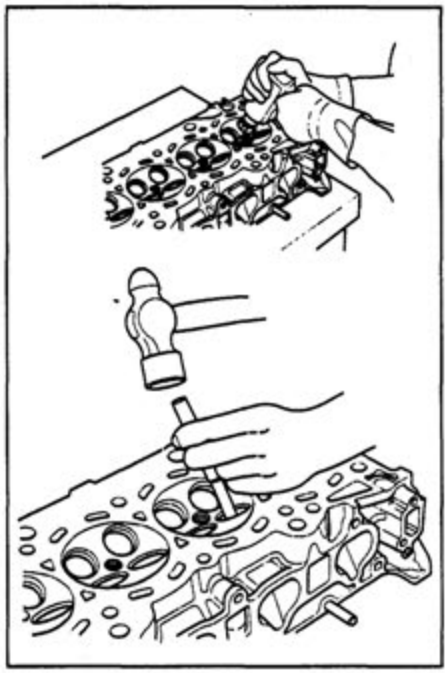
в) Нагрейте головку блока цилиндров до 150°C.

Примечание: не нагревайте головку блока цилиндров более 150°C иначе может быть ослаблена посадка седел тарелок клапанов.



г) Со стороны распределительного вала выпрессуйте направляющую втулку на 2 мм в направлении камеры сгорания для облегчения снятия. Производите операцию только вдоль оси втулки.

д) Переверните головку блока цилиндров и выпрессуйте направляющую втулку со стороны камеры сгорания. Производите операцию только вдоль оси втулки.



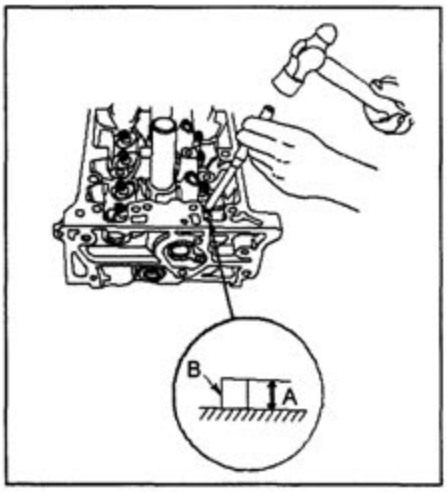
е) Если направляющая втулка не выпрессовывается из головки блока цилиндров, просверлите её сверлом на 8 мм и попробуйте снова. Высверливайте втулку только в крайнем случае, так как при ее поломке возможно повреждение головки блока цилиндров.

ж) Выньте новые направляющие втулки из морозильной камеры.

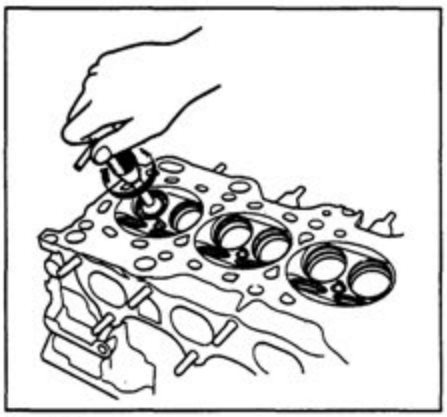
з) Используя спецприспособление (07742-0010100) и молоток, установите новую направляющую втулку клапана так, чтобы она выступала из головки блока цилиндров на соответствующую величину.

Примечание: предварительно нанесите слой моторного масла на внешнюю поверхность направляющей втулки.

Величина выступания "A" направляющей втулки (B) клапана:
впуск ..... 15,2 - 16,2 мм
выпуск ..... 15,5 - 16,5 мм



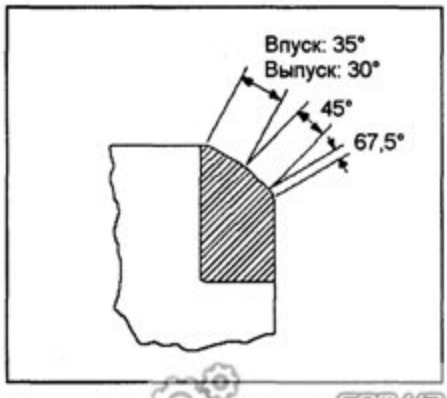
и) С помощью развертки разверните внутреннее отверстие направляющей, чтобы обеспечить номинальный зазор между направляющей и стержнем клапана.



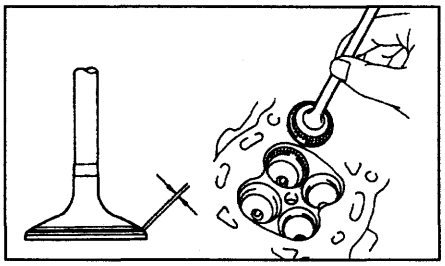
10. Проверьте правильность посадки клапана в седло.

а) Фрезами из твердого сплава с углами конуса, указанными на рисунке ниже, прошлифуйте седла клапанов, сняв минимальный слой металла только для очистки рабочих фасок седел.

Нормальная ширина фаски ..... 1,25 - 1,55 мм
Ремонтная ширина фаски ..... 2,00 мм



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

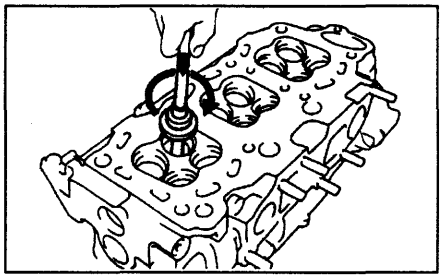


- Если краска остается по всей окружности (360°) фаски клапана, то клапан концентричен. В противном случае замените клапан.
- Если краска проявляется по всей окружности (360°) седла клапана, направляющая втулка клапана и седло клапана концентричны. В противном случае перешлифуйте фаску.
- Убедитесь, что пятно контакта находится в средней части рабочей фаски клапана и имеет нормальную ширину.

в) В противном случае скорректируйте фаску следующим образом:
- Если пятно контакта расположено слишком высоко на фаске клапана, то для перешлифовки седла используйте фрезы с углом конуса 67,5° и 45° (см. рисунок в пункте "а").
- Если пятно контакта расположено слишком низко на фаске клапана, то для перешлифовки седла используйте фрезы с углом конуса 35° (впуск), 30° (выпуск) и 45° (см. рисунок в пункте "а").

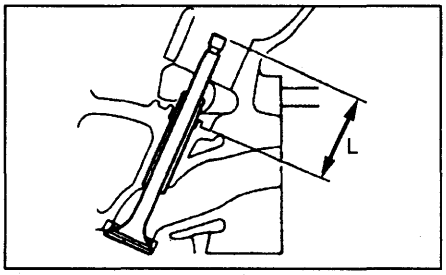
Примечание: последнюю шлифовку всегда производите фрезой с углом конуса 45°.

11. Вручную притрите клапан и седло клапана с использованием абразивной пасты. После притирки очистите клапан и седло клапана.



12. Проверьте высоту выступания клапана относительно основания седла пружины - размер "L".

Номинальный размер ..... 44,0 - 44,5 мм
Предельный размер ..... 44,7 мм

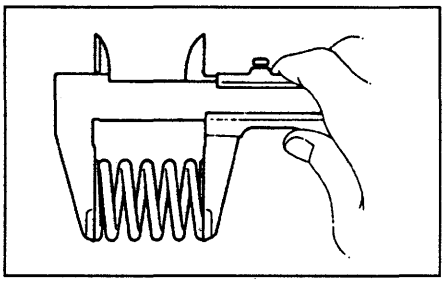


Если размер "L" превышает допустимый, замените головку блока цилиндров.

13. Проверьте пружины клапанов.

Штангенциркулем измерьте длину пружины в свободном состоянии.

Длина пружины:
Впуск:
NIPPON HATSUJO.....47,15 мм
CHUO HATSUJO.....47,14 мм
Выпуск.....48,15 мм



Если длина пружины отличается от номинальной, замените пружину клапана.

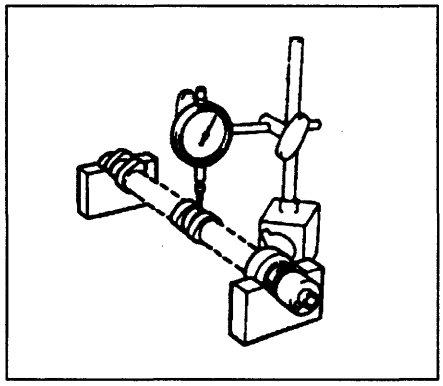
14. Проверьте распределительный вал и подшипники.

А. Проверьте распределительный вал на отсутствие изгиба.

а) Уложите распределительный вал на призмы.

б) Стрелочным индикатором проверьте биение распределительного вала относительно средней шейки.

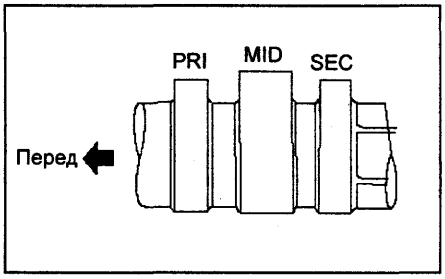
Номинальное биение .....0,03 мм
Максимальное биение .....0,04 мм



Если биение превышает допустимое значение, замените распределительный вал.

Б. Измерьте высоту кулачка распределительного вала.

Номинальная высота:
Впуск:
первичный.....33,744 мм
средний .....35,456 мм
вторичный.....33,744 мм
Выпуск.....34,291 мм



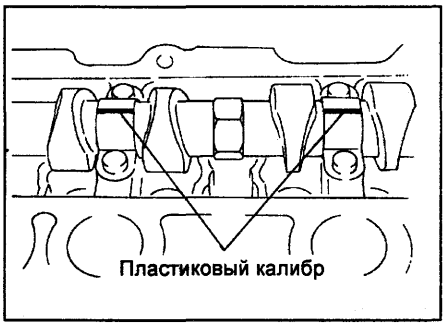
Распределительный вал впускных клапанов. SEC - вторичный кулачок, PRI - первичный кулачок, MID - средний кулачок.

В. Проверьте радиальный масляный зазор в подшипниках распределительного вала.

Примечание:
- Во время проведения проверки не вращайте распределительный вал.
- Проверьте опорные шейки и кулачки распределительного вала на отсутствие повреждений, при необходимости замените распределительный вал.
- Перед проведением проверки следует снять и разобрать блок коромысел.

а) Очистите все опорные шейки каждого распределительного вала и постели распределительного вала.

б) Положите пластиковый калибр на каждую опорную шейку распределительного вала.

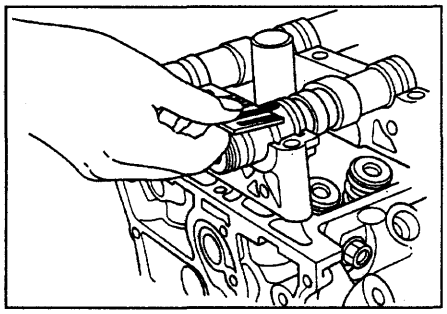


в) Установите крышки подшипников распределительного вала (см. подраздел "Установка распределительных валов и блока коромысел системы VTEC").

г) Снимите крышки подшипников распределительного вала (см. подраздел "Снятие распределительных валов и блока коромысел системы VTEC").

д) Измерьте ширину калибра в наиболее широком месте, определите зазор.

Номинальный зазор:
шейка №1 ..... 0,030 - 0,069 мм
остальные..... 0,060 - 0,099 мм
Максимальный зазор..... 0,15 мм



Если радиальный зазор больше максимального, замените распределительный вал и произведите измерение снова, если радиальный зазор распределительного вала все еще больше максимального значения, замените головку блока цилиндров.

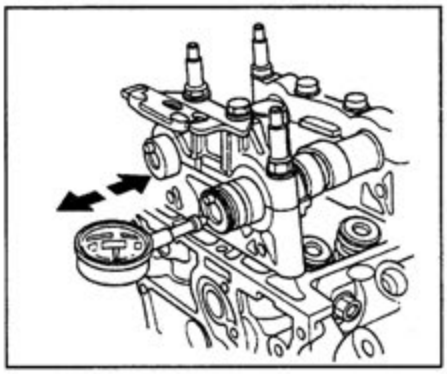
Г. Проверьте осевой зазор распределительного вала. Для этого установите распределительный вал на головку блока цилиндров. Индикатором измерьте осевой зазор при перемещении распределительного вала назад и вперед.

Внимание: перед проведением проверки следует снять и разобрать блок коромысел.

Примечание: перед проверкой установите распределительный вал в положение, соответствующее положению ВМТ поршня в цилиндре №1 (шпоночный паз на распределительном валу направлен вверх).

Номинальный зазор..... 0,05 - 0,20 мм

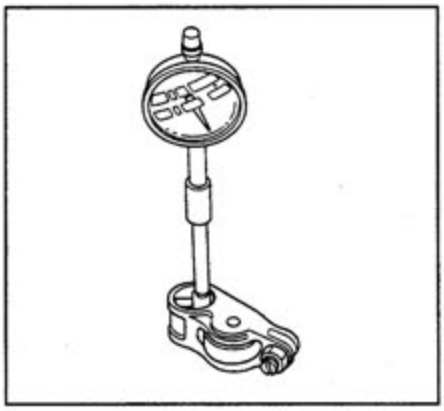
Максимальный зазор..... 0,4 мм



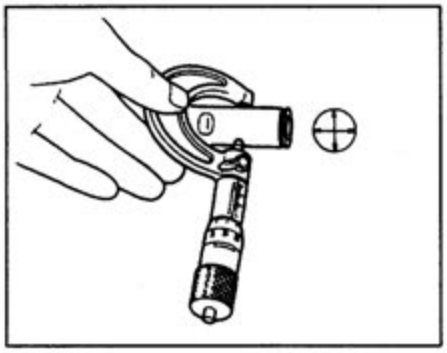
Если осевой зазор больше максимального, замените головку блока цилиндров и произведите измерение снова, если осевой зазор распределительного вала все еще больше максимального значения, замените распределительный вал.

15. Проверьте масляный зазор между коромыслом и осью коромысел.

а) Измерьте внутренний диаметр отверстия коромысла.



б) Измерьте внешний диаметр оси коромысел.



в) Подсчитайте масляный зазор.

Масляный зазор:

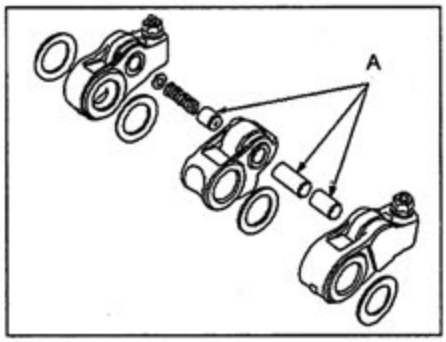
номинальный ..... 0,018 - 0,059 мм

предельный..... 0,08 мм

При необходимости замените коромысла в сборе и / или ось коромысел.

16. Проверьте синхронизирующие пальцы (А) коромысел. Вставьте палец в отверстие коромысла и убедитесь, что он перемещается плавно.

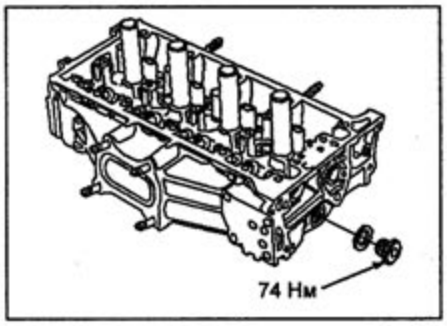
Примечание: при сборке, на синхронизирующие пальцы следует нанести слой моторного масла.



Если синхронизирующие пальцы не перемещаются плавно и свободно, коромысла следует замените в сборе.

Сборка головки блока цилиндров

1. *(Если снималась)* Установите заглушку головки блока цилиндров с новым уплотнением.

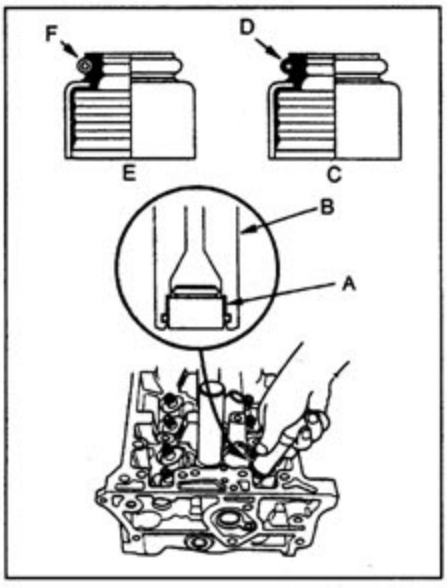


2. Нанесите слой моторного масла на стержни клапанов и установите клапана в направляющие втулки. Проверьте, что клапана перемещаются плавно.

3. Установите седла пружин на головку блока цилиндров.

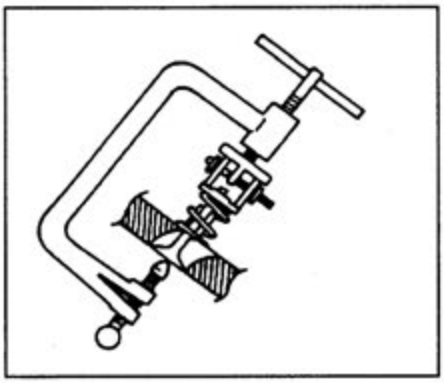
4. Установите маслосъемные колпачки (А), используя спецприспособление ∅ 5,5 мм (В).

Примечание: маслосъемный колпачок (С) выпускного клапана имеет черную пружину (D), а маслосъемный колпачок (Е) впускного клапана имеет белую пружину (F). Не перепутайте их.

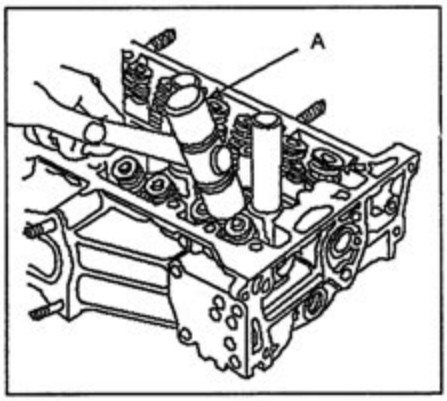


5. Установите пружины клапанов, тарелки пружин клапанов и установите сухари, сжав пружины клапанов спецприспособлением.

Примечание: сторона пружины с уменьшенным шагом витков должна быть установлена к головке блока цилиндров.



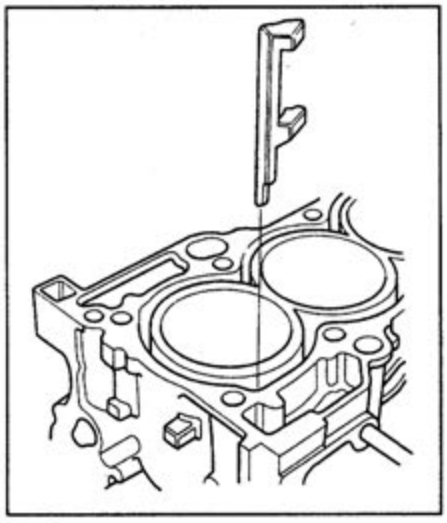
6. Слегка постучите по клапанам молотком с пластиковым бойком (А), чтобы удостовериться, что клапана и сухари установлены в нужном положении. Стучите только вдоль оси клапанов.



7. Установите головку блока цилиндров.

Установка головки блока цилиндров

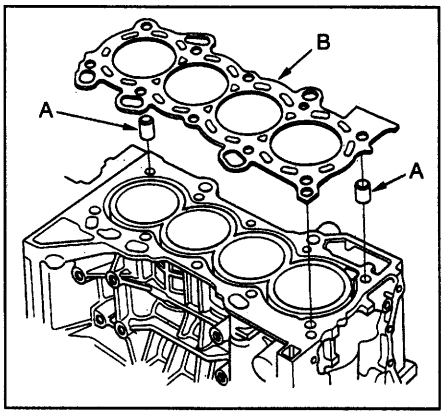
1. Если производилась замена блока цилиндров, установите новый разделитель.



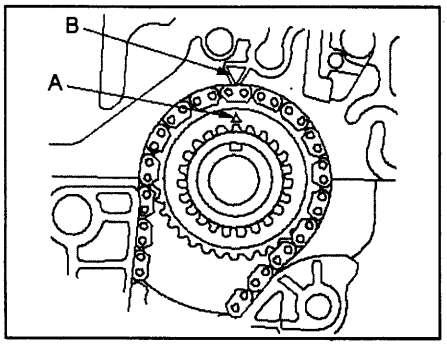
2. Очистите контактные поверхности головки блока цилиндров и блока цилиндров.

3. Установите новую прокладку (B) головки блока цилиндров и установочные штифты (A) на блок цилиндров.

Примечание: всегда используйте новую прокладку головки блока цилиндров.

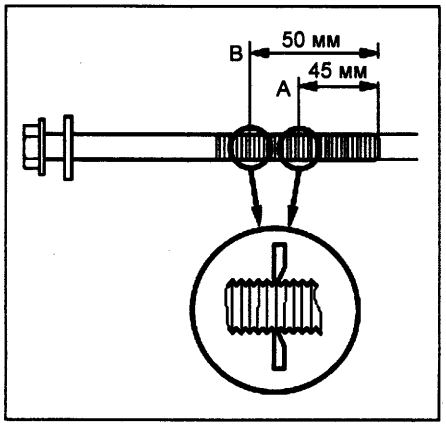


4. Установите коленчатый вал в положение, соответствующее положению поршня первого цилиндра ВМТ такта сжатия. Совместите метку (A) на звездочке коленчатого вала с указателем (B) на блоке цилиндров.



5. Проверьте диаметр резьбы болтов крепления головки блока цилиндров в местах (A) и (B), как показано на рисунке.

Минимальный диаметр ..... 10,6 мм



При необходимости замените болт.

6. Уложите головку блока цилиндров на блок цилиндров, сориентировав её по установочным штифтам.

7. Нанесите свежее моторное масло на резьбу и под головки болтов крепления головки.

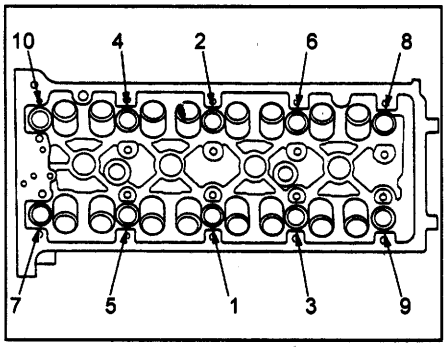
8. Затяните болты крепления головки блока цилиндров в последовательности, показанной на рисунке.

Не перетягивайте болты. Если при затяжке болт издает звуки, выверните его и затяните заново.

Примечание: если при затяжке какого-либо болта был превышен указанный угол доворота, болт необходимо вывернуть, проверить его диаметр и затянуть повторно. Не допускается ослаблять болт до указанного угла доворота.

Момент затяжки:

1 этап.....39 Н·м
2 этап.....довернуть на 90°
3 этап.....довернуть на 90°



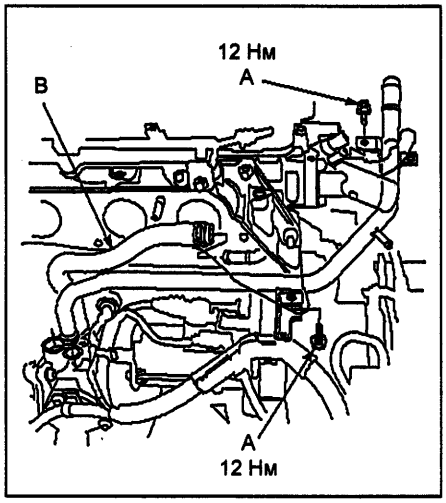
9. Если используются новые болты крепления головки блока цилиндров, то доверните болты еще на 90°.

10. Установите блок коромысел системы VTEC и распределительные валы.

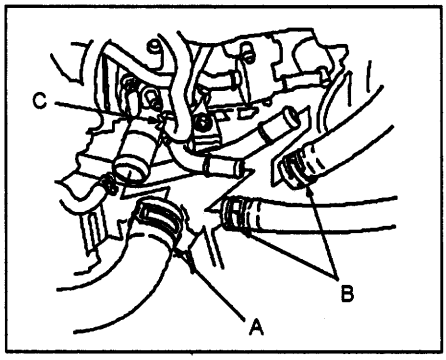
11. Установите цепь привода ГРМ.

12. Подсоедините разъемы к элементам, указанным в пункте "13" подраздела "Снятие головки блока цилиндров".

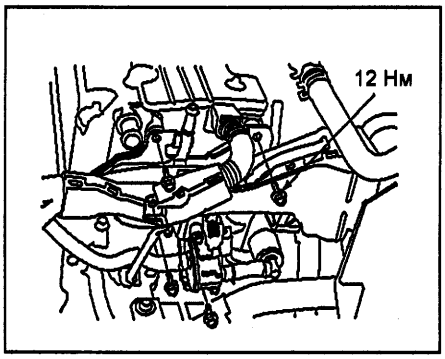
13. Затяните болты (A) крепления соединительной трубки. Подсоедините перепускной шланг (B).



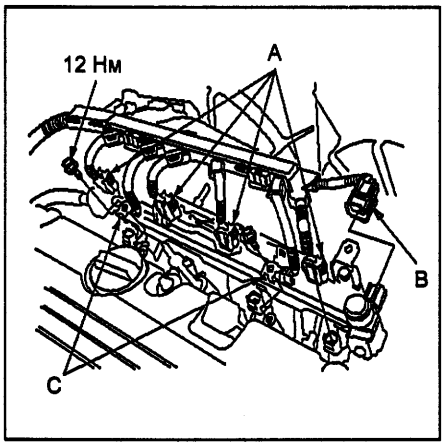
14. Подсоедините верхний шланг радиатора (A), шланги отопителя салона (B) и перепускной шланг (C) системы охлаждения.



15. Установите кронштейн электропневмоклапана аккумулятора паров топлива и затяните болты крепления.

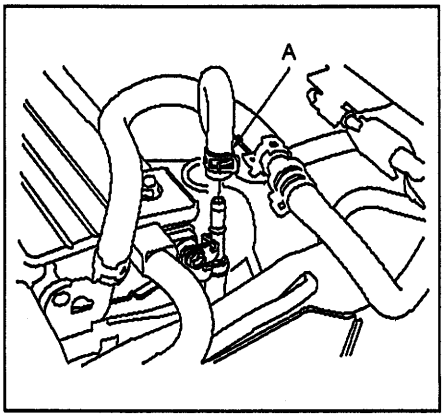


16. Подсоедините разъемы (A) форсунок, разъем (B) э/м клапана управления опорой двигателя и провода массы (C).



17. Соедините быстроразъемное соединение топливных трубок и установите крышку быстроразъемного соединения.

18. Подсоедините шланг (A) системы улавливания паров топлива.



19. Установите каталитический нейтрализатор (см. главу "Система впуска воздуха и выпуска ОГ двигателя K24Z").

20. Установите впускной коллектор (см. главу "Система впуска воздуха и выпуска ОГ двигателя K24Z").

21. Установите ремень привода навесных агрегатов (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").

22. Установите распорную балку.

23. Убедитесь, что все трубки, шланги и разъемы подсоединены правильно.

24. Проверьте утечки топлива.
Поверните ключ зажигания в положение "ON" (не запускайте двигатель) так, чтобы топливный насос поработал 2 секунды и поднял давление в топливной магистрали. Повторите данную операцию 2-3 раза и проверьте топливную магистраль на наличие утечек топлива.
25. Залейте необходимое количество охлаждающей жидкости в систему охлаждения и прокачайте систему охлаждения (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").
26. Проверьте угол опережения зажигания и частоту вращения холостого хода (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").

Блок балансирных валов

Процедуры разборки, сборки и проверки блока балансирных валов рассмотрены в главе "Система смазки двигателя K24Z".

Силовой агрегат

Снятие

Примечание:

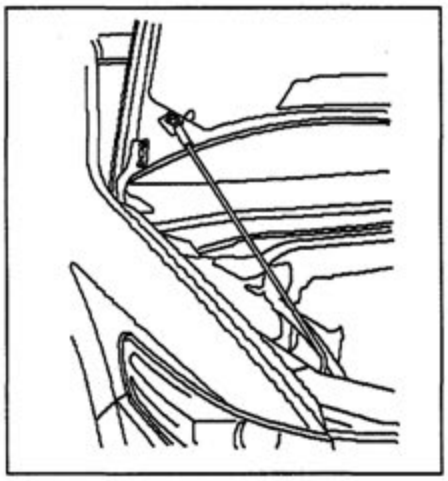
- Чтобы не повредить электропроводку, отсоединяйте ее с осторожностью, взявшись за разъем.

- Сбросьте остаточное давление топлива перед снятием топливоподающего шланга.

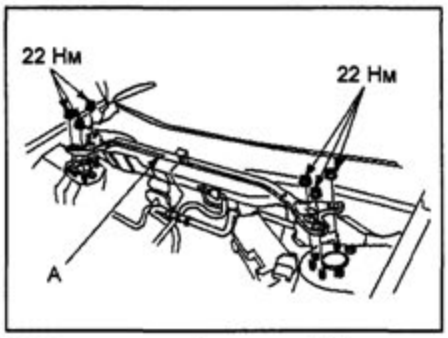
- Жидкость в системе охлаждения находится под давлением. Убедитесь, что двигатель остыл перед снятием крышки радиатора, во избежание ожога паром.

- Гаражный домкрат и крюки таля должны надежно устанавливаться на специально предназначенные места.

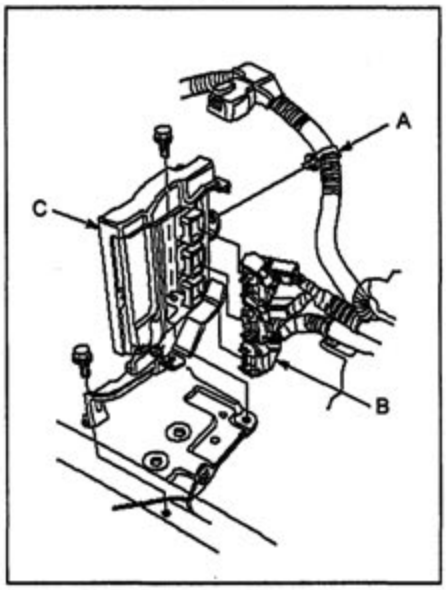
1. Зафиксируйте капот в полностью открытом положении (вставьте стойку в нижнее отверстие капота).



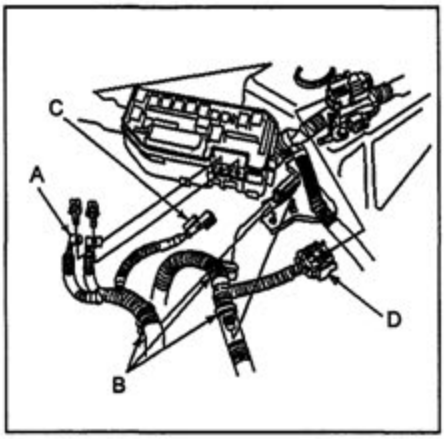
2. Снизьте остаточное давление в топливной системе (см. главу "Система впрыска топлива двигателя K24Z", раздел "Перед проведением ремонтных работ").
3. Отсоедините провода от отрицательной (-), затем от положительной (+) клемм аккумуляторной батареи.
4. Снимите аккумуляторную батарею.
5. Снимите корпус воздушного фильтра (см. главу "Система впуска воздуха и выпуска ОГ двигателя K24Z").
6. Снимите распорную балку (A).



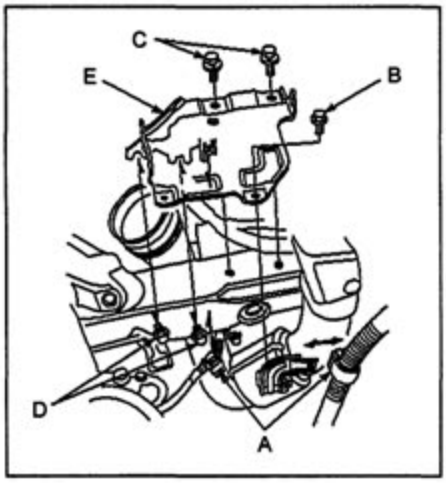
7. Отсоедините фиксатор (A) проводки. Отсоедините разъемы (B) блока управления силовым агрегатом. Снимите кронштейн (C) блока управления вместе с блоком управления.



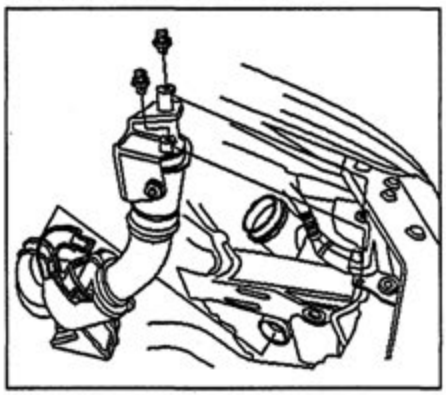
8. Отсоедините провода питания (A) от монтажного блока в моторном отсеке, затем отсоедините фиксаторы (B) проводки. Отсоедините разъем (C) жгута проводов стартера и снимите разъем с фиксатора. Отсоедините разъем (D) жгута проводов двигателя.



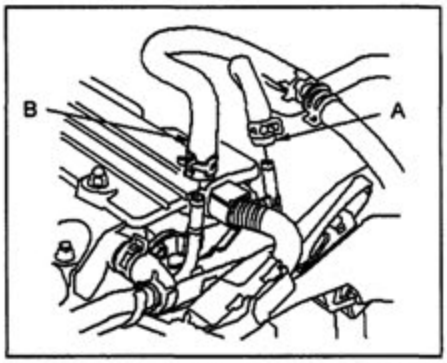
9. Отсоедините фиксаторы (A) проводки и отверните болты (B) крепления воздуховода. Отверните два болта (C), ослабьте два болта (D) и снимите поддон аккумуляторной батареи (E).



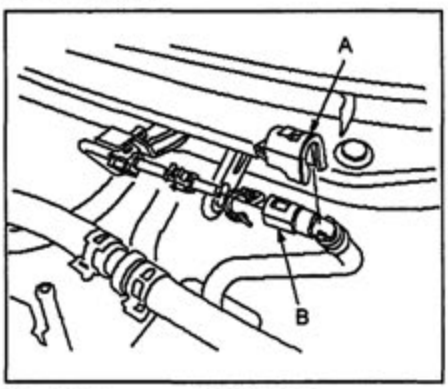
10. Снимите воздуховод.



11. Отсоедините шланг (A) аккумулятора паров топлива и шланг (B) вакуумного усилителя тормозов.

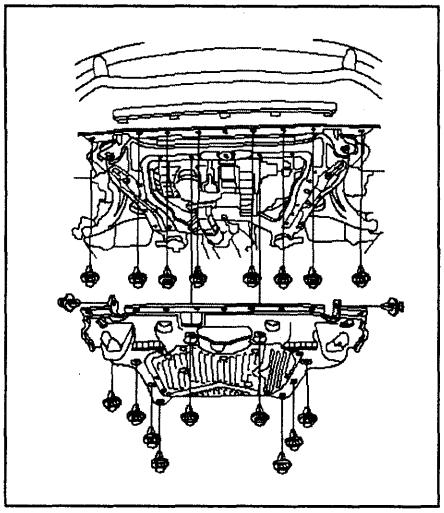


12. Снимите крышку (A) быстроразъемного соединения топливных трубок и разъедините быстроразъемное соединение (B).

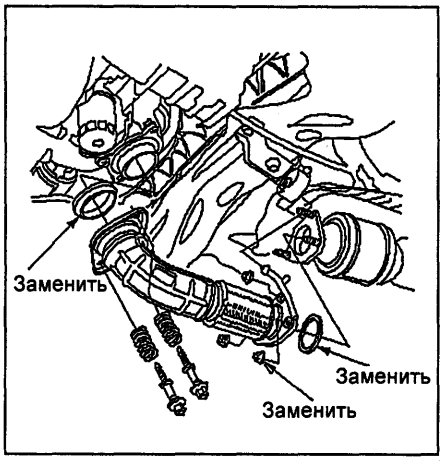


13. *(Модели с МКПП)* Отсоедините трос переключения передач.

14. *(Модели с МКПП)* Снимите рабочий цилиндр гидропривода выключения сцепления и отверните болт крепления линии гидропривода выключения сцепления.
15. *(Модели с кондиционером)* Снимите ремень привода навесных агрегатов (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").
16. Снимите крышку радиатора.
17. Поднимите автомобиль на подъемнике.
18. Снимите передние колеса.
19. Снимите нижнюю защиту.



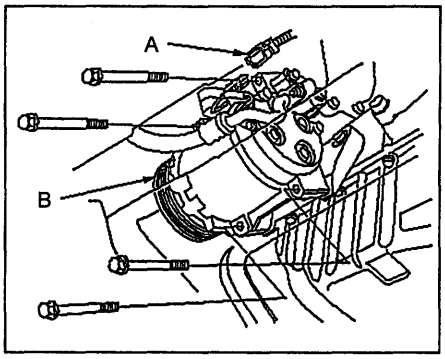
20. Слейте охлаждающую жидкость, рабочую жидкость АКПП (модели с АКПП), трансмиссионное масло (модели с МКПП), моторное масло (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").
21. Снимите приемную трубу системы выпуска ОГ.



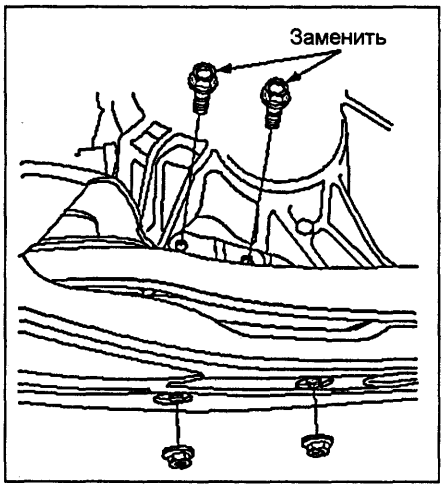
22. *(Модели с АКПП)* Снимите трос выбора передач.
23. Снимите вилку амортизатора.
24. Отсоедините нижние рычаги передней подвески от поворотных кулаков.
25. Снимите приводные валы.

Примечание: смажьте все контактные поверхности чистым моторным маслом. После снятия оберните концы приводных валов тканью, для защиты.

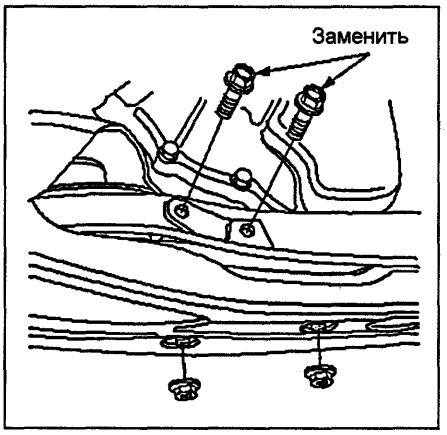
26. *(Модели с кондиционером)* Отсоедините разъем (А) компрессора кондиционера и снимите компрессор кондиционера (В) не отсоединяя шлангов. Подвесьте компрессор кондиционера в стороне.



27. Снимите нижнюю опору КПП.

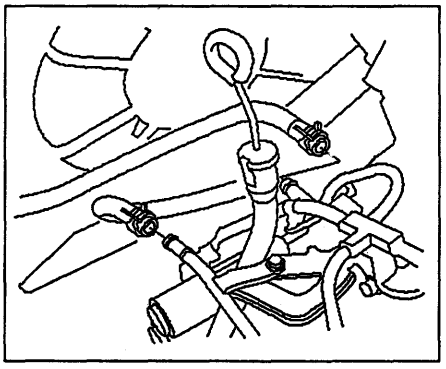


Модели с МКПП.

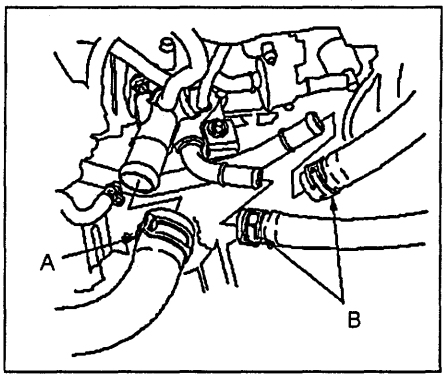


Модели с АКПП.

28. Опустите автомобиль.
29. *(Модели с АКПП)* Отсоедините шланги охладителя рабочей жидкости АКПП и установите заглушки в шланги.



30. Отсоедините верхний шланг (А) радиатора и шланги (В) отопителя.



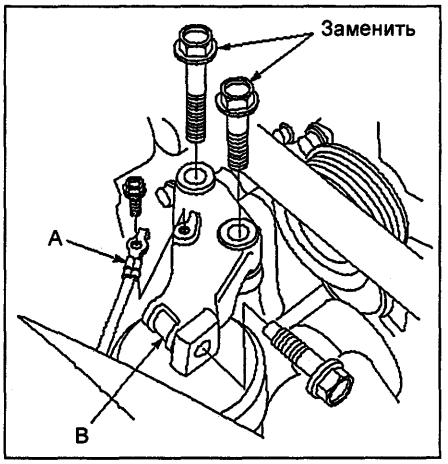
31. Очистите быстроразъемное соединение нижнего шланга радиатора к крышке термостата. Отогните фиксатор соединения рукой и отсоедините нижний шланг радиатора от крышки термостата.

Примечание: не пользуйтесь никаким специнструментом при разъединении соединения.

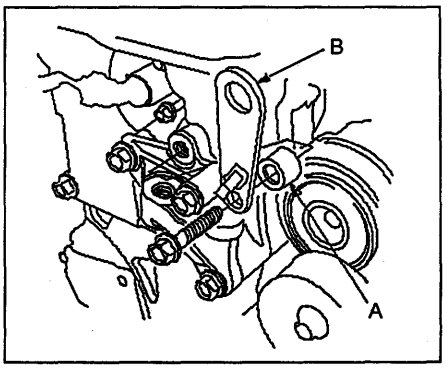
32. Поддомкратьте двигатель. Положите деревянный брусок между пятой домкрата и двигателем.

Примечание: не устанавливайте домкрат в центр масляного поддона во избежание повреждения поддона.

33. Отсоедините провод массы (А) и снимите кронштейн (В) боковой опоры двигателя.



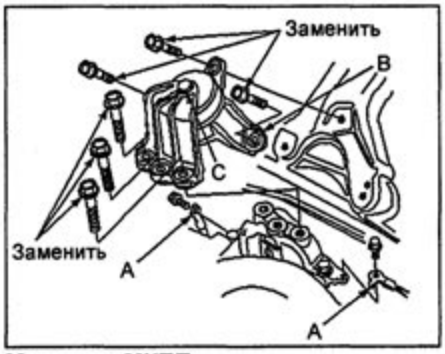
34. Установите кронштейн (В) для подъема двигателя с проставкой (А) на 15 мм.



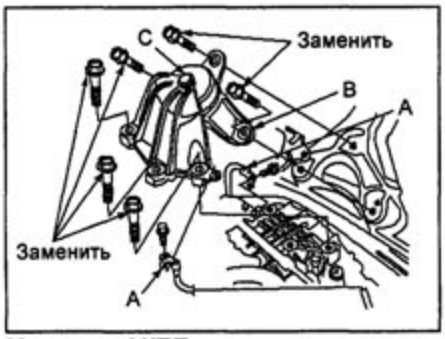
35. Подсоедините лебедку к кронштейнам для подъема двигателя, как показано на рисунке "Подсоединение лебедки".

36. Снимите провода массы (A), затем снимите опору КПП (B).

Внимание: не отворачивайте болт "TORX" (C) верхней опоры КПП. В случае снятия болта "TORX" следует заменить опору в сборе.

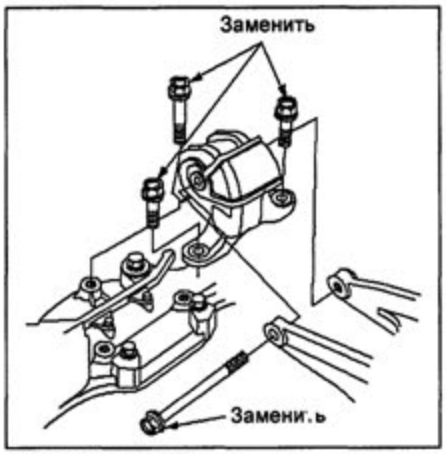


Модели с МКПП.

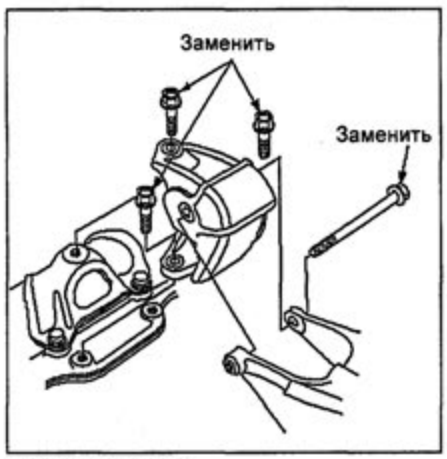


Модели с АКПП.

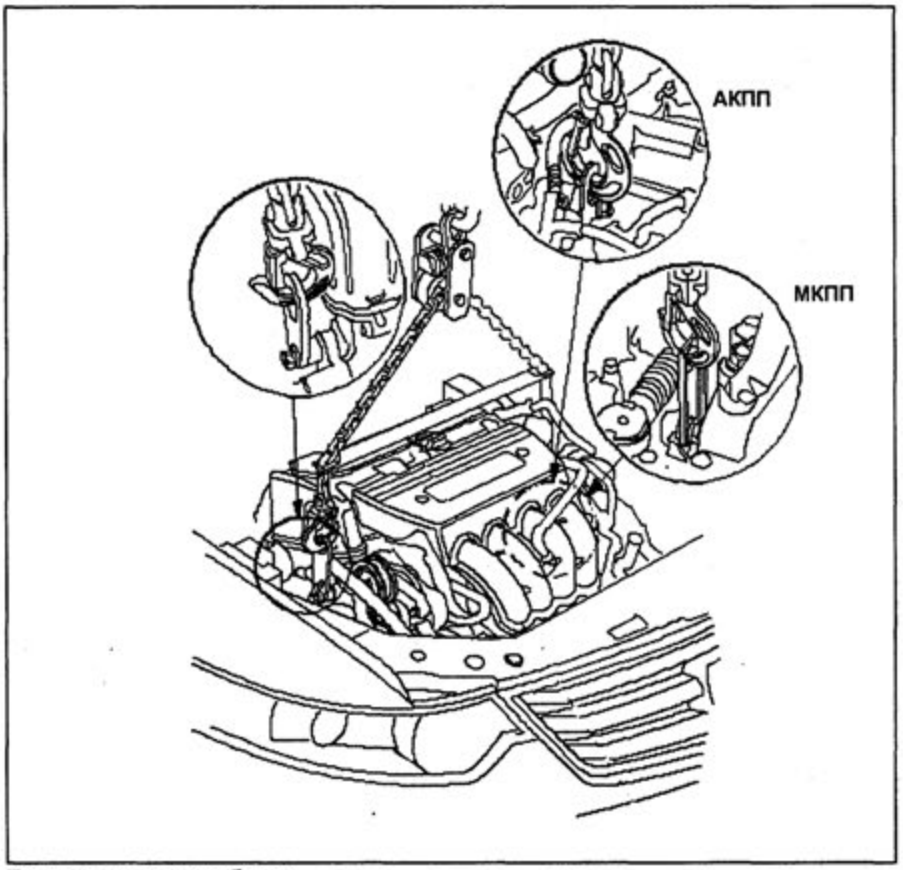
37. Снимите заднюю опору КПП.



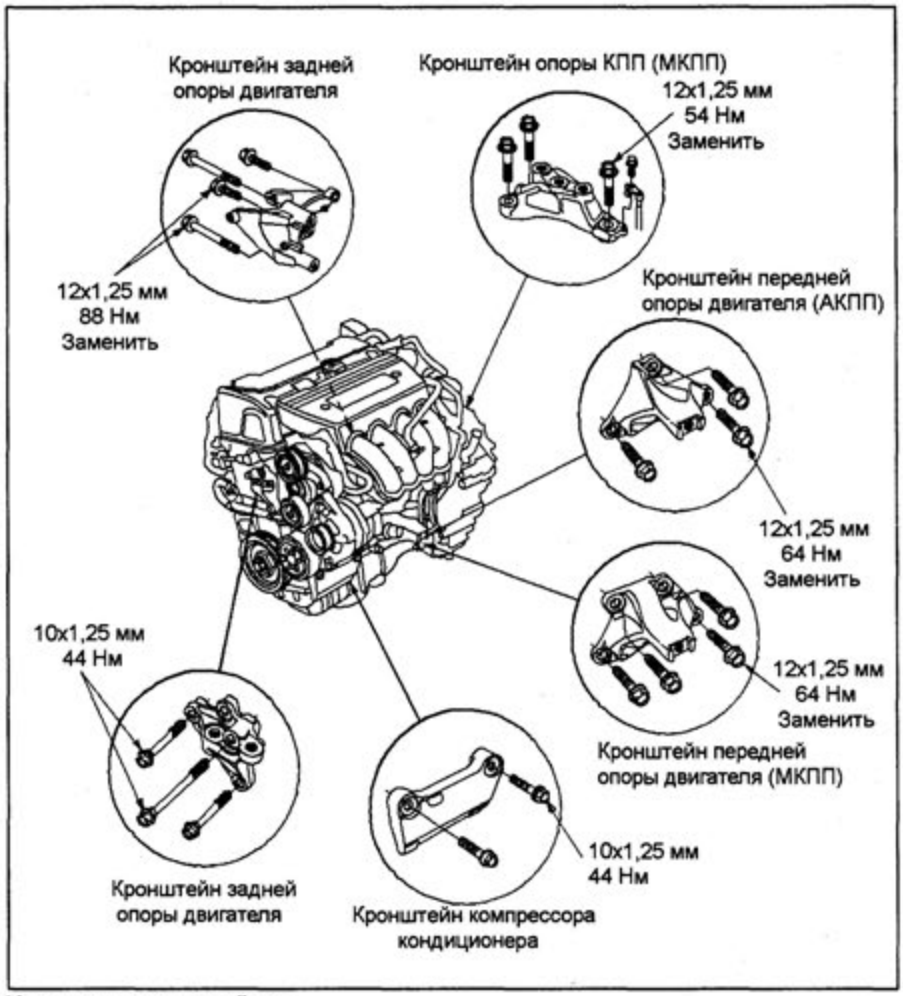
Модели с МКПП.



Модели с АКПП.



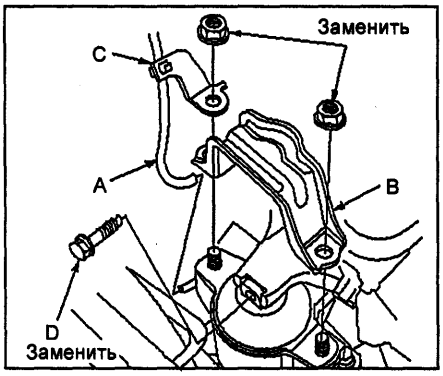
Подсоединение лебедки.



Установка кронштейнов.

Легион-Автодата

38. Отсоедините вакуумный шланг (A), снимите ограничитель (B) пневматической опоры и кронштейн (C) вакуумного шланга. Отверните болт (D) передней опоры.



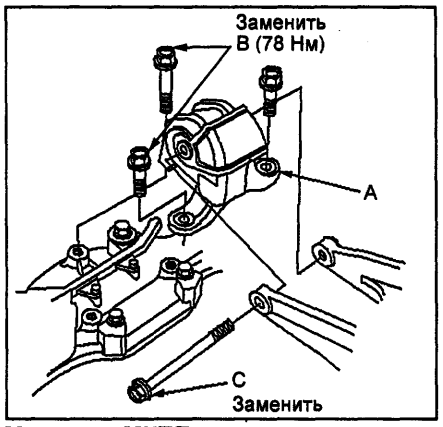
39. Убедитесь, что все провода, шланги и разъемы отсоединены от силового агрегата.
40. Осторожно поднимите силовой агрегат из моторного отсека. Не допускайте ударов силового агрегата о кузов и другие детали.

Установка

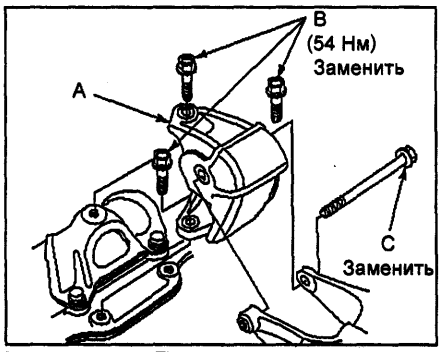
1. Установите кронштейны и затяните болты крепления, как показано на рисунке "Установка кронштейнов".
2. Установите силовой агрегат в моторный отсек.

Внимание: устанавливайте детали только в последовательности, указанной ниже. Установка в другой последовательности может привести к появлению шума и вибраций при работе двигателя.

3. Установите заднюю опору двигателя (A), затем затяните новые болты (B) крепления опоры. Наживите новый болт (C).

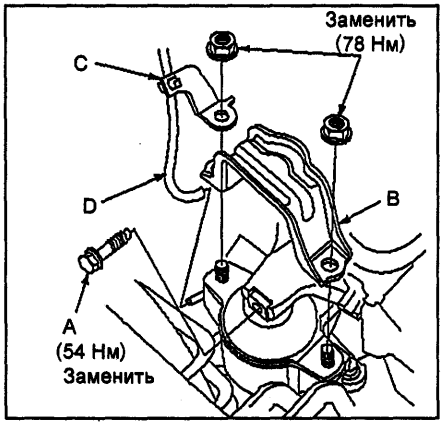


Модели с МКПП.

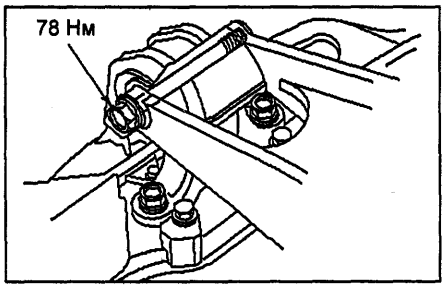


Модели с АКПП.

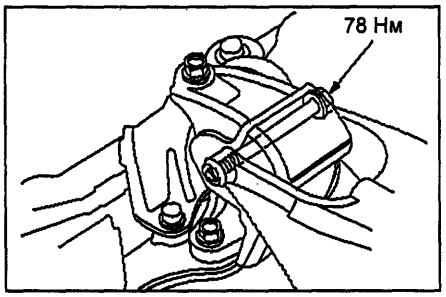
4. Затяните болт (A) крепления пневматической опоры, затем установите ограничитель (B) и кронштейн (C) вакуумного шланга. Подсоедините вакуумный шланг (D).



5. Затяните болт крепления задней опоры двигателя.



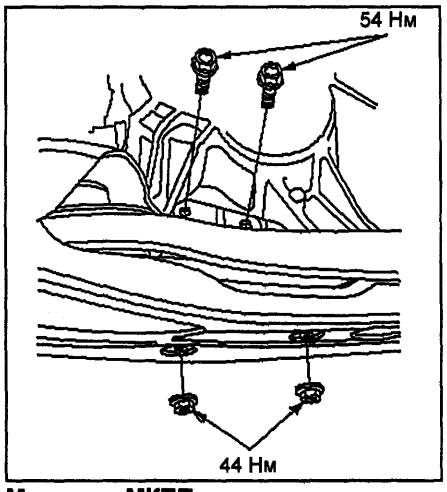
Модели с МКПП.



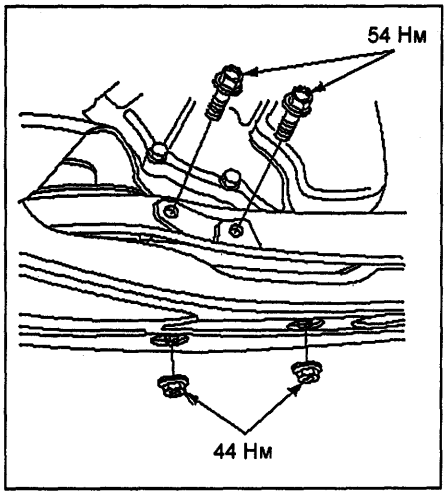
Модели с АКПП.

6. Поднимите автомобиль на подъемнике.
7. Установите нижнюю опору КПП.

Примечание: болты крепления опоры следует заменить.

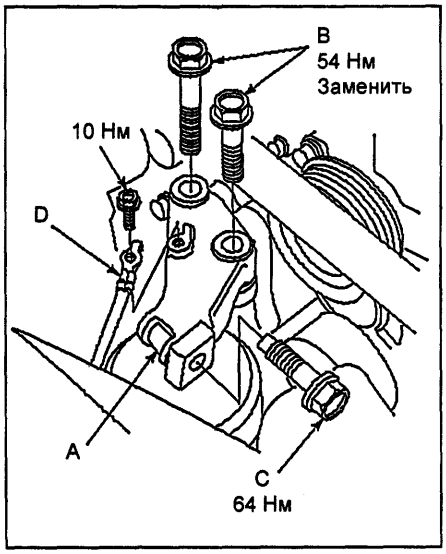


Модели с МКПП.

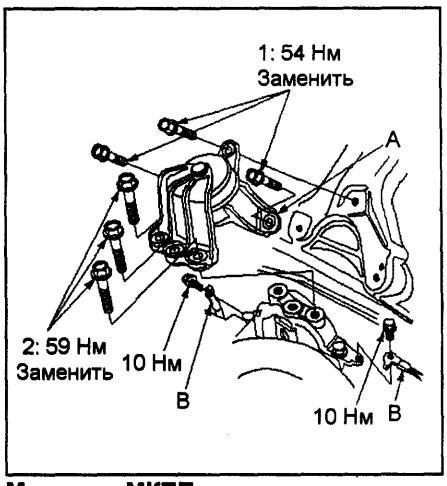


Модели с АКПП.

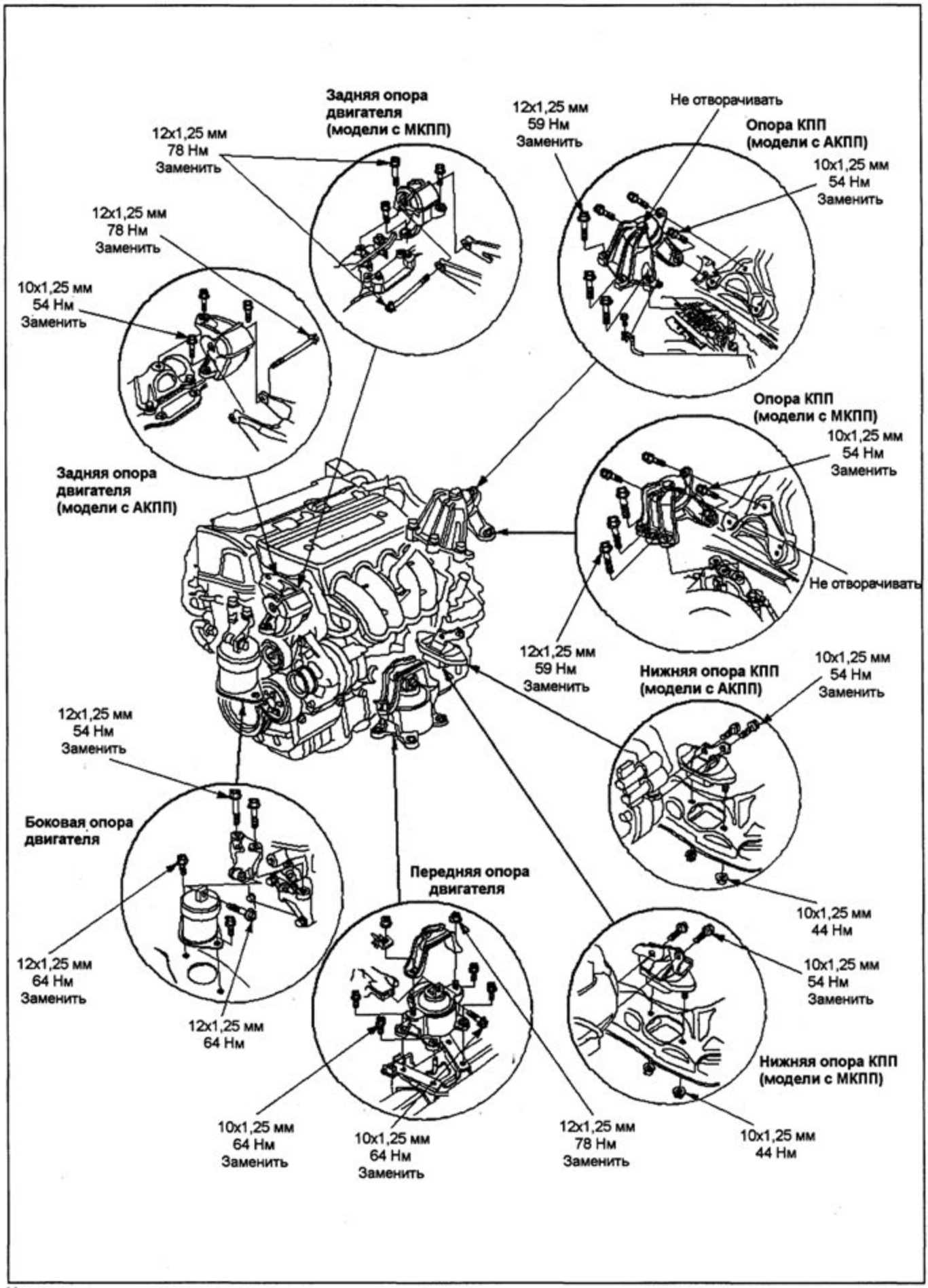
8. Опустите автомобиль.
9. Отсоедините лебедку от двигателя.
10. Снимите кронштейн для подъема двигателя с двигателя.
11. Установите кронштейн (A) боковой опоры двигателя. Затяните новые болты (B), затем затяните болт (C). Установите провод массы (D).



12. Установите опору КПП (A). Затяните новые болты крепления опоры КПП в последовательности, указанной на рисунке. Подсоедините провода массы (B).

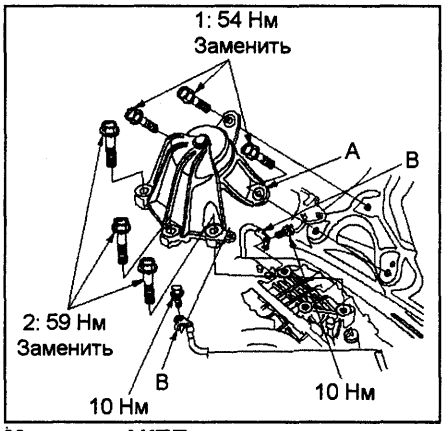


Модели с МКПП.



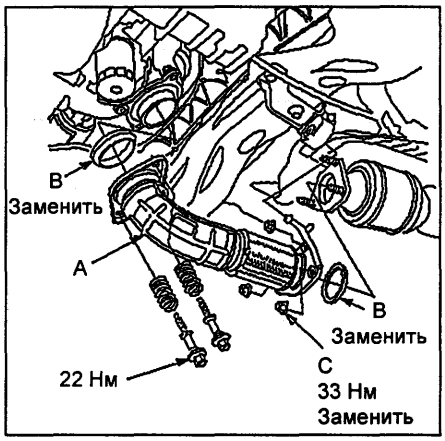
Установка опор силового агрегата.

Логин-Автодата

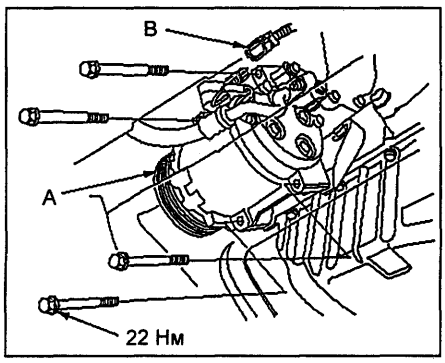


Модели с АКПП.

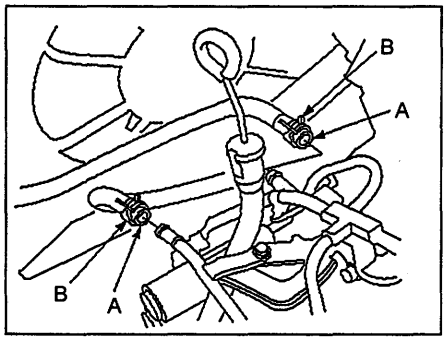
13. Поднимите автомобиль на подъемнике.
14. Установите приводные валы.
15. Подсоедините нижние рычаги передней подвески к поворотным кулакам.
16. Установите вилку амортизатора.
17. *(Модели с АКПП)* Установите трос выбора передач.
18. Установите приемную трубу системы выпуска ОГ (A) с новыми прокладками (B). Самоконтрящиеся гайки (C) следует заменить.



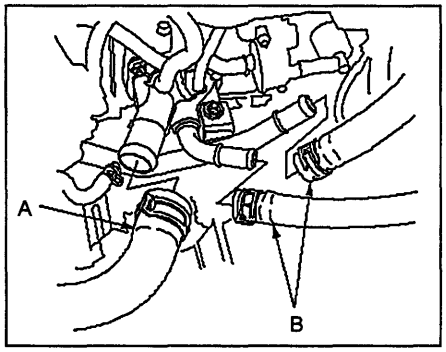
19. *(Модели с кондиционером)* Установите компрессор кондиционера (A) и подсоедините к нему разъем (B).



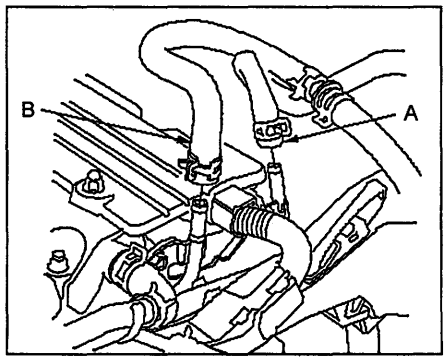
20. *(Модели с кондиционером)* Установите ремень привода навесных агрегатов (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").
21. Установите нижнюю защиту.
22. Установите передние колеса.
23. Опустите автомобиль.
24. *(Модели с АКПП)* Подсоедините шланги (A) охладителя рабочей жидкости к АКПП и закрепите их хомутами (B).



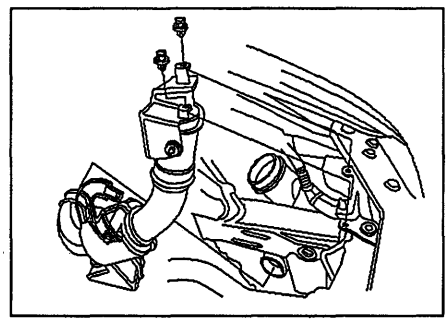
25. Подсоедините верхний шланг радиатора (A) и шланги отопителя салона (B).



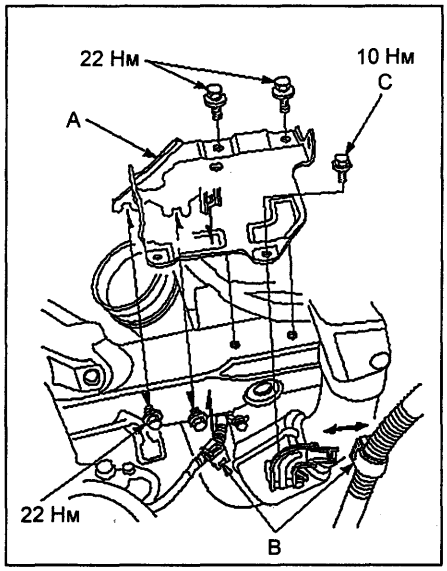
26. Подсоедините нижний шланг радиатора (см. главу "Система охлаждения двигателя K24Z").
27. *(Модели с МКПП)* Установите рабочий цилиндр гидропривода выключения сцепления и затяните болт крепления линии гидропривода выключения сцепления.
28. *(Модели с МКПП)* Подсоедините трос переключения передач.
29. Соедините быстроразъемное соединение топливных трубок и установите крышку быстроразъемного соединения.
30. Подсоедините шланг (A) аккумулятора паров топлива и шланг (B) вакуумного усилителя тормозов.



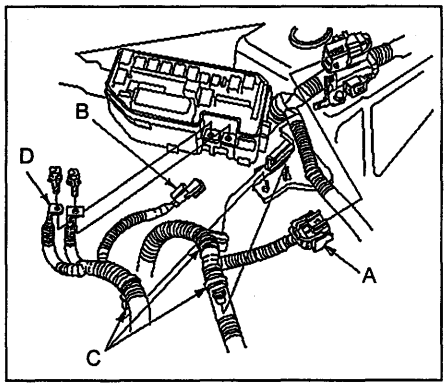
31. Установите воздуховод.



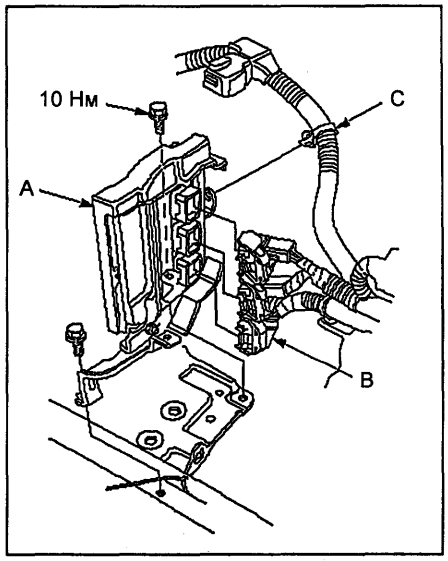
32. Установите поддон (A) аккумуляторной батареи, затем установите фиксаторы (B) и затяните болт (C) крепления воздуховода.



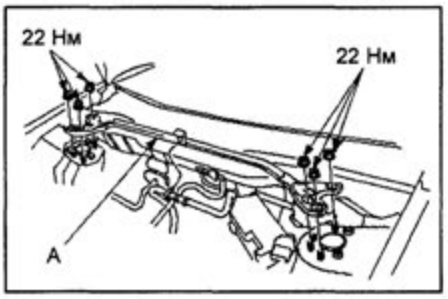
33. Подсоедините разъем (A) проводки двигателя. Подсоедините разъем (B) проводки стартера. Установите фиксаторы (C) проводки и подсоедините провода питания (D) к монтажному блоку.



34. Установите блок управления силовым агрегатом вместе с кронштейном (A) и подсоедините разъемы (B) к блоку управления. Установите фиксаторы (C) проводки.



35. Установите распорную балку (A).

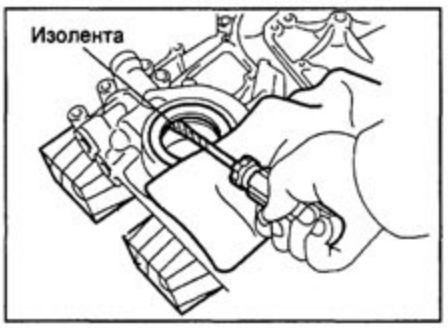


36. Установите корпус воздушного фильтра (см. главу "Система впуска воздуха и выпуска ОГ двигателя K24Z").
37. Установите аккумуляторную батарею, очистите клеммы наждачной бумагой и подсоедините провода к клеммам.
38. Залейте охлаждающую жидкость и прокачайте систему охлаждения. Залейте моторное масло, трансмиссионное масло и рабочую жидкость АКПП (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
39. Проверьте отсутствие утечек топлива.
Поверните ключ зажигания в положение "ON" (II) (без включения стартера). Топливный насос начнет работать в течение двух секунд и создаст давление в топливной системе. Повторите данную операцию два три раза и проверьте топливную систему на отсутствие утечек топлива.
40. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек.
41. Произведите процедуры обучения блока управления, установки параметров датчика положения коленчатого вала и установки параметров частоты вращения холостого хода (см. главу "Система впрыска топлива двигателя K24Z", раздел "Система диагностирования")
42. Проверьте угол опережения зажигания, частоту вращения холостого хода (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

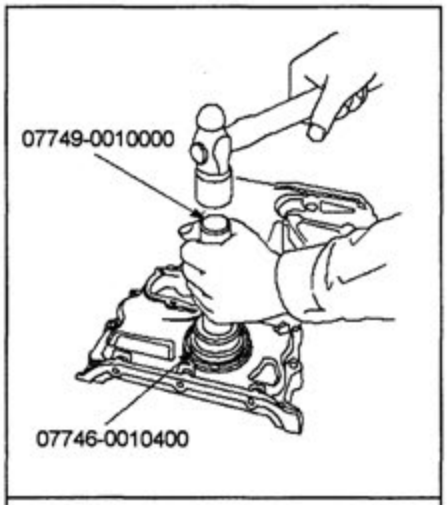
Замена сальников коленчатого вала

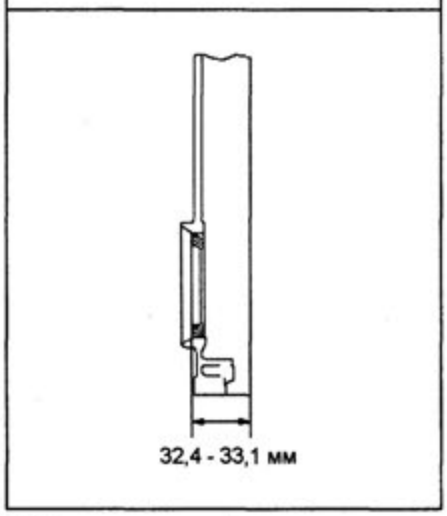
1. Замените передний сальник коленчатого вала.
   а) Используя отвертку и молоток, извлеките сальник, как показано на рисунке.

Примечание: соблюдайте осторожность, что бы не повредить контактные поверхности крышки цепи привода ГРМ и коленчатого вала.



б) Нанесите слой моторного масла на кромку нового сальника и, используя оправку или трубку подходящего диаметра и молоток, запрессуйте новый сальник на необходимую глубину.

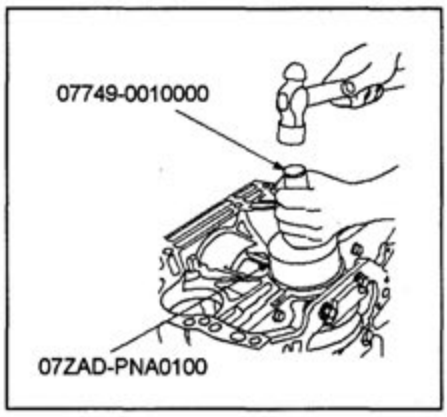


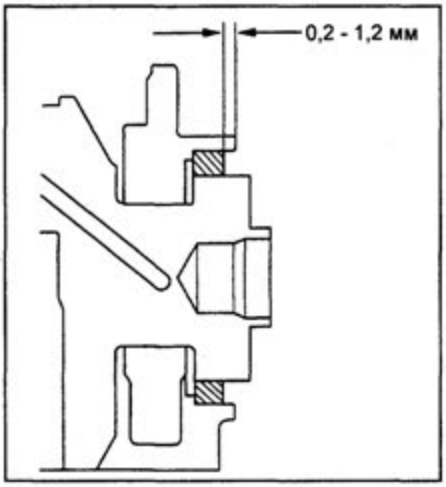


2. Замените задний сальник коленчатого вала.
   а) Используя отвертку и молоток, извлеките сальник из блока цилиндров.

Примечание: соблюдайте осторожность, что бы не повредить контактные поверхности блока цилиндров и коленчатого вала.

   б) Нанесите слой моторного масла на кромку нового сальника и, используя оправку или трубу подходящего диаметра и молоток, запрессуйте новый сальник в блок цилиндров на необходимую глубину.

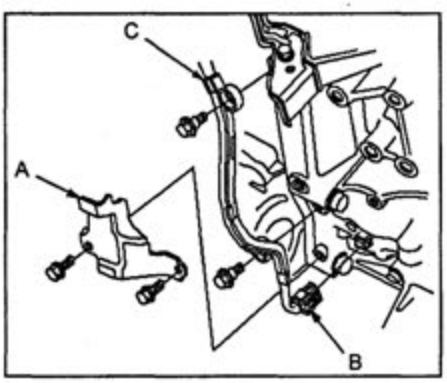




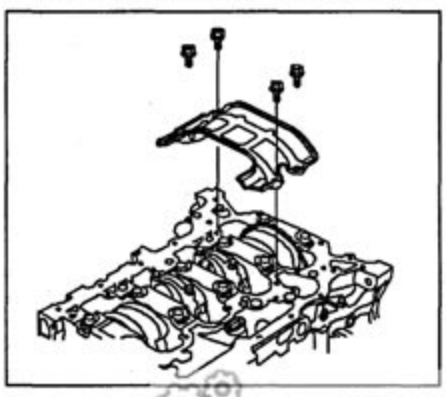
Блок цилиндров

Разборка

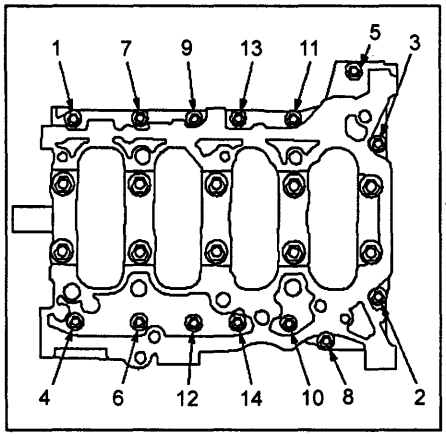
Внимание: некоторые процедуры проверки проводятся на собранном блоке цилиндров (см. раздел "Проверка и очистка").
1. Снимите силовой агрегат из моторного отсека.
2. Отсоедините коробку передач от двигателя.
3. *(Модели с МКПП)* Снимите сцепление и маховик (см. главу "Сцепление").
4. *(Модели с АКПП)* Снимите пластину привода гидротрансформатора (см. главу "Автоматическая коробка передач").
5. Снимите крышку (A) датчика положения коленчатого вала и отсоедините разъем (B) датчика. Снимите держатель жгута проводов (C).



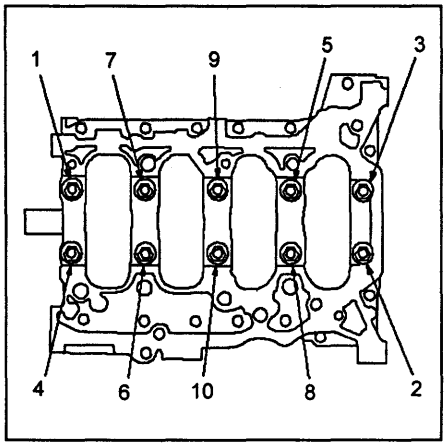
6. Снимите масляный поддон (см. главу "Система смазки").
7. Снимите масляный насос (см. главу "Система смазки").
8. Снимите головку блока цилиндров.
9. Снимите пластину маслоуспокоителя.



10. Отверните болты (8 мм) в последовательности, указанной на рисунке.

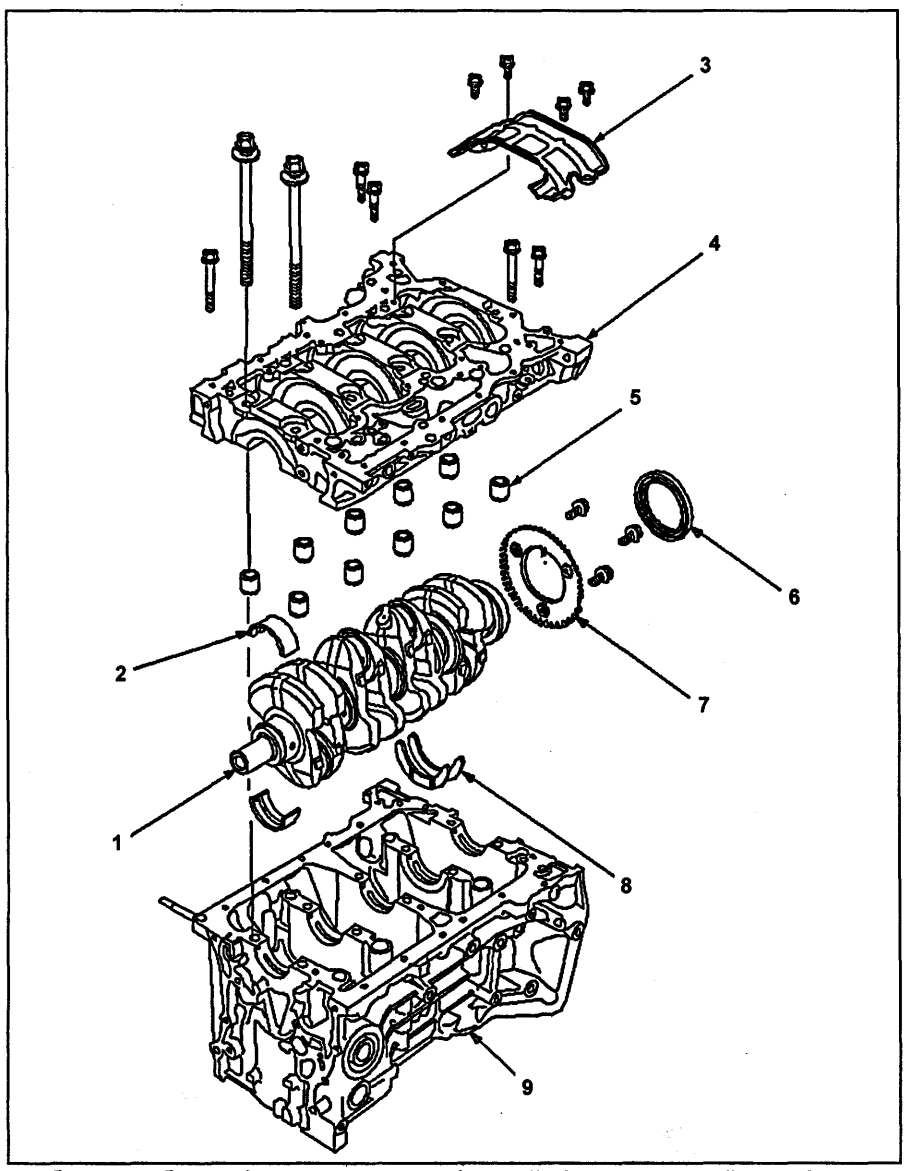


11. Равномерно ослабьте и отверните болты крепления крышки коренных подшипников в несколько проходов в последовательности, показанной на рисунке.

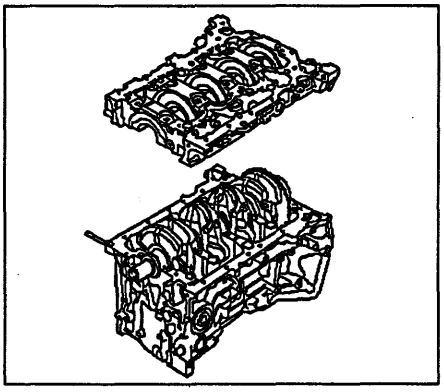


12. Снимите крышку коренных подшипников коленчатого вала и нижние вкладыши коренных подшипников.

Примечание: разложите нижние вкладыши коренных подшипников в последовательности снятия, для последующей установки их на свои места.



Разборка и сборка блока цилиндров (этап 1). 1 - коленчатый вал, 2 - вкладыш коренного подшипника коленчатого вала, 3 - маслоуспокоитель, 4 - крышка коренных подшипников коленчатого вала, 5 - установочный штифт, 6 - задний сальник коленчатого вала, 7 - ротор датчика положения коленчатого вала, 8 - упорные полукольца, 9 - блок цилиндров.

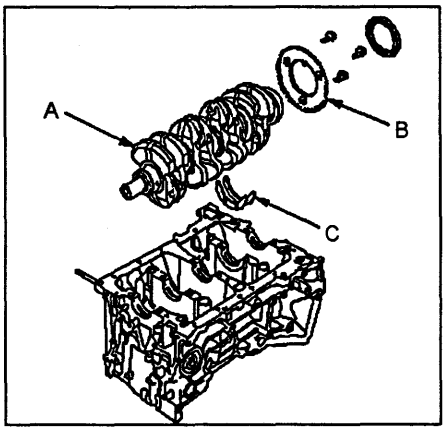


13. Отверните болты крепления крышек нижних головок шатунов, снимите крышки и нижние вкладыши шатунных подшипников.

Примечание: разложите нижние вкладыши шатунных подшипников и крышки нижних головок шатунов в последовательности снятия, для последующей установки их на свои места.

14. Поднимите коленчатый вал (A) из постелей блока цилиндра. Соблюдайте осторожность, что бы не повредить шейки коленчатого вала и ротор (B) датчика положения коленчатого вала.

15. Снимите ротор (B) датчика положения коленчатого вала и упорные полукольца (C).

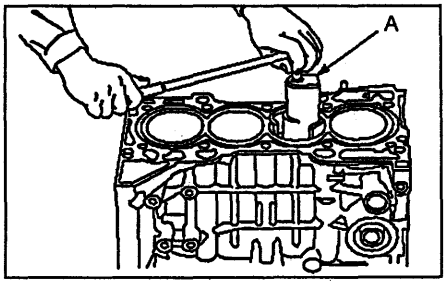


16. Снимите верхние вкладыши шатунных подшипников с шатунов.

Примечание: разложите верхние вкладыши шатунных подшипников рядом с соответствующими крышками нижних головок шатунов в последовательности снятия, для последующей установки их на свои места.

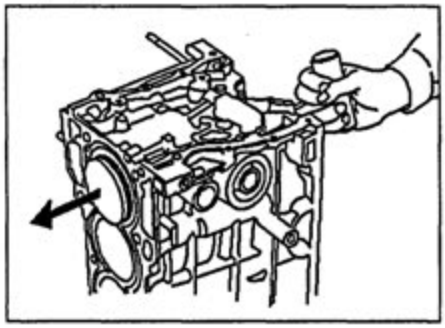
17. Удалите нагар с верхней части цилиндров с помощью спецприспособления (A).

Внимание: необходимо обязательно удалить нагар в верхних частях цилиндров, так как при снятии поршней это может стать причиной повреждения юбок поршней.



18. Извлеките поршень в сборе с шатуном через верхнюю часть блока цилиндров. Соблюдайте осторожность, что бы не повредить масляные форсунки, зеркало цилиндров и шатуны.

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

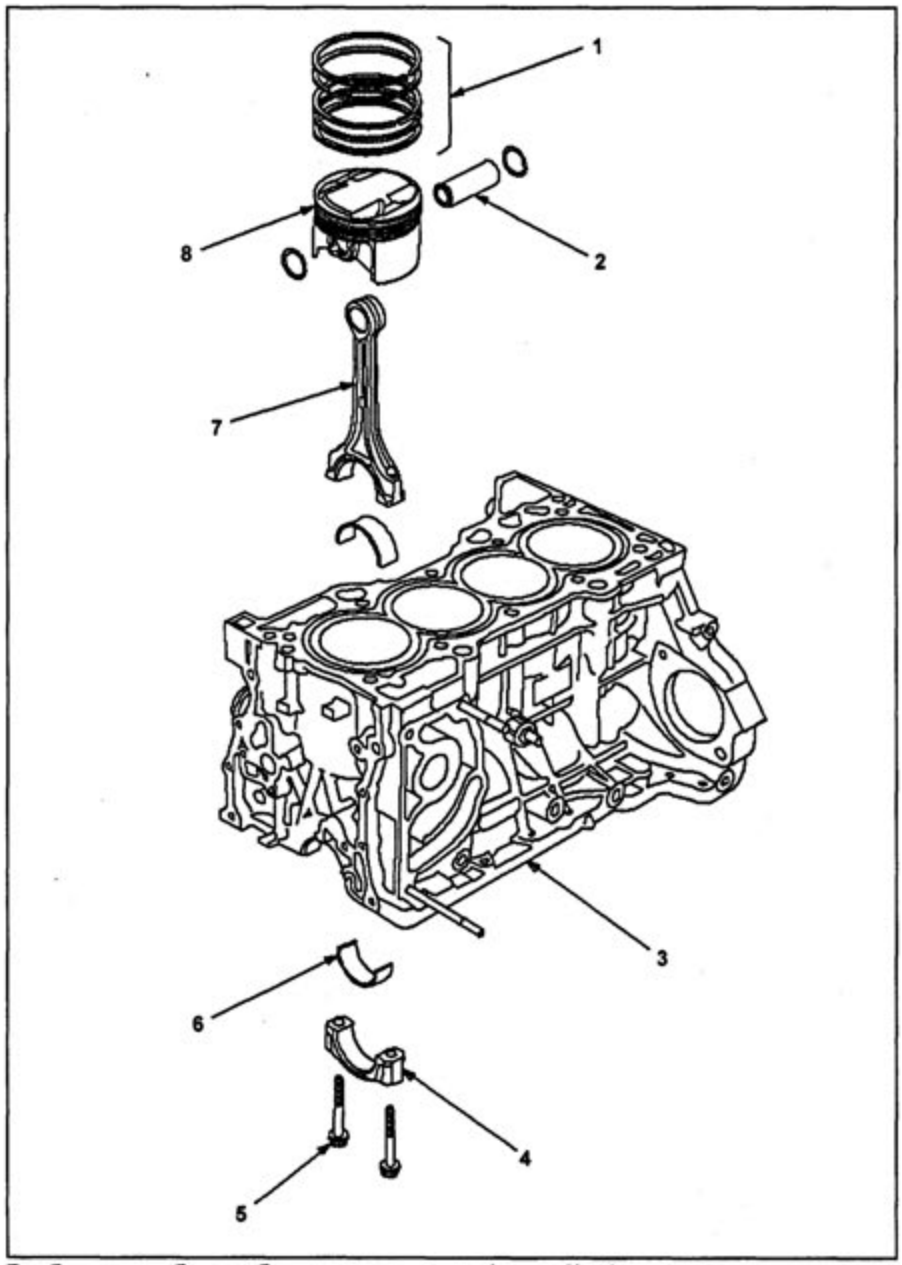


19. При необходимости снимите масляные форсунки (см. главу "Система смазки").
20. Разложите вкладыши коренных подшипников на крышку коренных подшипников на места с которых они были сняты.
21. Промаркируйте каждый узел "поршень-шатун" в соответствии с номером цилиндра с которого этот узел был снят.

Примечание: метка на шатуне не является номером цилиндра в который следует устанавливать шатунно-поршневую группу, а служит для определения диаметра нижней головки шатуна.

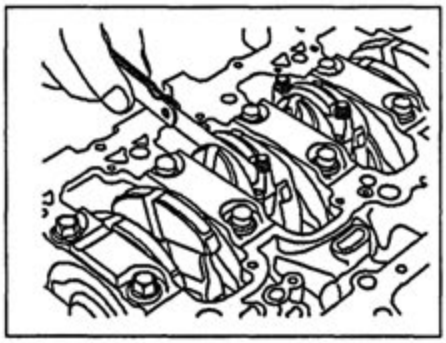
Проверка и очистка

1. Проверьте величину осевого зазора шатунного подшипника.
С помощью щупа измерьте осевой зазор шатунного подшипника.

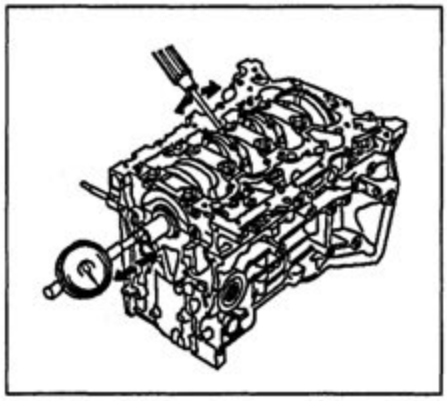


Разборка и сборка блока цилиндров (этап 2). 1 - поршневые кольца, 2 - поршневой палец, 3 - блок цилиндров, 4 - крышка нижней головки шатуна, 5 - болты крепления крышки нижней головки шатуна, 6 - вкладыш шатунного подшипника коленчатого вала, 7 - шатун, 8 - поршень.

Осевой зазор:
номинальный ..... 0,15 - 0,35 мм
максимальный ..... 0,40 мм



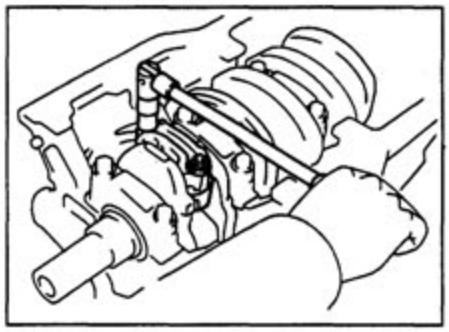
Если осевой зазор больше максимального, замените шатун в сборе и произведите проверку снова. Если осевой зазор все еще больше максимального, замените коленчатый вал.
2. Индикатором измерьте осевой зазор коленчатого вала, перемещая последний "назад - вперед" с помощью отвертки.



Осевой зазор:
номинальный ..... 0,10 - 0,35 мм
максимальный ..... 0,45 мм
Если осевой зазор больше максимального, замените упорные полукольца и/или коленчатый вал.
3. Снимите крышку нижней головки шатуна и проверьте радиальный зазор шатунного подшипника.

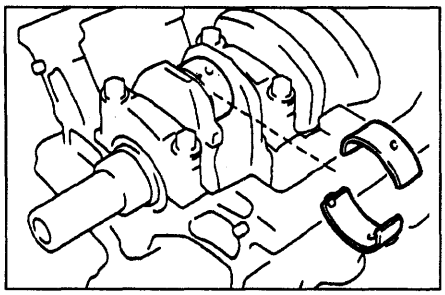
Примечание: во время проведения проверки не вращайте коленчатый вал.

а) Отверните два болта крепления крышки нижней головки шатуна. Снимите крышку нижней головки шатуна и верхний вкладыш шатунного подшипника.

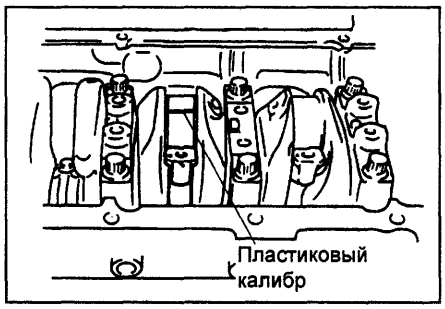


б) Очистите шатунную шейку и вкладыши.
в) Проверьте поверхности шатунной шейки и вкладыша на отсутствие точечной коррозии и царапин.

При наличии рисок и задиров замените вкладыши. При необходимости замените коленчатый вал.



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

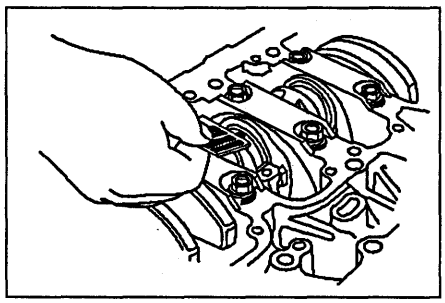


д) Установите крышку нижней головки шатуна, совместив метки на крышке нижней головки шатуна и на шатуне. Затяните болты крепления крышки нижней головки шатуна.

Момент затяжки:
1 шаг ..... 41 Н·м
2 шаг ..... довернуть на 120°

е) Снимите крышку нижней головки шатуна.

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



Номинальный зазор.... 0,032 - 0,066 мм
Максимальный зазор..... 0,077 мм

Если зазор больше максимального, выберите вкладыши шатунного подшипник необходимой толщины по таблице "Выбор вкладыша шатунного подшипника" и произведите проверку снова. При необходимости замените коленчатый вал.

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

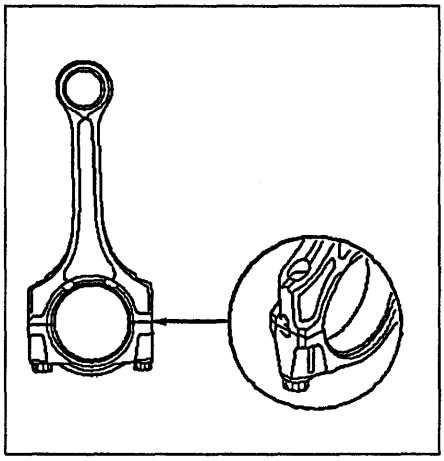
Выбор вкладыша шатунного подшипника.

Примечание: существуют 4 размерные группы шатунов, различающиеся диаметрами нижних головок шатунов. Метки "1", "2", "3", "4" или "|", "||", "|||", "||||" нанесены на нижние головки шатунов, а на щеку коленчатого вала нанесены метки "A", "B", "C", "D". Производите выбор вкладыша шатунного подшипника в зависимости от меток и пользуясь таблицей "Выбор вкладыша шатунного подшипника". Если метка на нижней головке шатуна не видна из-за грязи, для очистки используйте только растворитель или чистящее средство. Не пытайтесь счистить грязь скребком.

Номинальный диаметр нижней головки шатуна.....51 мм

Таблица. Отклонение диаметр нижней головки шатуна.

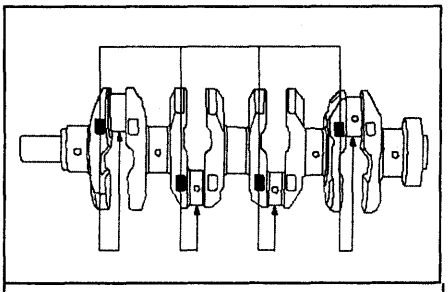
Метка	Размер, мм
1 или |	0,000 - 0,006
2 или ||	0,006 - 0,012
3 или |||	0,012 - 0,018
4 или ||||	0,018 - 0,024

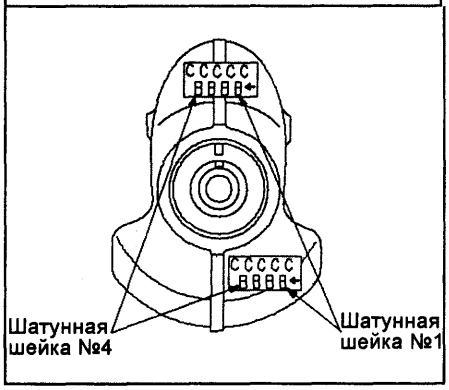


Метки на нижней головке шатуна.

Таблица. Выбор вкладыша шатунного подшипника.

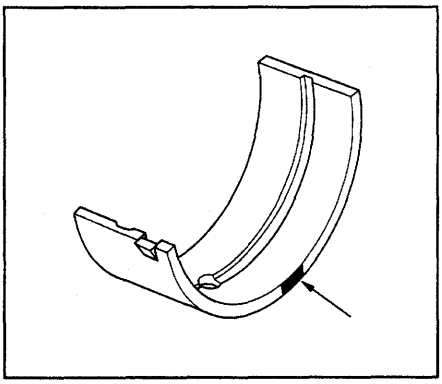
Метки на шатунах / Метки на коленчатом валу	1 или |	2 или ||	3 или |||	4 или ||||
A	Красный	Розовый	Розовый/ Желтый	Желтый
B	Розовый	Желтый	Желтый/ Зеленый	Зеленый
C	Желтый	Зеленый	Зеленый/ Коричневый	Коричневый
D	Зеленый	Коричневый	Коричневый/ Черный	Черный





Метки на щеке коленчатого вала.

Примечание:
- Цветная метка нанесена на боковую поверхность вкладыша шатунного подшипника.
- Можно использовать верхний и нижний вкладыши шатунного подшипника с разными цветовыми метками.
- Не пытайтесь, отрегулировать зазор шлифованием вкладыша подшипника.



4. Снимите крышку коренных подшипников и проверьте радиальные масляные зазоры.

Примечание: во время проведения проверки не вращайте коленчатый вал.

а) Снимите крышку коренных подшипников коленчатого вала и вкладыши коренных подшипников (см. подраздел "Разборка").

б) Очистите каждую коренную шейку коленчатого вала и вкладыши.

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

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

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

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

е) Установите крышку коренных подшипников.

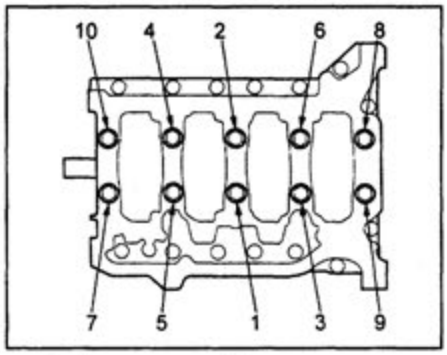
ж) Нанесите слой моторного масла на резьбу и под головки болтов крепления крышки коренных подшипников.

з) Затяните болты крепления крышки коренных подшипников коленчатого вала в последовательности, указанной на рисунке.

Момент затяжки:

1 шаг ..... 29 Н·м

2 шаг ..... довернуть на 48°



и) Отверните болты крепления крышки коренных подшипников коленчатого вала и снимите крышку.

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

Номинальный зазор:

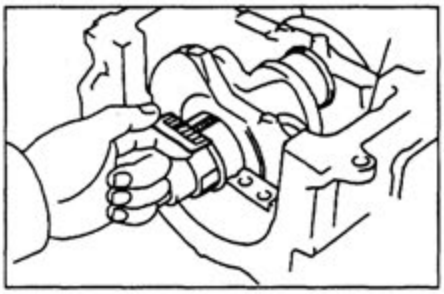
шейка №1, 2, 4, 5..... 0,017 - 0,041 мм

шейка №3..... 0,025 - 0,049 мм

Максимальный зазор:

шейка №1, 2, 4, 5..... 0,050 мм

шейка №3..... 0,055 мм



Если зазор больше максимального, выберите вкладыши коренного подшипник необходимой толщины по таблице "Выбор вкладыша коренного подшипника" и произведите проверку снова. При необходимости замените коленчатый вал.

Выбор вкладышей подшипников коренных шеек коленчатого вала.

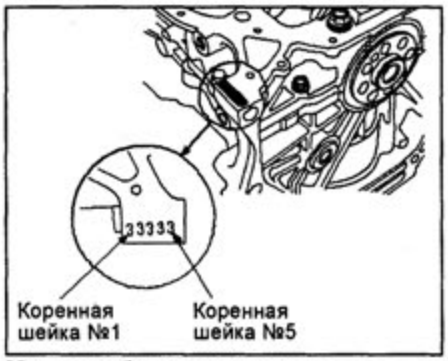
Для выбора подшипника используйте метки, нанесенные на блок цилиндров (в задней части блока цилиндров) и на коленчатый вал, как показано на рисунках.

Примечание:

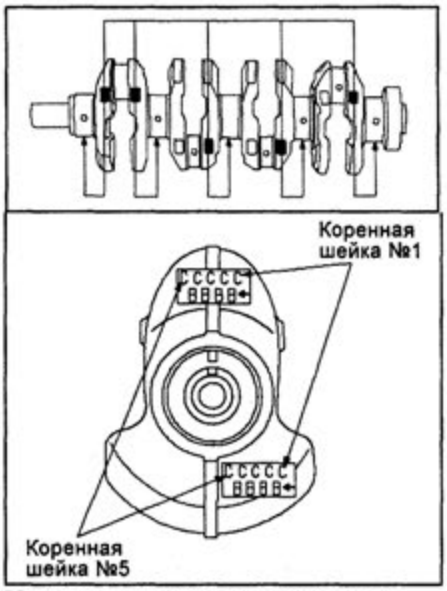
- Для выбора вкладыша коренного подшипника смотри таблицу "Выбор вкладыша коренного подшипника", где с лева на право идут размеры подшипников в сторону уменьшения и сверху вниз идут размеры подшипников в сторону уменьшения.

- Не пытайтесь, отрегулировать зазор шлифованием вкладыша подшипника.

Примечание: если метки не видны из-за грязи, для очистки используйте только растворитель или моющее средство, не используйте скребок.



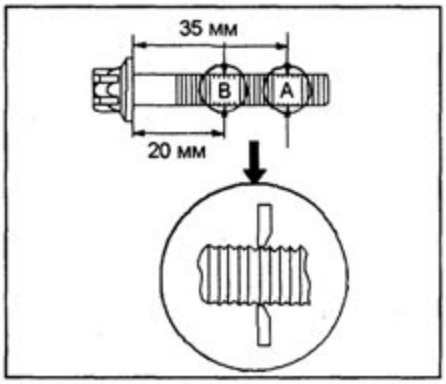
Метки на блоке цилиндров.



Метки на щеке коленчатого вала.

5. Проверьте болты крепления нижней крышки шатуна.

а) Микрометром измерьте диаметр резьбы болтов в местах (А) и (В), указанных на рисунке.



б) Вычтите величину диаметра (А) из величины диаметра (В) и найдите разность.

Разность..... 0 - 0,1 мм

Если разность диаметров больше регламентированной, замените болт.

6. Очистите блок цилиндров.

а) Удалите остатки прокладок с рабочих поверхностей блока цилиндров.

б) Растворителем и мягкой щеткой окончательно очистите блок цилиндров.

7. Проверьте поверхность газового стыка блока цилиндров на неплоскостность с помощью прецизионной линейки и плоского щупа.

Номинальная неплоскостность ..... 0,07 мм

Максимальная неплоскостность ..... 0,10 мм

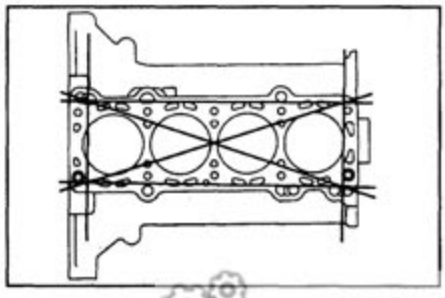
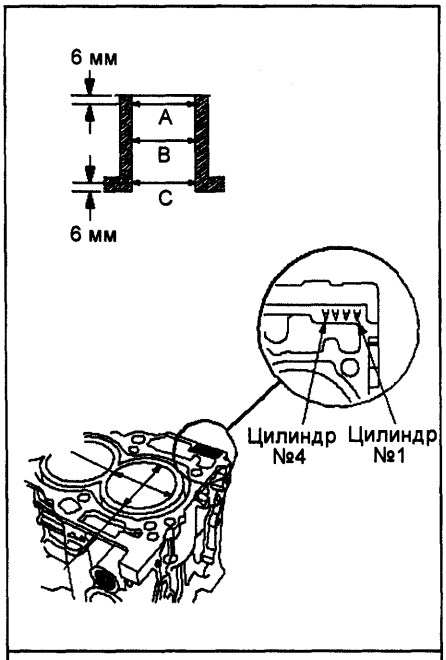


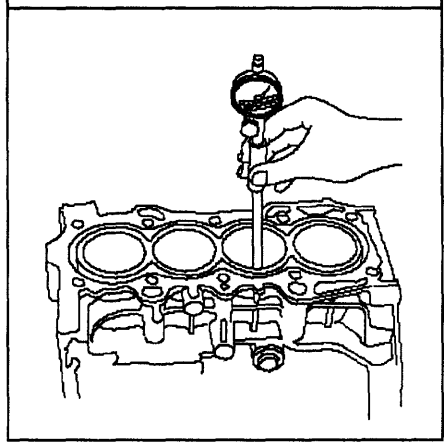
Таблица. Выбор вкладыша коренного подшипника.

Метки на блоке цилиндров / Метки на коленчатом валу	A, | или 1	B, || или 2	C, ||| или 3	D, |||| или 4
1	Красный	Красный/ Розовый	Розовый	Желтый
2	Красный/ Розовый	Розовый	Желтый	Желтый / Зеленый
3	Розовый	Желтый	Желтый / Зеленый	Зеленый
4	Желтый	Желтый / Зеленый	Зеленый	Коричневый
5	Желтый / Зеленый	Зеленый	Коричневый	Коричневый / Черный
6	Зеленый	Коричневый	Коричневый / Черный	Черный

Если неплоскостность превышает указанное значение, замените блок цилиндров.
8. Проверьте зеркало цилиндров на отсутствие вертикальных царапин.
Если имеются глубокие царапины, то замените блок цилиндров.
9. Измерьте диаметр цилиндра.
Индикатором-нутромером измерьте диаметр цилиндра на трех уровнях "A", "B" и "C" в поперечном (X-X) и продольном (Y-Y) направлениях, как показано на рисунке.

Внимание: на блок цилиндров нанесены метки размерной группы цилиндров: первая размерная группа - метки "A" или "|", вторая размерная группа - метки "B" или "||".



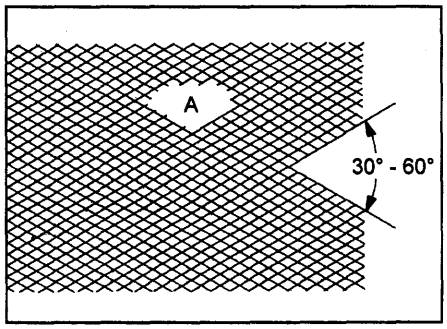


Номинальный диаметр цилиндра:
Номинальный:
метка "A"
или метка "|"..... 87,010 - 87,020 мм
метка "B"
или метка "||".... 87,000 - 87,010 мм
Минимальный..... 87,070 мм
1-й ремонтный
размер (0,25)..... 87,250 - 87,265 мм
Максимальная разница между измерениями..... 0,02 мм

Если диаметр больше максимально допустимого, расточите все цилиндры или замените блок цилиндров.

Хонингование стенок цилиндров

Осмотрите стенки цилиндров. При наличии царапин и задиров отхонингуйте цилиндр.
1. Хонингование выполняется с использованием моторного масла и мелкозернистого абразивного материала (№400) так, чтобы линии хона (A) пересекались под углом 30° - 60°, как показано на рисунке.

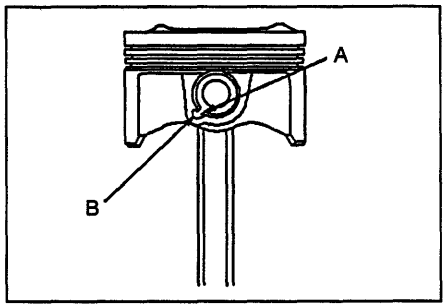


2. По завершении хонингования очистите и промойте теплым мыльным расствором блок цилиндров для удаления металлических частиц, затем смажьте цилиндры моторным маслом. Для очистки цилиндров не пользуйтесь растворителем.
3. При наличии на цилиндрах больших задиров или царапин произведите расточку. Допустимы задиры и царапины по которым если провести ногтем, ноготь не застревает.

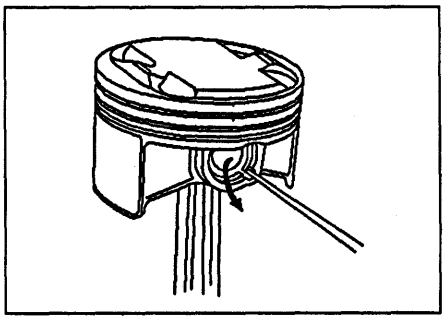
Разборка узла "поршень-шатун"

1. Нанесите слой моторного масла на стопорное кольцо (A) и поверните его в канавке так, чтобы зазор в замке кольца совместился с канавкой (B) в поршне.

Примечание: соблюдайте осторожность, что бы не повредить канавку стопорного кольца.



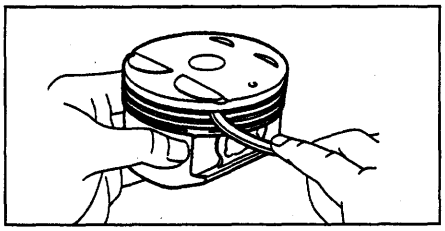
2. Снимите оба стопорных кольца.



3. Нагрейте узел "поршень-шатун" до температуры около 70°C и снимите поршневой палец.

Проверка состояния поршня и шатуна

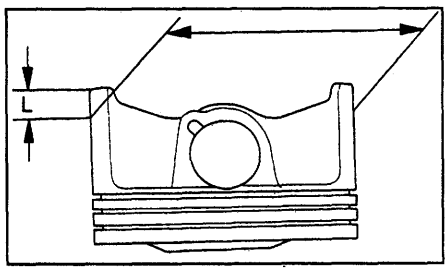
1. Очистите поршень.
а) Скребком удалите нагар и другие углеродные отложения с днища поршня.
б) Очистите канавки поршня от отложений частью сломанного кольца.



в) Растворителем и мягкой щеткой окончательно очистите поршень.

Примечание: не применяйте металлическую щетку.
2. Проверьте поршень и поршневые кольца.
А. Проверьте зазор между поршнем и цилиндром.
а) Микрометром измерьте диаметр юбки поршня, как показано на рисунке.

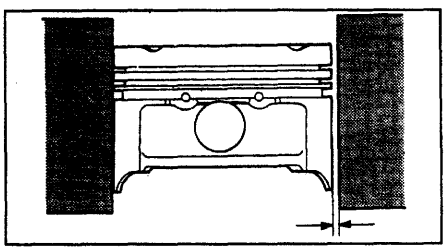
Примечание: существует две размерных группы поршней: 1 группа - поршни, на днище которых есть метка "A" или нет метки, 2 группа - поршни, на днище которых есть метка "B". Также размерные метки есть на блоке цилиндров.



Размер "L"..... 13 мм
Диаметр поршня:
номинальный:
нет метки или
метка "A"..... 86,980 - 86,990 мм
метка "B"..... 86,970 - 86,980 мм
минимальный:
нет метки или
метка "A"..... 86,930 мм
метка "B"..... 86,920 мм
1-й ремонтный
размер (0,25) ..... 87,230 - 87,240 мм

б) Найдите разность диаметров поршня и цилиндра. Определите величину зазора.

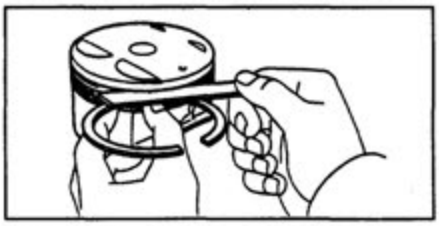
Номинальный зазор ... 0,020 - 0,040 мм
Минимальный зазор..... 0,05 мм



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

Б. Проверьте торцевой зазор "компрессионное кольцо - поршневая канавка", измерив его плоским щупом, как показано на рисунке.

Номинальный зазор:
компрессионное кольцо №1 ..... 0,060 - 0,085 мм
компрессионное кольцо №2 ..... 0,040 - 0,065 мм
Максимальный зазор ..... 0,13 мм

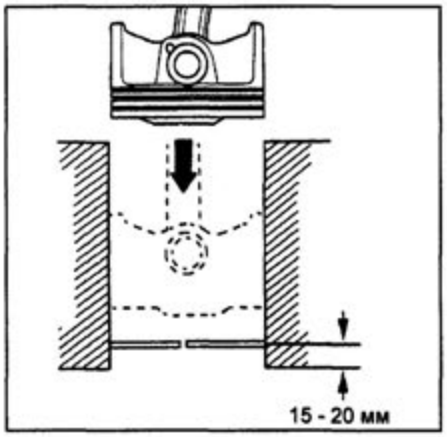


Если зазор больше допустимого, замените поршень.

В. Проверьте зазор в замке поршневого кольца.

а) Вставьте поршневое кольцо в цилиндр.

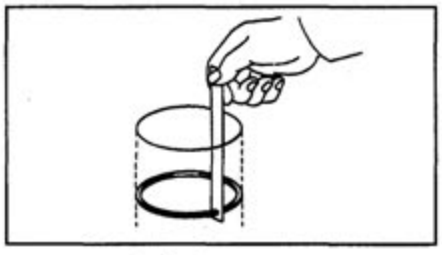
б) Поршнем протолкните кольцо от поверхности блока цилиндров, как показано на рисунке.



в) Плоским щупом измерьте зазор в замке кольца.

Номинальный зазор:
компрессионное кольцо №1 ..... 0,20 - 0,35 мм
компрессионное кольцо №2 ..... 0,50 - 0,65 мм
маслосъемное кольцо:
RIKEN ..... 0,20 - 0,50 мм
NIPPON PISTON RING ....0,20 - 0,70 мм
Максимальный зазор:
компрессионное кольцо №1 ..... 0,60 мм
компрессионное кольцо №2 ..... 0,70 мм
маслосъемное кольцо:
RIKEN ..... 0,55 мм
NIPPON PISTON RING ..... 0,75 мм

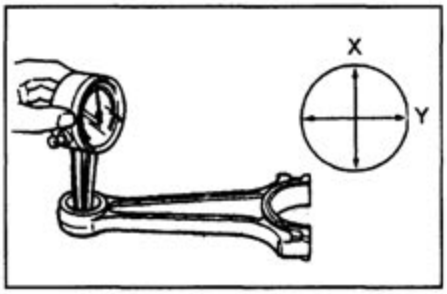
Если зазор в замке больше максимального, замените поршневое кольцо.



3. Проверьте масляный зазор поршневого пальца.

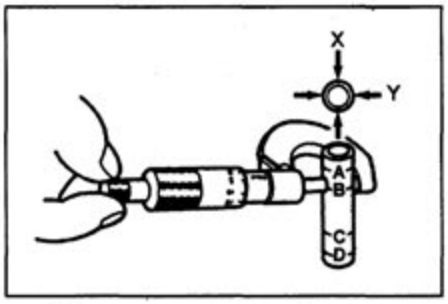
а) Нутромером измерьте внутренний диаметр верхней головки шатуна по направлениям "X" и "Y", как показано на рисунке.

Номинальный диаметр ..... 21,970 - 21,976 мм



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

Номинальный диаметр поршневого пальца ..... 21,961 - 21,965 мм
Минимальный диаметр поршневого пальца ..... 21,953 мм



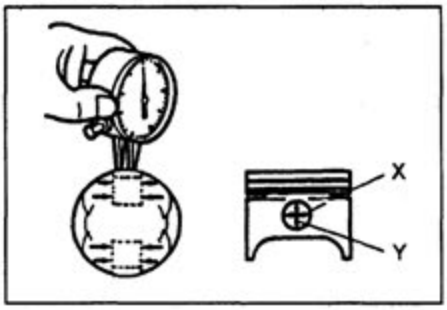
в) Определите масляный зазор: вычтите диаметр поршневого пальца из внутреннего диаметра верхней головки шатуна.

Номинальный зазор ..... 0,005 - 0,015 мм
Максимальный зазор ..... 0,02 мм

При необходимости замените поршень или поршневой палец.

4. Проверьте масляный зазор поршневого пальца и отверстия под поршневой палец в бобышке поршня.

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



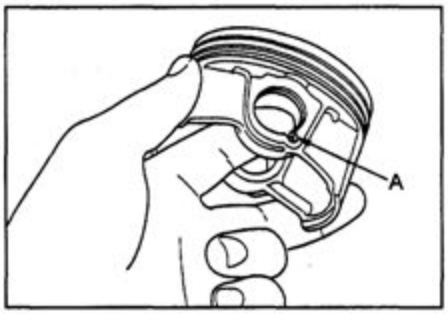
б) Найдите разность диаметров поршневого пальца и отверстия под поршневой палец.

Номинальный масляный зазор ..... -0,005 - +0,002 мм
Максимальный масляный зазор ..... 0,005 мм

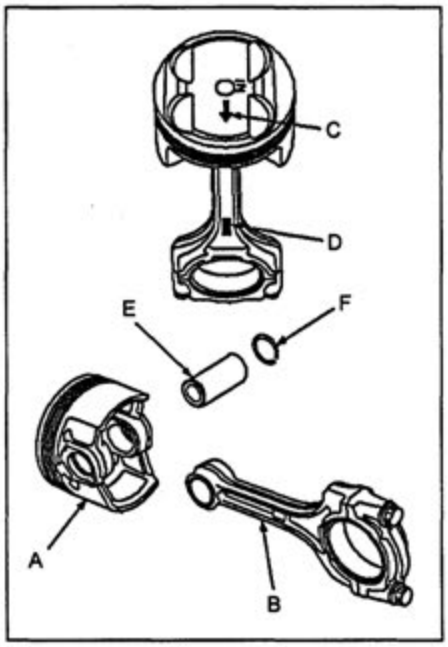
При необходимости замените поршень и поршневой палец в сборе.

Сборка узла "поршень - шатун"

1. Установите стопорное кольцо (A) в поршень.
2. Нанесите слой моторного масла на поршневой палец, и отверстие под поршневой палец в верхней головке шатуна и в поршне.



3. Нагрейте поршень до температуры 70°C.
4. Установите поршень (A) и шатун (B) так, чтобы метки (C) и (D) располагались, как показано на рисунке. Установите поршневой палец (E) и второе стопорное кольцо (F).

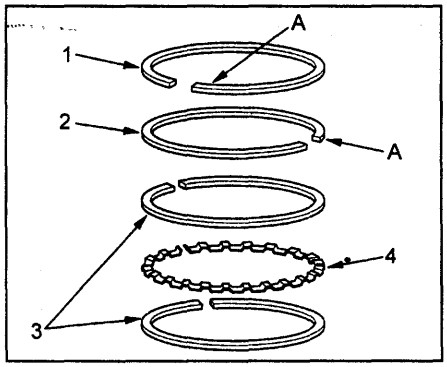


5. Поверните стопорные кольца так, чтобы зазоры в замках были направлены к нижней части поршня.
6. Проверьте посадку соединения "поршень - поршневой палец". Если шатун не опускается под собственным весом, то замените поршень, шатун и/ или поршневой палец.

При необходимости замените весь узел.

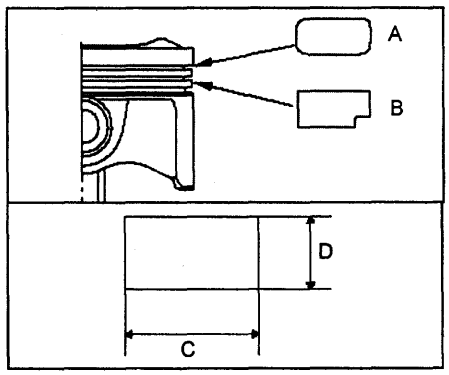
Установка поршневых колец

Примечание: устанавливайте компрессионные кольца метками (А) "1R" или "1N" и "2R" или "2N" вверх.



1 - компрессионное кольцо №1, 2 - компрессионное кольцо №2, 3 - скребки маслосъемного кольца, 4 - расширитель маслосъемного кольца.

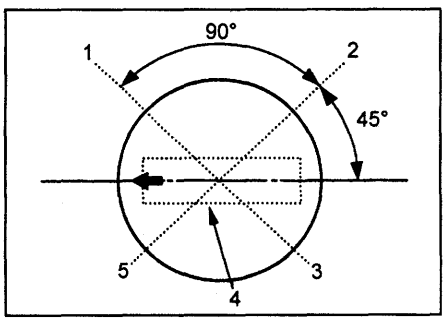
1. Установите расширитель и два скребка маслосъемного кольца.
2. Установите компрессионное кольцо №1 (А) и компрессионное кольцо №2 (В).



Размеры:
Компрессионное кольцо №1:
C ..... 2,7 мм
D ..... 1,2 мм
Компрессионное кольцо №2:
C ..... 3,4 мм
D ..... 1,2 мм

3. Установите поршневые кольца в канавках так, чтобы их замки располагались, как показано на рисунке.

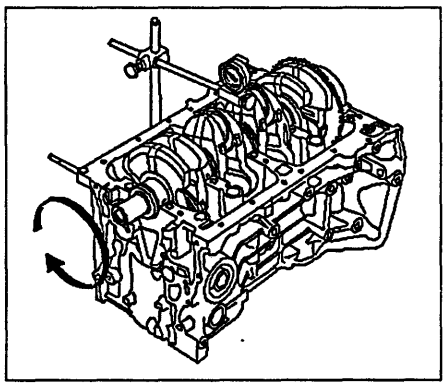
Примечание: не располагайте замки колец вдоль оси поршневого пальца и перпендикулярно оси поршневого пальца.



1 - нижний скребок маслосъемного кольца, 2 - компрессионное кольцо №2, 3 - верхний скребок маслосъемного кольца, 4 - поршневой палец, 5 - компрессионное кольцо №1 и расширитель маслосъемного кольца.

Проверка и ремонт коленчатого вала

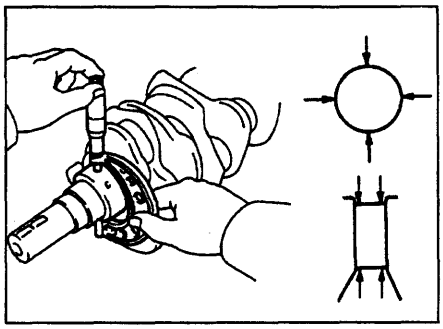
1. Проверка биения коленчатого вала.
а) Уложите коленчатый вал в блок цилиндров.
б) Часовым индикатором проверьте биение коленчатого вала по центральной коренной шейке.



Номинальное биение ..... 0,03 мм
Максимальное биение ..... 0,04 мм
Если биение больше максимально допустимого, замените коленчатый вал.

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

Номинальный диаметр шейки:
коренные шейки:
№1, 2, 4, 5 ..... 54,984 - 55,008 мм
№3 ..... 54,976 - 55,000 мм
шатунная ..... 47,976 - 48,000 мм



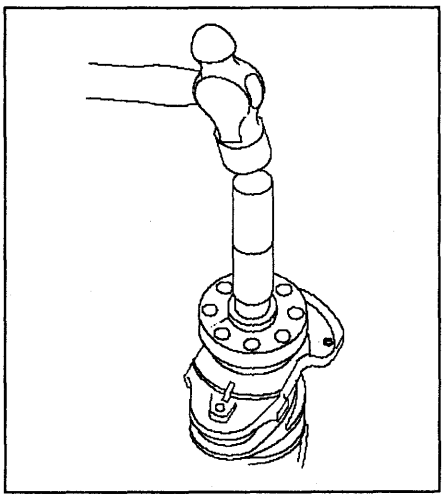
Если значения диаметров выходят за указанные пределы, перешлифуйте или замените коленчатый вал.
б) Проверьте шатунные и коренные шейки на некруглость, как показано на предыдущем рисунке.

Некруглость:
номинальная ..... 0,005 мм
максимальная ..... 0,010 мм
Если некруглость больше максимальной, замените коленчатый вал.

Сборка

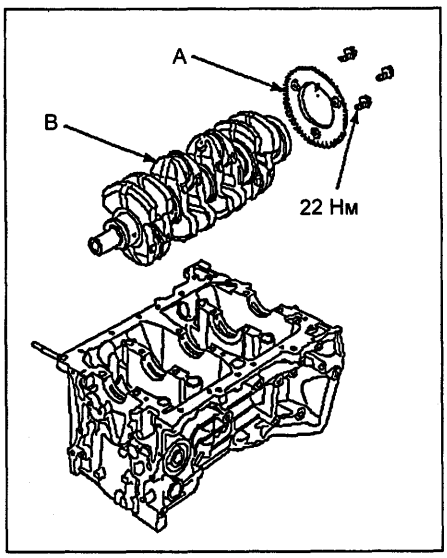
Примечание:
- Тщательно очистите все детали, предназначенные для сборки.
- Перед сборкой смажьте свежим моторным маслом все детали, образующие узлы вращения или скольжения.
- Замените все прокладки, кольцевые уплотнения и сальники новыми.
- Если производилась замена коренных или шатунных подшипников коленчатого вала, после сборки двигателя необходимо запустить двигатель, дать ему прогреться до нормальной рабочей температуры и, после этого, дать ему поработать в течение 15 минут.
- Если снимались масляные форсунки, то установите на блок цилиндров новые (см. главу "Система смазки").

1. *(Модели с МКПП, при замене коленчатого вала)* Если заменялся коленчатый вал установите втулку на хвостовик коленчатого вала. С помощью оправки и молотка запрессуйте втулку пока нижняя поверхность оправки не соприкоснется с поверхностью коленчатого вала.

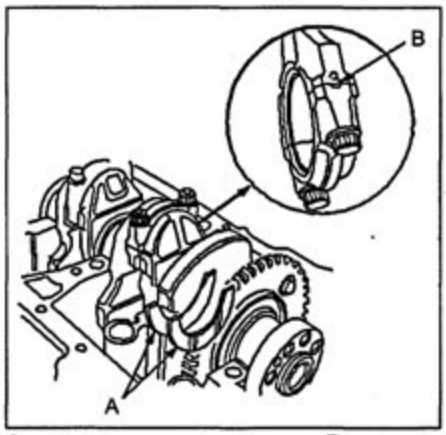


2. Проверьте радиальные зазоры шатунного и коренного подшипника.
3. Установите верхние вкладыши коренных и шатунных подшипников на постели коленчатого вала в блоке цилиндров и на шатуны.
4. Нанесите слой моторного масла на вкладыши коренных и шатунных подшипников.
5. Установите ротор (А) датчика положения коленчатого вала на коленчатый вал (В).

Примечание: нанесите слой моторного масла на резьбу болтов крепления ротора.



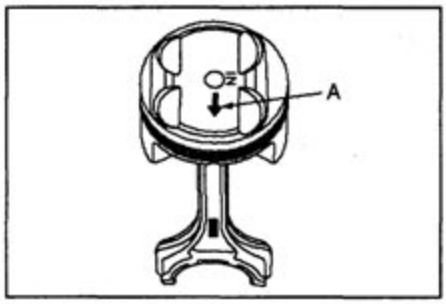
6. Уложите коленчатый вал в блок цилиндров, держа его так, чтобы шатунные шейки №2 и №3 были вверху.
7. Установите упорные полукольца (А) в постель коренного подшипника №4 смазочными канавками, направленными наружу. Нанесите слой моторного масла на упорные полукольца.



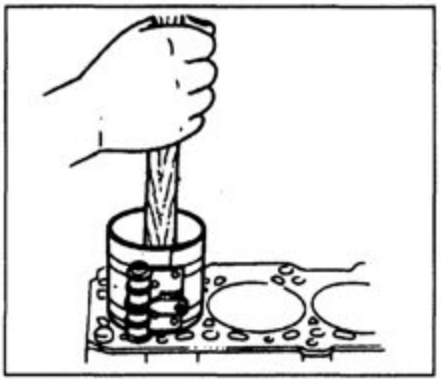
А - упорные полукольца, В - метка на нижней головке шатуна.

8. Проверьте болты крепления крышек нижних головок шатунов.
9. Установите поршень и шатун в сборе.
   а) Установите в цилиндры поршневые комплекты в соответствии с их номерами, сориентировав метки (А) на поршнях по направлению к передней части двигателя.

Внимание: нанесите слой моторного масла на поршни и на зеркало цилиндров.



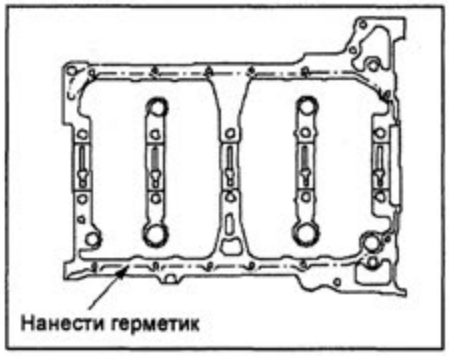
   б) Сожмите поршневые кольца и, лёгкими постукиваниями, заведите поршень в цилиндр.



10. Поверните коленчатый вал по часовой стрелке, чтобы шатунные шейки №1 и №4 были вверху и установите оставшиеся шатунно - поршневые комплекты, как указанно выше.
11. Установите крышки нижних головок шатунов.
   а) Установите крышки нижних головок шатунов на шатуны.
   б) Проверьте совмещение меток на крышках шатунных подшипников и шатунах.
   в) Равномерно и попеременно затяните болты крепления крышек нижних головок шатунов.

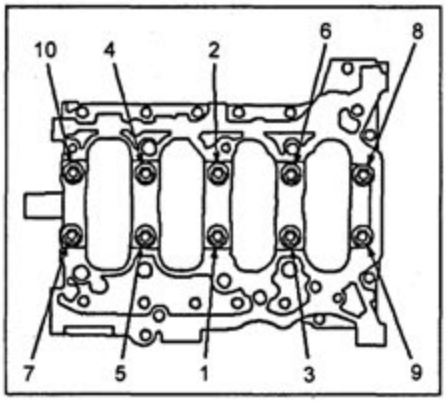
Момент затяжки:
1 шаг ..... 41 Н·м
2 шаг ..... довернуть на 120°
Если какой-либо болт не затягивается указанным моментом, замените его.
12. Очистите поверхность крышки коренных подшипников коленчатого вала, блока цилиндров, болты крепления крышки и отверстия болтов от остатков старого герметика.
13. Нанесите слой герметика на крышку коренных подшипников коленчатого вала, как показано на рисунке.
Толщина слоя ..... 3 мм
Герметик 08C70-K0234M
08C70-K0334M, 08C70-X0331S

Примечание: детали необходимо установить в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика. В противном случае герметик должен быть удален и нанесен заново.

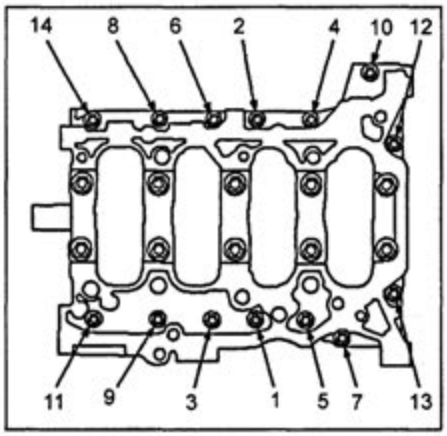


14. Установите крышку коренных подшипников на блок цилиндров.
15. Нанесите тонкий слой моторного масла на резьбу и под головки болтов крепления крышки коренных подшипников.
16. Затяните болты крепления крышки коренных подшипников в несколько проходов в последовательности, указанной на рисунке.

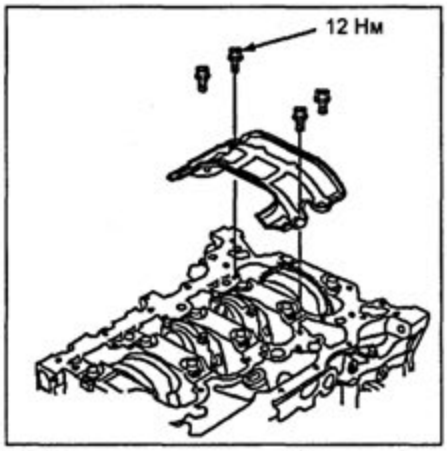
Момент затяжки:
1 шаг ..... 29 Н·м
2 шаг ..... 48°



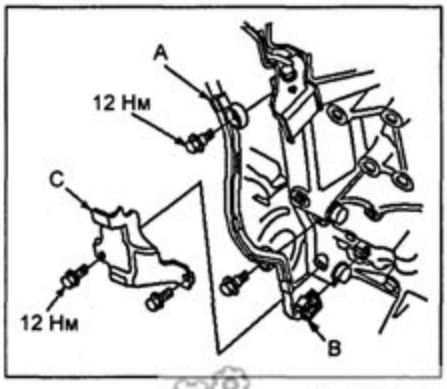
Если при затяжке какого-либо болта не достигается требуемый момент затяжки, замените болт.
17. Затяните болты (8 мм) крепления крышки коренных подшипников в последовательности, указанной на рисунке.
Момент затяжки ..... 22 Н·м



18. Убедитесь, что коленчатый вал вращается плавно.
19. Установите новый задний сальник коленчатого вала.
20. Установите пластину маслоуспокоителя.



21. Установите масляный насос (см. главу "Система смазки").
22. Установите масляный поддон (см. главу "Система смазки").
23. Установите головку блока цилиндров.
24. Установите маховик (МКПП) или пластину привода (АКПП).
25. Установите фиксатор (А) жгута проводов, подсоедините разъем (В) к датчику положения коленчатого вала и установите крышку (С) датчика.



Система управления пневматической опорой двигателя

Проверка

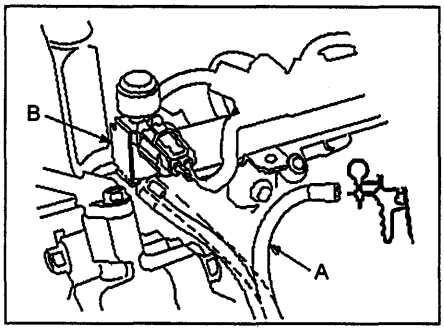
Внимание: перед проведением проверки проверьте вакуумные линии.

Примечание:

- Проверку необходимо провести если ощущается чрезмерная вибрация при работе двигателя на холостом ходу.

- Перед проведением данной проверки, проверьте жгут проводов системы управления пневматической опорой двигателя.

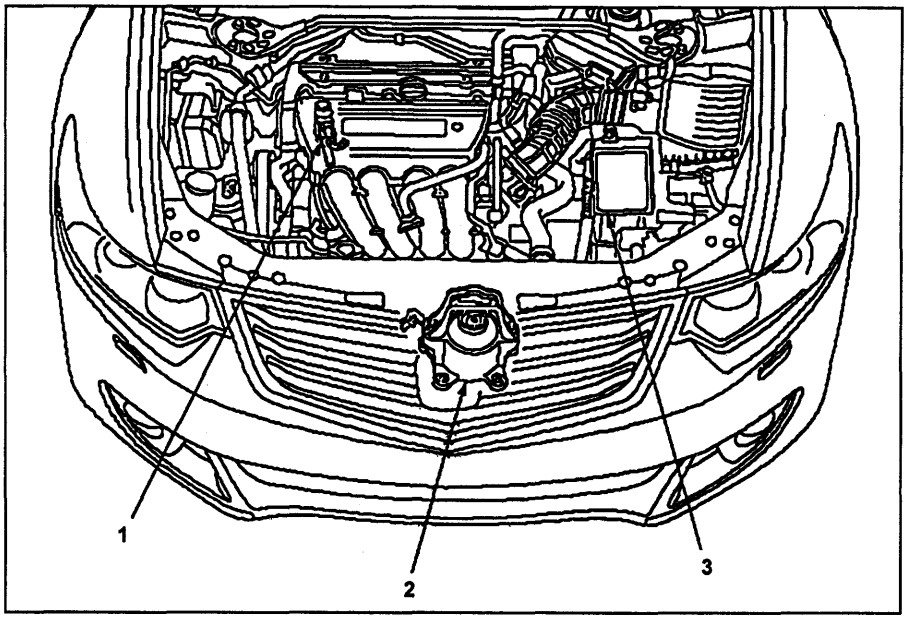
1. Отсоедините вакуумный шланг (A) от электромагнитного клапана (B) и подсоедините вакуумный насос к шлангу. Создайте разряжение (~500 мм.рт.ст.) и убедитесь, что разрежение удерживается в течение двадцати секунд.



Разрежение удерживается ?

"ДА" - переходите к пункту 2.

"Нет" - проверьте вакуумные соединения и пневматическую опору на герметичность, при необходимости произведите ремонт или замените поврежденные детали.



Расположение элементов системы управления пневматической опорой двигателя. 1 - электромагнитный клапан управления пневматической опорой, 2 - пневматическая опора, 3 - блок управления силовым агрегатом.

2. Запустите двигатель. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры и установите частоту вращения холостого хода

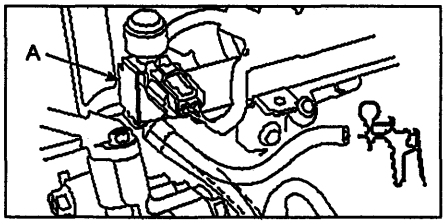
3. Снизьте разрежение, затем создайте его снова. Проверьте изменение уровня вибраций, создаваемых двигателем и передаваемых на раму автомобиля.

Уровень вибрации меняется?

"ДА" - переходите к пункту 4.

"Нет" - замените пневматическую опору.

4. Подсоедините вакуумный насос к электромагнитному клапану (A) системы управления пневматической опорой.



5. Проверьте, что на холостом ходу в шланге присутствует разрежение, а при увеличении частоты вращения коленчатого вала выше 1000 об/мин, разрежение исчезает.

Если данное условие не выполняется, замените электромагнитный клапан.

Моменты затяжки резьбовых соединений

Болты крепления крышки головки блока цилиндров		12 Н·м
Болты крепления боковой направляющей цепи привода ГРМ		12 Н·м
Болты (8 мм) крепления блока коромысел системы VTEC, крышек распределительных валов		22 Н·м
Болты (6 мм) крепления блока коромысел системы VTEC, крышек распределительных валов		12 Н·м
Болты кронштейна боковой опоры двигателя		44 Н·м
Болт крепления промежуточного ролика приводного ремня		44 Н·м
Болт крепления ролика натяжителя приводного ремня		56 Н·м
Болты М6 крепления крышки цепи привода ГРМ		12 Н·м
Болты крепления маслоуспокоителя		12 Н·м
Болты крепления головки блока цилиндров (при использовании новых болтов) →	1 этап	39 Н·м
	2 этап	90°
	3 этап	90°
	4 этап	90°
Болт крепления муфты системы изменения фаз газораспределения (VTC)		113 Н·м
Болты крепления крышек нижних головок шатунов	1 этап	41 Н·м
	2 этап	120°
Болты и гайки крепления впускного коллектора и кронштейна впускного коллектора		22 Н·м
Болты крепления маховика (МКПП)		123 Н·м

Болты крепления отделочной панели двигателя		12 Н·м
Болты крепления роторов датчиков положения распределительных валов		39 Н·м
Болты крепления верхнего успокоителя цепи привода ГРМ и башмака натяжителя цепи привода ГРМ		22 Н·м
Болты крепления технологической крышки натяжителя цепи привода ГРМ		12 Н·м
Болты крепления натяжителя цепи привода ГРМ		12 Н·м
Болты крепления кронштейна промежуточного ролика приводного ремня		44 Н·м
Болт и гайка крепления натяжителя приводного ремня		22 Н·м
Болт М10 крепления крышки цепи привода ГРМ		44 Н·м
Болт крепления шкива коленчатого вала	1 этап	49 Н·м
	2 этап	90°
Болты крепления компрессора кондиционера		22 Н·м
Болты крепления ротора датчика положения коленчатого вала		22 Н·м
Болт крепления звездочки распределительного вала выпускных клапанов		72 Н·м
Центральные болты крепления крышки коренных подшипников коленчатого вала	1 этап	29 Н·м
	2 этап	48°
Болты (8 мм) крепления крышки коренных подшипников коленчатого вала		22 Н·м
Болты крепления пластины привода гидротрансформатора (АКПП)		74 Н·м

Система охлаждения двигателя K24Z

Меры предосторожности

1. 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.
2. При заполнении системы охлаждения охлаждающей жидкостью соблюдайте осторожность, не допускайте попадания охлаждающей жидкости на монтажный блок в моторном отсеке, электропроводку и другие электроприборы. Это может вывести их из строя и стать причиной короткого замыкания.
3. Не допускайте попадания охлаждающей жидкости на окрашенные поверхности. Если охлаждающая жидкость все же попала на окрашенную поверхность, необходимо немедленно протереть поверхность ветошью.

Проверка уровня и замена охлаждающей жидкости

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

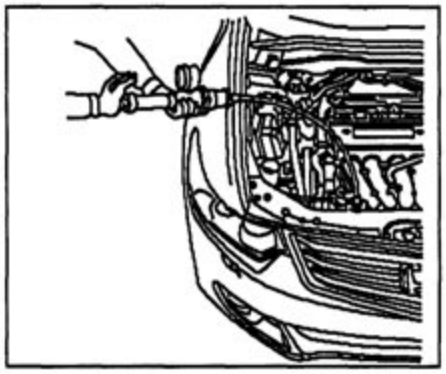
Проверка отсутствия утечек охлаждающей жидкости

1. Проверьте уровень охлаждающей жидкости.
2. Снимите крышку радиатора. Проверьте уровень охлаждающей жидкости, долейте охлаждающую жидкость до краев заливной горловины радиатора.
3. Через специальный переходник подсоедините приспособление для проверки герметичности системы охлаждения к заливной горловине радиатора.

Внимание: создание давления в системе охлаждения выше 123 кПа может привести к повреждению деталей системы охлаждения и к появлению утечек охлаждающей жидкости.

4. Создайте давление в радиаторе.

Давление .....93 - 123 кПа



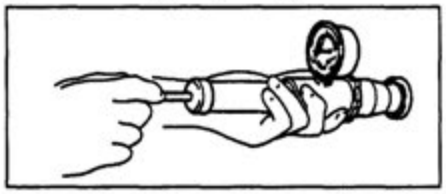
5. Убедитесь, что давление не опускается в течение некоторого времени. Если давление падает, проверьте систему на отсутствие утечек.

6. Проверьте отсутствие примесей моторного масла в охлаждающей жидкости. Если в охлаждающей жидкости есть примеси моторного масла, проверьте сальники и уплотнительные кольца.

Крышка радиатора

Проверка

1. При помощи специального переходника подсоедините приспособление для проверки крышек радиатора к крышке, предварительно смазав уплотнение крышки охлаждающей жидкостью.



2. Создайте давление и убедитесь, что давление удерживается внутри установленного диапазона.

Давление ..... 93 - 123 кПа

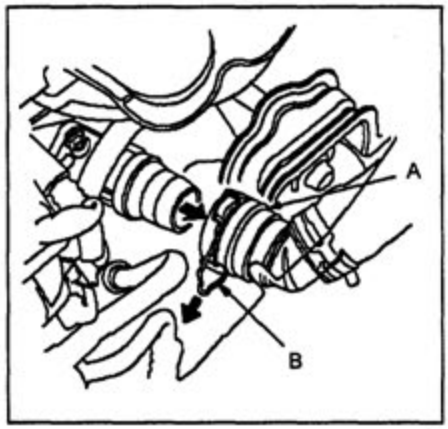
Если давление удерживается в течение 10 секунд, крышка радиатора исправна.

Нижний шланг радиатора

Снятие

1. Слейте охлаждающую жидкость.
2. Снимите нижнюю защиту.
3. Снимите фиксатор (B) быстроразъемного соединения и разъедините быстроразъемное соединение (A), подвигав его вперед-назад.

Примечание: не пользуйтесь никакими инструментами.



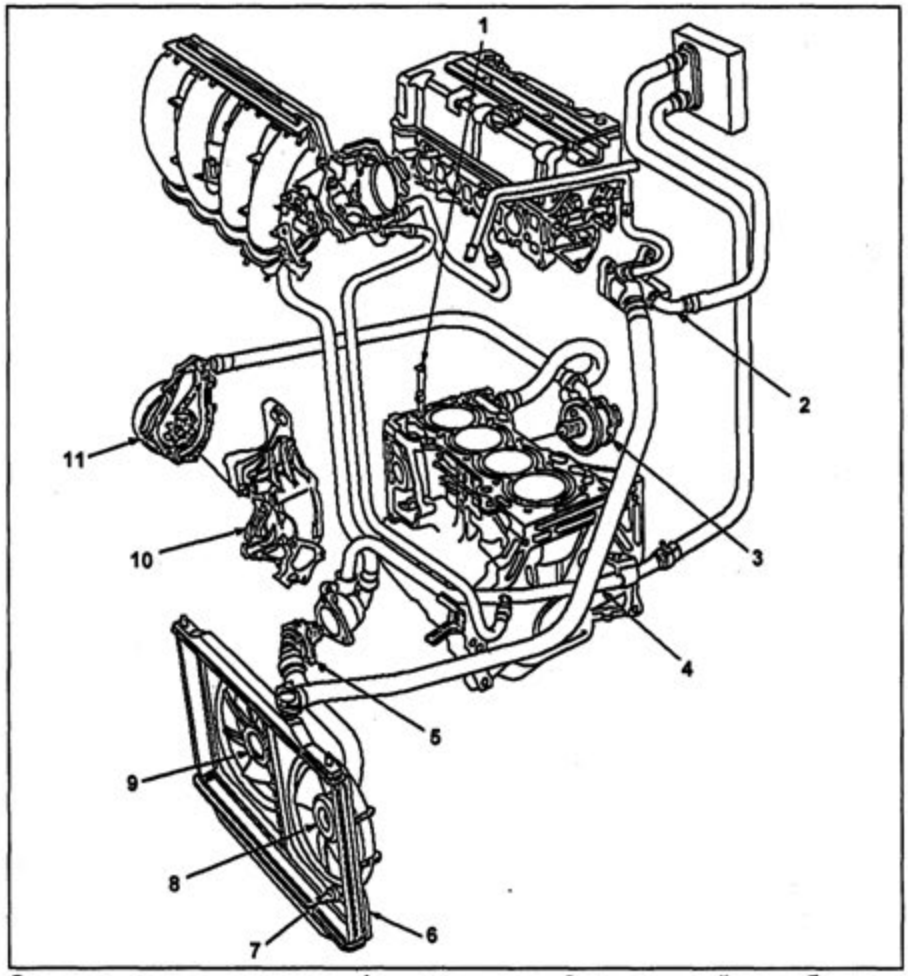
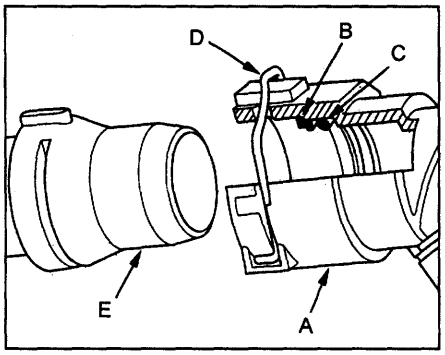


Схема системы охлаждения. 1 - разделитель, 2 - выпускной патрубок системы охлаждения, 3 - маслоохладитель (модели с маслоохладителем), 4 - соединительная труба, 5 - термостат, 6 - радиатор, 7 - датчик №2 температуры охлаждающей жидкости, 8 - вентилятор системы охлаждения в сборе, 9 - вентилятор системы кондиционирования в сборе, 10 - патрубок системы охлаждения, 11 - насос охлаждающей жидкости.

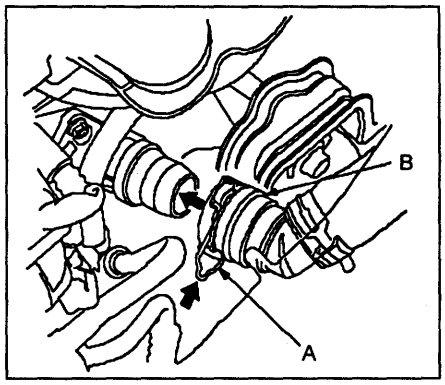
Легион-Автодата

Установка

1. Проверьте корпус (A) быстроразъемного соединения и фиксирующее кольцо (B) на отсутствие повреждения и износа.
При необходимости, замените корпус быстроразъемного соединения.
2. Замените уплотнительное кольцо (C) на новое.
3. Проверьте фиксатор (D) быстроразъемного соединения на отсутствие повреждений.
При необходимости, замените фиксатор.
Примечание: если устанавливается новый фиксатор быстроразъемного соединения, то прямой конец фиксатора следует совместить с пазом в корпусе быстроразъемного соединения.
4. Нанесите на патрубок радиатора (E) слой чистой охлаждающей жидкости.



5. Переведите фиксатор (A) быстроразъемного соединения в закрытое положение.
6. Совместите выступ с пазом и надвиньте корпус быстроразъемного соединения (B) на патрубок радиатора, пока не послышится щелчок. Проверьте, что быстроразъемное соединение надежно зафиксировалось, слегка потянув за него.
Примечание: не пользуйтесь никакими инструментами.

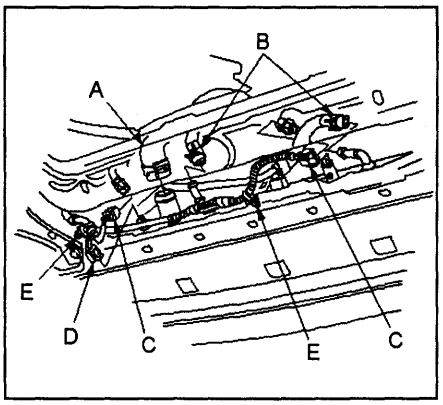


7. Установите нижнюю защиту.

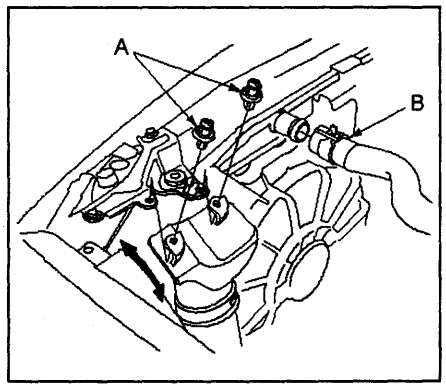
Радиатор

Снятие и установка

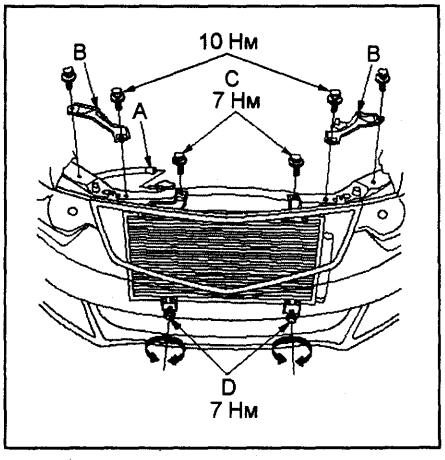
1. Слейте охлаждающую жидкость.
2. Поднимите автомобиль на подъемнике.
3. Снимите нижнюю защиту.
4. Снимите нижний шланг (A) радиатора.
5. *(Модели с АКПП)* Отсоедините шланги (B) охладителя рабочей жидкости АКПП от радиатора. Установите в шланги заглушки.
6. Отсоедините разъемы (C) электродвигателей вентиляторов, разъем (D) датчика №2 температуры охлаждающей жидкости и отсоедините фиксаторы (E) проводки.



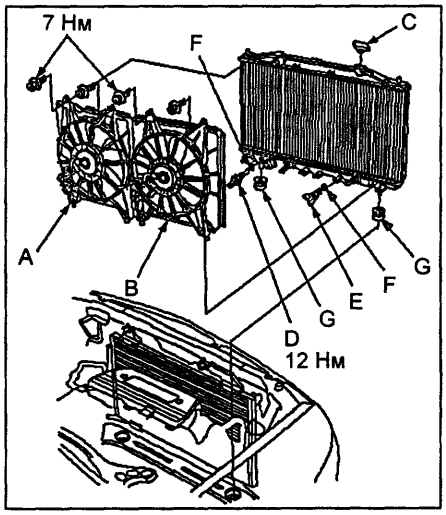
7. Опустите автомобиль.
8. Снимите верхнюю отделку радиатора (см. главу "Кузов").
9. Снимите фиксаторы (A) крепления крышки воздуховода.
10. Снимите верхний шланг (B) радиатора.



11. Отсоедините шланг (A) от расширительного бачка и снимите верхние кронштейны (B) радиатора.
12. *(Модели с кондиционером)* Отверните верхние болты (C) и ослабьте нижние болты (D) крепления конденсатора кондиционера.



13. Снимите радиатор в сборе из моторного отсека. Снимите с радиатора кожух (A) вентилятора системы охлаждения, кожух (B) вентилятора системы кондиционирования, крышку радиатора (C), датчик №2 температуры ОЖ (D) и сливную пробку (E).
Примечание:
- Проверьте все шланги на отсутствие повреждений.
- При установке, замените уплотнительные кольца (F) новыми.
- После установки убедитесь, что нижние опоры (G) радиатора установлены надежно.

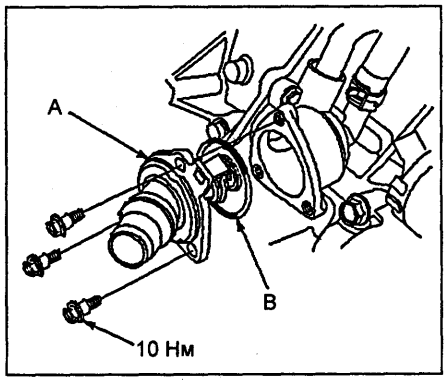


14. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.
15. Залейте необходимое количество охлаждающей жидкости в систему охлаждения и прокачайте систему охлаждения.

Термостат

Снятие и установка

1. Слейте охлаждающую жидкость.
2. Отсоедините нижний шланг радиатора от крышки термостата (см. соответствующий раздел в этой главе).
3. Снимите термостат (A) вместе с крышкой из корпуса термостата.
Примечание: термостат не снимается с крышки термостата.



4. Установите термостат с новым уплотнительным кольцом (B).
5. Подсоедините нижний шланг радиатора к крышке термостата (см. соответствующий раздел в этой главе).
6. Залейте охлаждающую жидкость в систему охлаждения и прокачайте систему охлаждения.

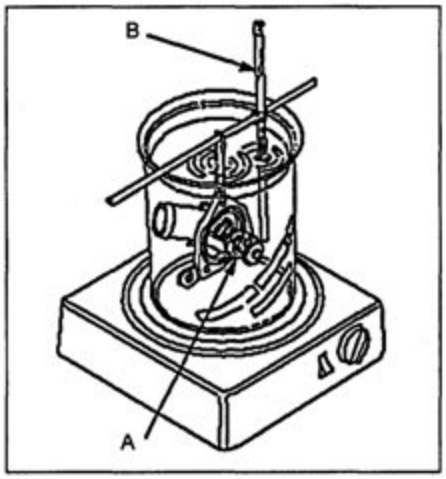
Проверка

Примечание: замените термостат, если его клапан остается открытым при комнатной температуре. При комнатной температуре клапан термостата должен быть полностью закрыт.

Таблица. Поиск неисправностей системы управления вентиляторами.

Симптом	Возможные причины неисправности
Двигатель перегревается	1. Низкий уровень охлаждающей жидкости, охлаждающая жидкость ненадлежащего качества. 2. Утечки охлаждающей жидкости (прокладки, шланги, уплотнительные кольца и т.д.). 3. Чрезмерное засорение, износ или повреждение радиатора или конденсатора. 4. Обрыв ремня привода навесных агрегатов. 5. Неисправность натяжителя ремня привода навесных агрегатов, 6. Повреждение кожухов вентиляторов. 7. Неисправность электродвигателей вентиляторов и реле вентиляторов. 8. Повреждение крышки радиатора. 9. Неисправность термостата. 10. Неисправность насоса охлаждающей жидкости. 11. Засорение или повреждение шлангов радиатора. 12. Повреждение прокладки головки блока цилиндров.
Вентилятор системы кондиционирования вращается с низкой скоростью, но не вращается с высокой скоростью когда температура ОЖ выше 93°С.	1. Непрочное подсоединение разъемов. 2. Неисправность в цепи повышения частоты вращения вентилятора системы кондиционирования.
Кондиционер выключен, температура ОЖ 93°С или ниже. Вентилятор системы охлаждения вращается с высокой скоростью, вентилятор системы кондиционирования не вращается. При температуре ОЖ выше 93°С оба вентилятора вращаются с высокой скоростью.	1. Проверьте реле управления вентиляторами (монтажную плату реле). 2. Проверьте цепь между выводом реле управления вентиляторами (монтажной платы реле) и выводом разъема электродвигателя вентилятора системы охлаждения. 3. Непрочное подсоединение разъемов.
Кондиционер выключен, температура ОЖ 90°С или ниже, замок зажигания в положении "ON". Оба вентилятора вращаются с высокой скоростью.	1. Проверьте жгут проводов между монтажным блоком в моторном отсеке и разъемом блока управления силовым агрегатом. 2. Непрочное подсоединение разъемов.
Кондиционер выключен, замок зажигания в положении "ON". Оба вентилятора вращаются с низкой скоростью.	1. Проверьте жгут проводов между выводом реле вентилятора системы охлаждения и разъемом блока управления силовым агрегатом.
Кондиционер включен. Оба вентилятора не вращаются с низкой скоростью.	1. Непрочное подсоединение разъемов. 2. Неисправность в цепи понижения частоты вращения вентиляторов систем охлаждения и кондиционирования.
Оба вентилятора вращаются с низкой скоростью, но вентилятор системы охлаждения не вращается с высокой скоростью когда температура ОЖ выше 93°С.	1. Непрочное подсоединение разъемов. 2. Проверьте реле управления вентиляторами (монтажную плату реле). 3. Проверьте цепь между выводом реле управления вентиляторами (монтажной платы реле) и выводом разъема электродвигателя вентилятора системы охлаждения.
Оба вентилятора не вращаются с высокой скоростью когда температура ОЖ выше 93°С.	1. Проверьте жгут проводов между монтажным блоком в моторном отсеке и разъемом блока управления силовым агрегатом. 2. Непрочное подсоединение разъемов.

1. Поместите термостат (А) в емкость с водой. Термометр (В) не должен касаться горячего дна.



2. Нагрейте воду и замерьте температуру начала открытия и полного открытия клапана термостата.

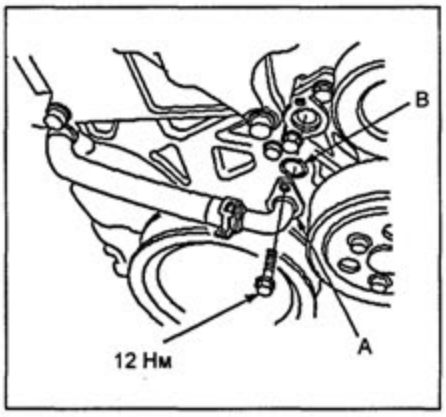
Температура начала открытия..... 76 - 80°С
Температура полного открытия.....90°С
Подъем клапана ..... не менее 8 мм

При необходимости замените термостат.

Насос охлаждающей жидкости

Снятие и установка

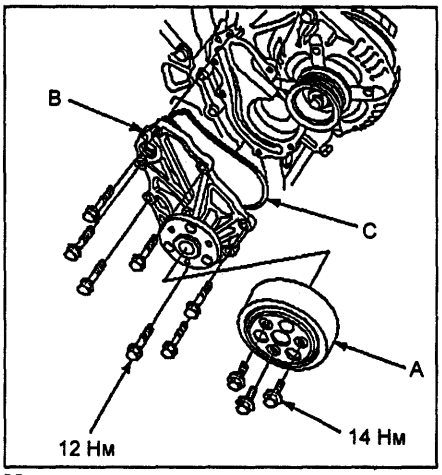
1. Снимите ремень привода навесных агрегатов (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").
2. Слейте охлаждающую жидкость.
3. Снимите натяжитель ремня привода навесных агрегатов (см. главу "Двигатель K24Z. Механическая часть").
4. *(Модели с маслоохладителем)* Снимите соединительный патрубок (А) и уплотнительное кольцо (В) с корпуса насоса ОЖ.



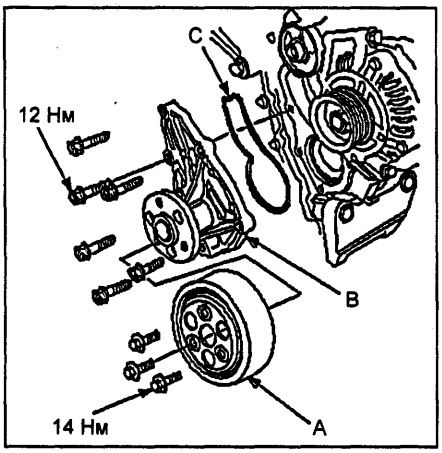
5. Снимите шкив (А) насоса ОЖ.

6. Отверните болты крепления насоса ОЖ и снимите насос (B).

Примечание: при установке, замените уплотнительное кольцо (C).



Модели с маслоохладителем.



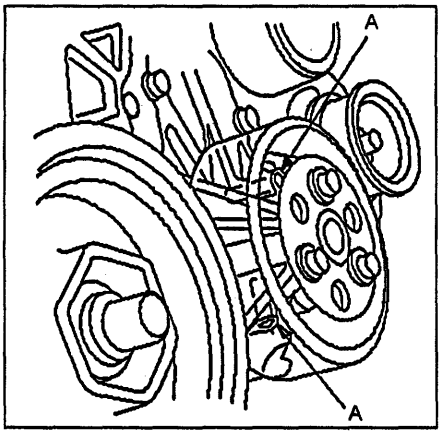
Модели без маслоохладителя.

7. Проверьте контактные поверхности и паз под уплотнительное кольцо в корпусе насоса. Очистите при необходимости.
8. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

Проверка

Поверните шкив насоса охлаждающей жидкости против часовой стрелки. Убедитесь, что он вращается свободно.
Если шкив насоса вращается с трудом, замените его.

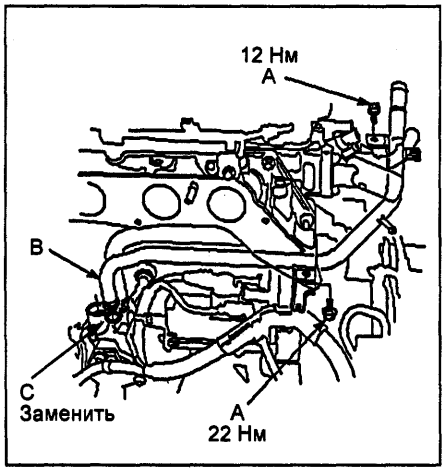
Примечание: небольшие утечки из дренажных отверстий (A) не являются неисправностью.



Замена соединительной трубки

1. Слейте охлаждающую жидкость.
2. Снимите впускной коллектор (см. главу "Система впуска воздуха и выпуска ОГ двигателя K24Z").
3. Отверните болты (A) крепления трубки и снимите трубку (B).

Примечание: при установке, замените уплотнительное кольцо (C).

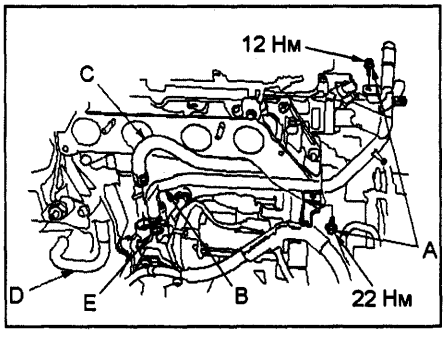


4. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.
5. Залейте необходимое количество охлаждающей жидкости в систему охлаждения и прокачайте систему охлаждения.

Замена патрубка системы охлаждения

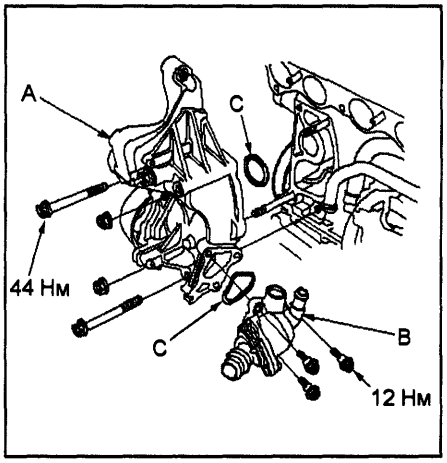
1. Отсоедините нижний шланг радиатора (см. соответствующий раздел в этой главе).
2. *(Модели с кондиционером)* Снимите компрессор кондиционера не отсоединяя шлангов и подвесьте его в стороне.
3. Снимите генератор (см. главу "Система зарядки двигателя K24Z").
4. Снимите натяжитель ремня привода навесных агрегатов (см. главу "Двигатель K24Z. Механическая часть").
5. Снимите впускной коллектор (см. главу "Система впуска воздуха и выпуска ОГ двигателя K24Z").
6. Отверните болты (A) крепления соединительной трубки (B). Снимите соединительную трубку.
7. Отсоедините перепускной шланг (C) системы охлаждения и шланг (D) системы принудительной вентиляции картера.

Примечание: замените уплотнительное кольцо (E).



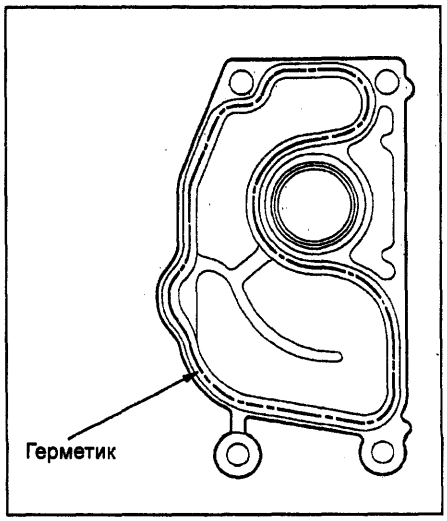
8. Снимите патрубок системы охлаждения (A).
9. Снимите корпус термостата (B) с патрубка.

Примечание: при установке, замените уплотнения (C).



10. Снимите насос охлаждающей жидкости.
11. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.
12. При установке патрубка обратите внимание на следующие операции.
    а) Очистите контактную поверхность патрубка и блока цилиндров.
    б) Нанесите слой герметика на контактную поверхность патрубка, как показано на рисунке. Нанесите герметик на внутреннюю резьбу отверстий под болты крепления.

Примечание: детали необходимо установить в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика. В противном случае герметик должен быть удален и нанесен заново.

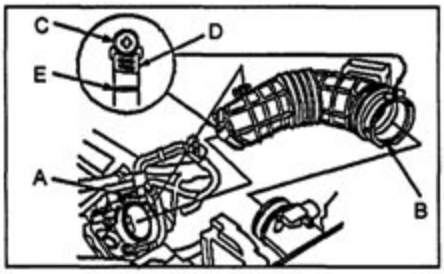


    в) Установите патрубок с новым уплотнительным кольцом и затяните болты крепления патрубка.

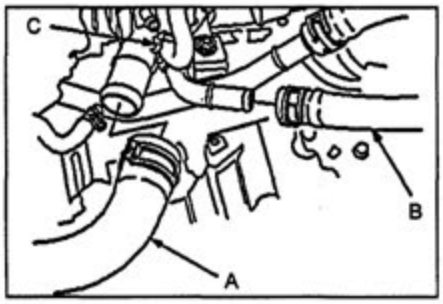
Замена выпускного патрубка системы охлаждения

1. Слейте охлаждающую жидкость.
2. Отсоедините вентиляционную трубку (A) и снимите впускной воздуховод (B).

Примечание: при установке впускного воздуховода закрепите его хомутами. При затяжке винта (C) хомута будьте внимательны. Конец (D) хомута должен совместиться с меткой (E) на хомуте. Если при затяжке винта (C) конец (D) хомута продвинулся дальше метки (E), хомут следует заменить.

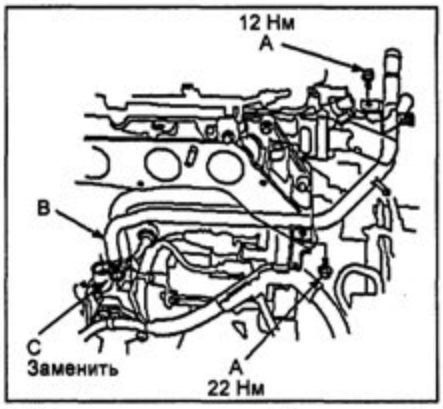


3. Отсоедините верхний шланг (A) радиатора, шланг (B) отопителя и перепускной шланг (C).



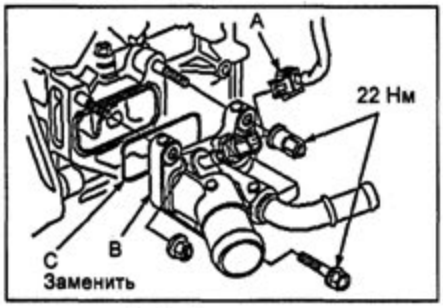
4. Снимите впускной коллектор (см. главу "Система впуска воздуха и выпуска ОГ двигателя K24Z").
5. Отверните болты (A) крепления соединительной трубки системы охлаждения и снимите трубку (B).

Примечание: при установке, замените уплотнение (C).



6. Отсоедините разъем (A) датчика №2 температуры ОЖ и снимите выпускной патрубок (B) системы охлаждения.

Примечание: при установке, замените уплотнение (C).

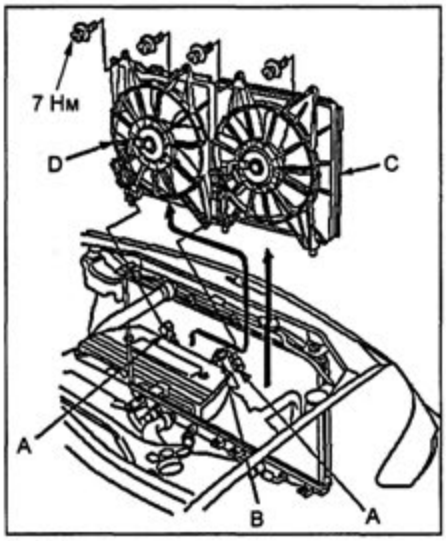


7. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.
8. Залейте необходимое количество охлаждающей жидкости в систему охлаждения и прокачайте систему охлаждения.

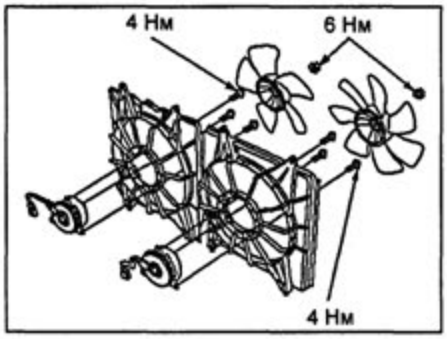
Электродвигатель вентилятора системы охлаждения

Снятие и установка

1. Отсоедините разъемы (A) электродвигателей вентиляторов, затем отсоедините фиксаторы (B) проводки.
2. *(Модели с кондиционером)* Снимите вентилятор (C) системы кондиционирования в сборе.
3. Снимите вентилятор (D) системы охлаждения через правую часть моторного отсека.



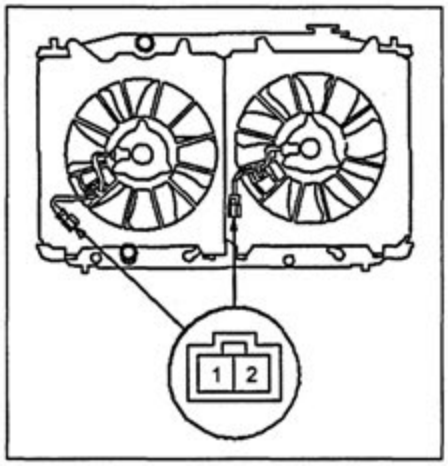
4. Снимите вентиляторы и электродвигатели вентиляторов системы охлаждения.



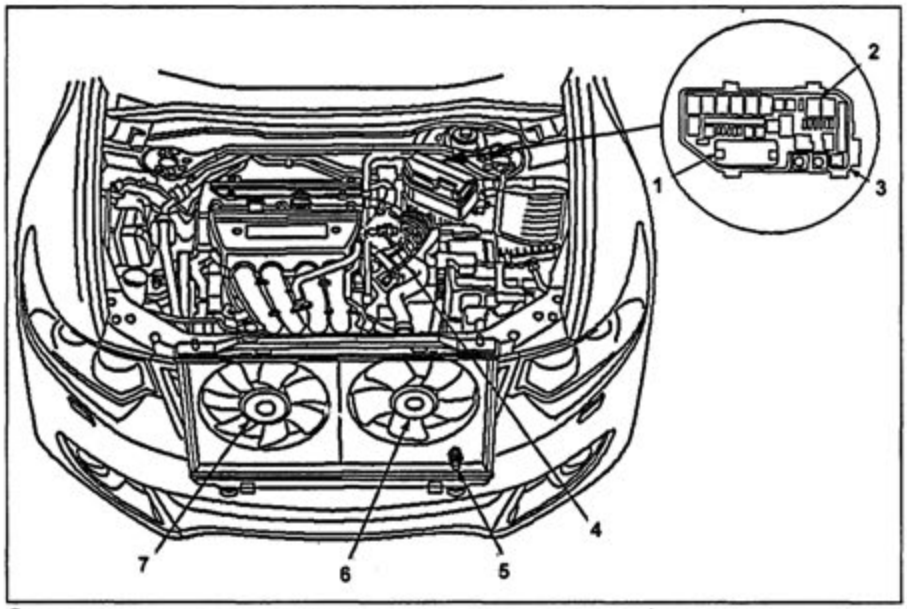
5. Установка деталей при сборке производится в последовательности, обратной снятию.

Проверка

1. Отсоедините два разъема от электродвигателей вентиляторов системы охлаждения и системы кондиционирования.



2. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на вывод "2" и заземлите вывод "1" вентилятора и убедитесь, что вентилятор начал вращаться.
Если вентилятор не вращается или вращается не плавно, замените его.



Система электронного управления вентиляторами. 1 - реле вентилятора кондиционера и реле управления вентиляторами (в монтажной плате реле), 2 - реле вентилятора системы охлаждения, 3 - монтажный блок в моторном отсеке, 4 - датчик №1 температуры ОЖ, 5 - датчик №2 температуры ОЖ, 6 - вентилятор системы охлаждения, 7 - вентилятор системы кондиционирования.

Основные технические данные системы охлаждения

Спецификации

Заправочная емкость охлаждающей жидкости, л	МКПП (модели с маслоохладителем)	После разборки двигателя	8,7
		При замене ОЖ	6,6
	МКПП (модели без маслоохладителя)	После разборки двигателя	8,3
		При замене ОЖ	6,2
	АКПП (модели с маслоохладителем)	После разборки двигателя	8,6
		При замене ОЖ	6,5
	АКПП (модели без маслоохладителя)		8,2
			6,1
Охлаждающая жидкость	"Honda Long Life Antifreeze/Coolant Type 2" (P/N - OL999-9001)		
Термостат	Температура начала открытия клапана, °С		76 - 80
	Температура полного открытия клапана, °С		90
	Минимальный подъем клапана, мм		8
Емкость расширительного бачка, л			0,74
Давление, удерживаемое крышкой радиатора			93 - 123

Моменты затяжки резьбовых соединений

Датчик №2 температуры охлаждающей жидкости	12 Н·м
Болты крепления кожухов вентиляторов	7 Н·м
Болты крепления кронштейнов радиатора	10 Н·м
Болты крепления термостата в сборе с крышкой термостата	12 Н·м

Болты крепления насоса охлаждающей жидкости	12 Н·м
Болты крепления шкива насоса ОЖ	14 Н·м
Болты крепления патрубка системы охлаждения	44 Н·м
Болты и гайки крепления перепускного патрубка системы охлаждения	22 Н·м

Система смазки двигателя K24Z

Меры предосторожности при работе с маслами

1. Длительный и часто повторяющийся контакт с моторным маслом вызывает удаление естественного жирового слоя с кожи и вызывает сухость, раздражение и дерматит. Кроме того, применяемые моторные масла содержат потенциально опасные составляющие, которые могут вызвать рак кожи.
2. После работы с маслом тщательно вымойте 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.

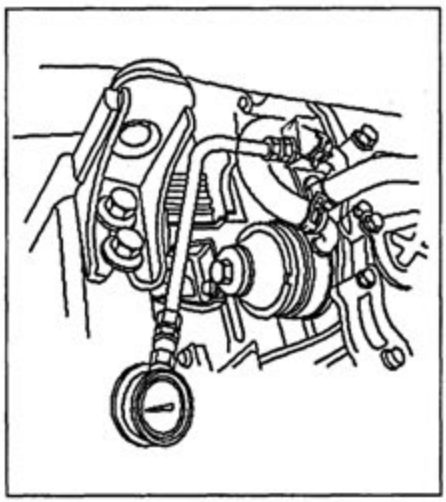
Моторное масло и фильтр

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

Проверка давления масла

Примечание: если индикатор низкого давления моторного масла остается включенным после запуска двигателя, проверьте уровень моторного масла. Если уровень моторного масла нормальный, произведите проверку давления масла.

1. Снимите датчик аварийного давления масла и установите на его место манометр.



2. Запустите двигатель. Немедленно заглушите двигатель, если манометр зафиксирует отсутствие давления масла. Отремонтируйте систему смазки перед продолжением процедуры.
3. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры (вентилятор системы охлаждения должен включиться несколько раз) и измерьте давление в системе смазки.

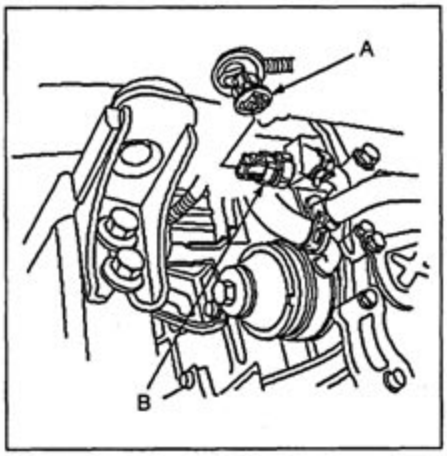
Минимальное давление масла при температуре масла 80°C:
на холостом ходу ..... 70 кПа
при 3000 об/мин ..... 300 кПа

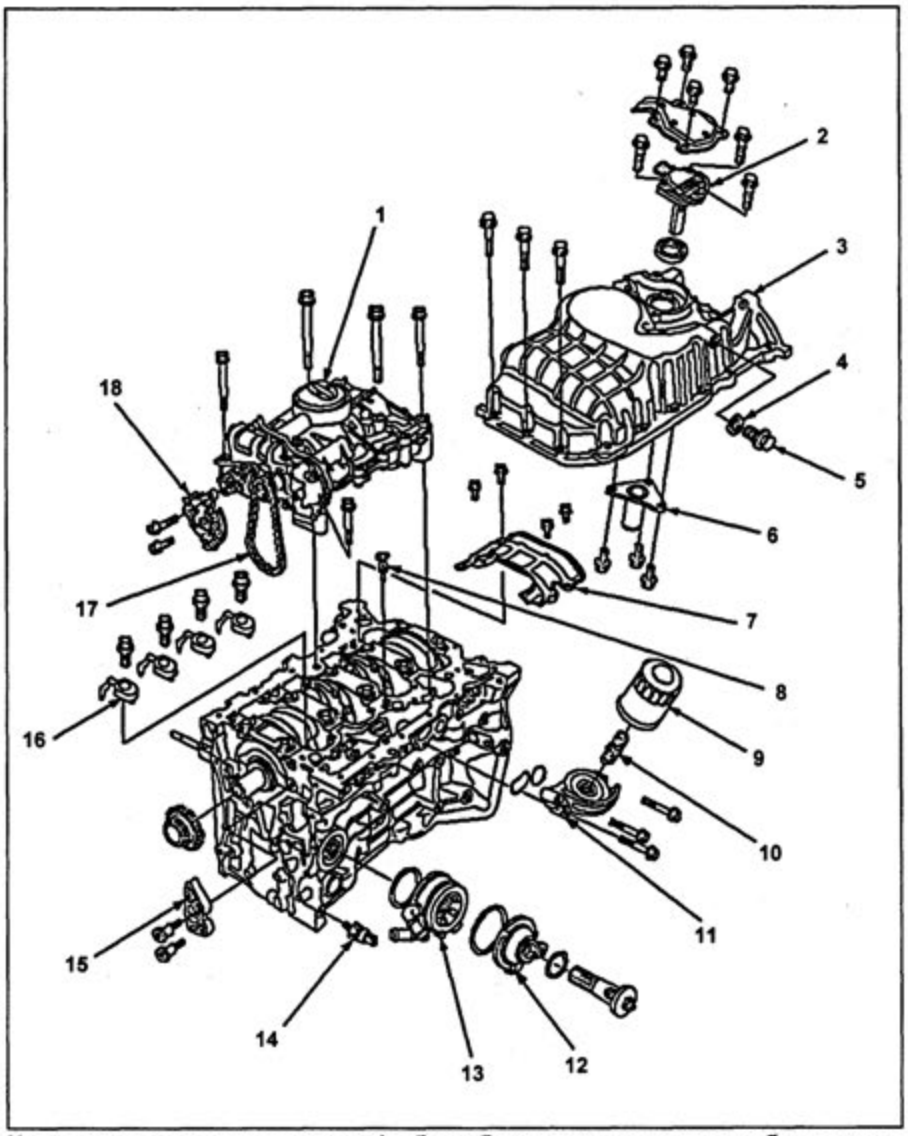
Если давление не соответствует указанному, то:
- Замените масляный фильтр.
- Проверьте редукционный клапан масляного насоса.
- Проверьте маслоприемник.
- Проверьте масляный насос.

Датчик аварийного давления масла

Проверка

1. Отсоедините разъем (A) от датчика аварийного давления масла (B).





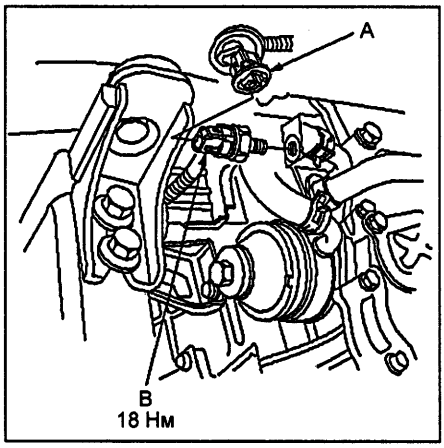
Компоненты системы смазки. 1 - блок балансирных валов в сборе с масляным насосом, 2 - датчик уровня моторного масла (некоторые модели), 3 - масляный поддон, 4 - уплотнительная шайба, 5 - сливной болт, 6 - маслоуспокоитель датчика уровня моторного масла, 7 - маслоуспокоитель, 8 - перепускной клапан, 9 - масляный фильтр, 10 - штуцер масляного фильтра, 11 - кронштейн масляного фильтра, 12 - крышка масляной магистрали, 13 - маслоохладитель (некоторые модели), 14 - датчик аварийного давления моторного масла, 15 - направляющая цепи привода масляного насоса, 16 - масляные форсунки, 17 - цепь привода масляного насоса, 18 - натяжитель цепи привода масляного насоса.

Погион-Автодата

2. Проверьте проводимость между выводом датчика и двигателем (массой). Убедитесь, что при выключенном двигателе проводимость есть, а при запущенном отсутствует.
3. Если датчик работает некорректно, проверьте уровень масла. Если уровень масла в норме, проверьте давление масла. Если давление масла в норме, замените датчик аварийного давления масла.

Замена

1. Отсоедините разъем (A) датчика (B) аварийного давления масла и выверните датчик.



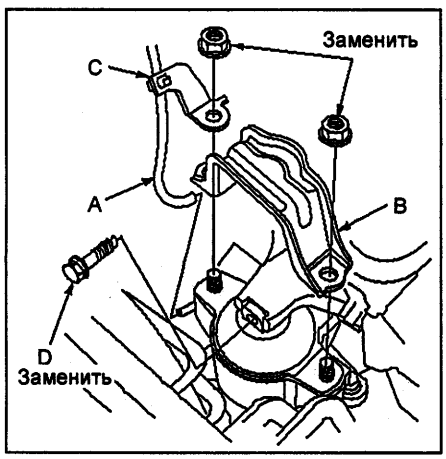
2. Очистите резьбу датчика и установочное отверстие датчика от остатков старого герметика.
3. Нанесите немного герметика на 2-3 витка резьбы датчика аварийного давления масла и установите датчик.

Примечание: использование слишком большого количества герметика может привести к закупориванию масляного канала.

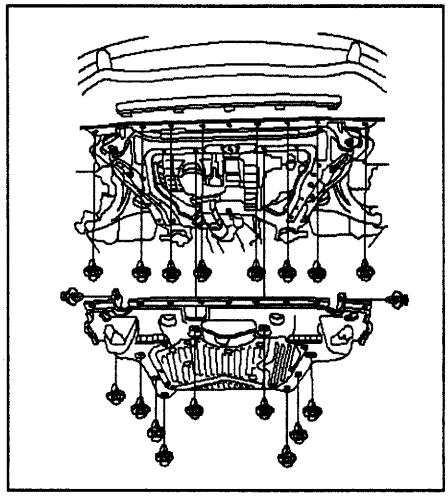
Масляный поддон

Снятие

Примечание: если двигатель снят с автомобиля, то переходите к пункту "12" данной процедуры снятия. Если двигатель установлен на автомобиль, то производите снятие масляного поддона как описано ниже.
1. Отсоедините вакуумный шланг (A), снимите ограничитель (B) пневматической опоры и кронштейн (C) вакуумного шланга. Отверните болт (D) передней опоры.

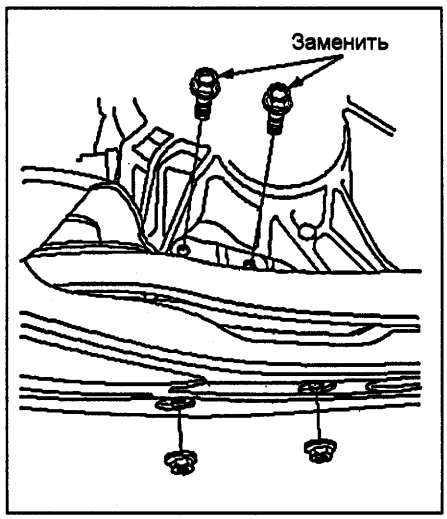


2. Поднимите автомобиль на подъемнике.
3. Снимите переднее левое колесо.
4. Снимите нижнюю защиту.

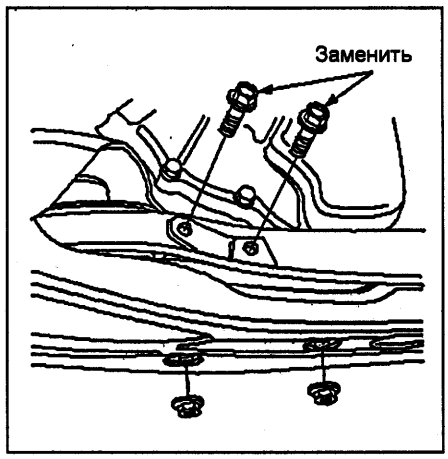


5. Слейте моторное масло.
6. Снимите вилку левого амортизатора.
7. Отсоедините нижний левый рычаг передней подвески от поворотного кулака.
8. Снимите левый приводной вал.

Примечание: смажьте все контактные поверхности чистым моторным маслом. После снятия оберните концы приводных валов тканью, для защиты.
9. Снимите нижнюю опору КПП.

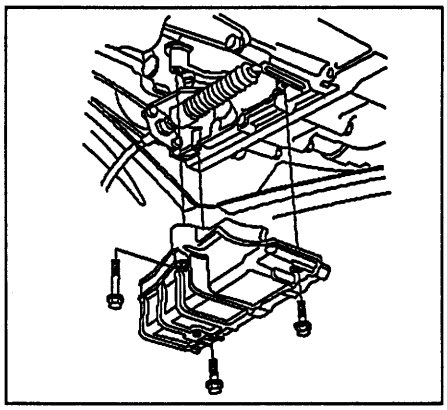


Модели с МКПП.

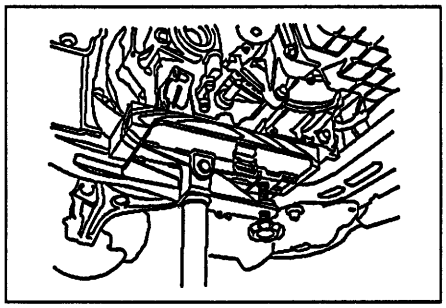


Модели с АКПП.

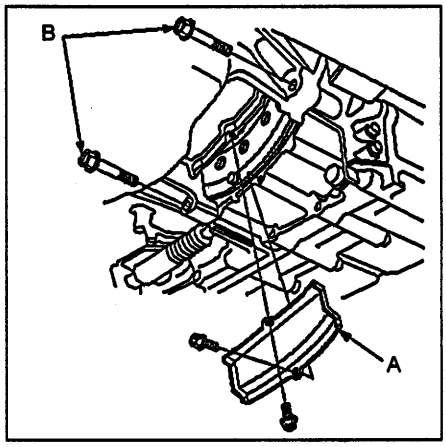
10. *(Модели с АКПП)* Снимите крышку троса выбора передач.



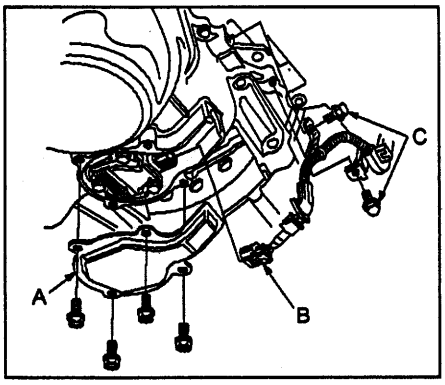
11. С помощью подкатного домкрата приподнимите КПП на 30 - 40 мм.



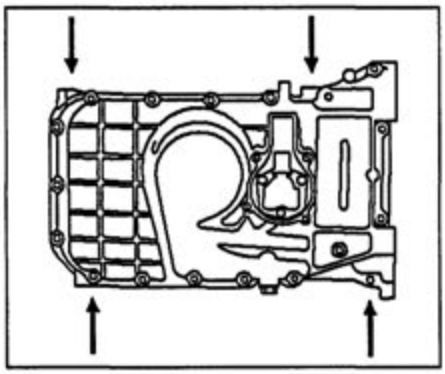
12. Снимите крышку (A) картера сцепления (МКПП) / пластины привода гидротрансформатора (АКПП) и отверните болты (B) крепления КПП.



13. *(Некоторые модели)* Снимите крышку (A) датчика уровня моторного масла, отсоедините разъем (B) датчика. Отверните болты (C) крепления проводки.



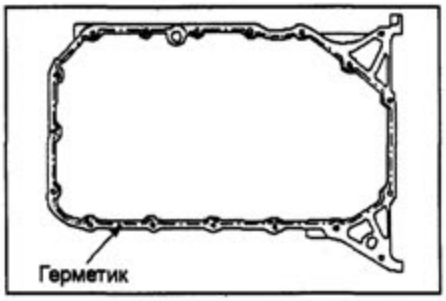
14. Отверните болты крепления масляного поддона.
15. Снимите масляный поддон.
Вставьте отвёртку или другой инструмент между масляным поддоном и блоком цилиндров в местах, указанных на рисунке. Отделите масляный поддон от блока цилиндров.



Установка

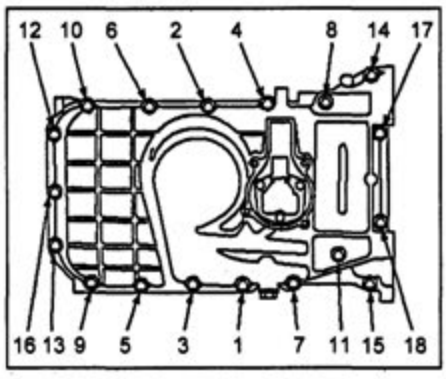
1. Очистите контактные поверхности масляного поддона и блока цилиндров. Очистите болты крепления масляного поддона и резьбу отверстий под болты.
2. Нанесите слой герметика (толщина 3 мм) на контактную поверхность масляного поддона, как показано на рисунке. Нанесите герметик на внутреннюю поверхность отверстий под болты.

Примечание: детали необходимо установить в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика. В противном случае герметик должен быть удален и нанесен заново.

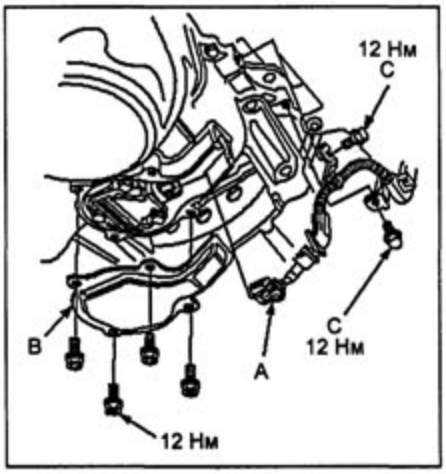


3. Установите масляный поддон.
4. Затяните болты крепления масляного поддона в 2 - 3 прохода в последовательности, указанной на рисунке. На последнем проходе дотяните болты моментом 12 Н·м.

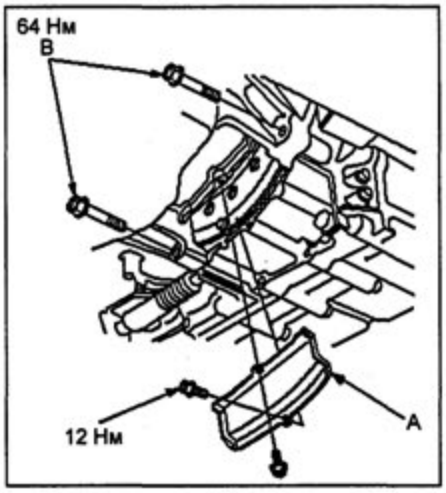
Примечание: очистите выдавленный герметик со стороны шкива коленчатого вала и со стороны пластины привода гидротрансформатора (АКПП)/ маховика (МКПП).



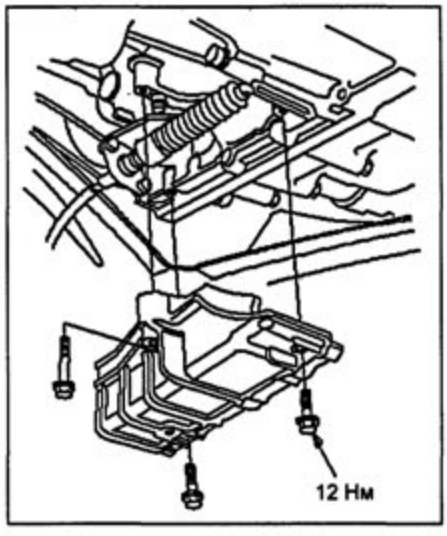
5. *(Некоторые модели)* Подсоедините разъем (A) к датчику уровня моторного масла, установите крышку (B) датчика. Затяните болты (C) крепления проводки.



6. Установите крышку (A) картера сцепления (МКПП) / пластины привода гидротрансформатора (АКПП) и затяните болты (B) крепления КПП.

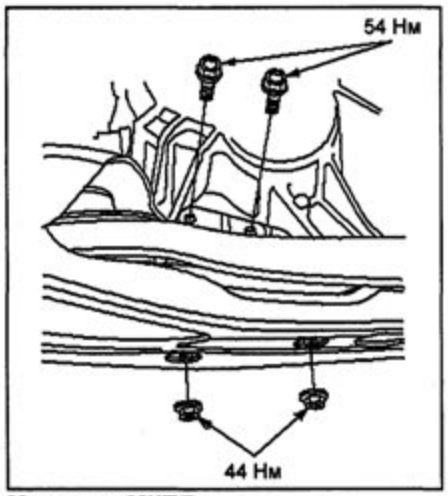


7. Если двигатель установлен на автомобиль, то проделайте операции, описанные ниже.
8. Опустите КПП и снимите домкрат из под КПП.
9. *(Модели с АКПП)* Установите крышку троса выбора передач.

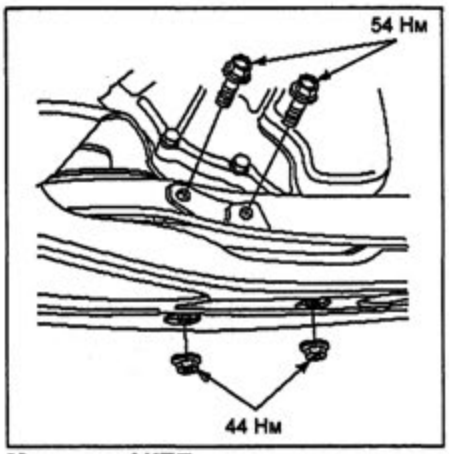


10. Установите нижнюю опору КПП.

Примечание: болты крепления следует заменить.

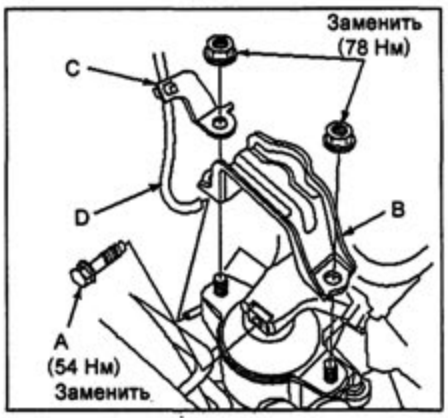


Модели с МКПП.



Модели с АКПП.

11. Установите левый приводной вал.
12. Установите вилку левого амортизатора.
13. Подсоедините нижний левый рычаг передней подвески к поворотному кулаку.
14. Установите нижнюю защиту и переднее левое колесо.
15. Опустите автомобиль.
16. Затяните болт (A) крепления пневматической опоры, затем установите ограничитель (B) и кронштейн (C) вакуумного шланга. Подсоедините вакуумный шланг (D).

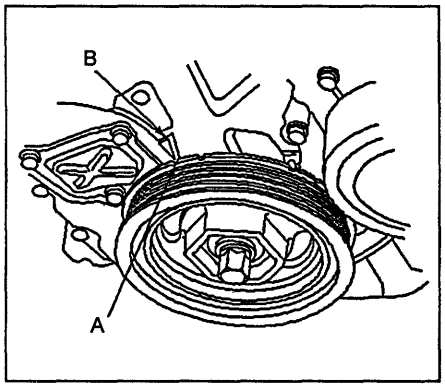


17. Залейте моторное масло в систему смазки.

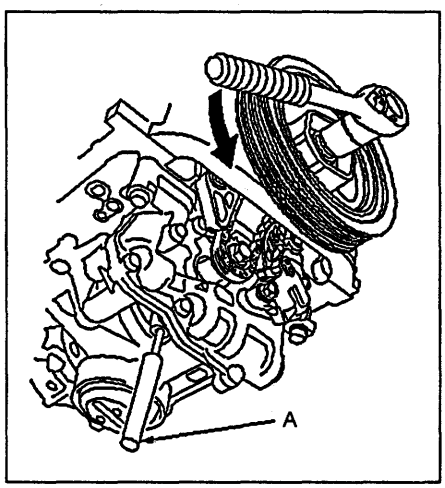
Масляный насос и блок балансирных валов

Снятие

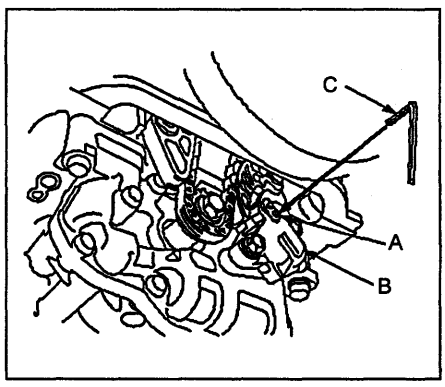
1. Вращая шкив коленчатого вала по часовой стрелке, установите его так, что бы метка ВМТ (А) на шкиве была совмещена с репером (В).



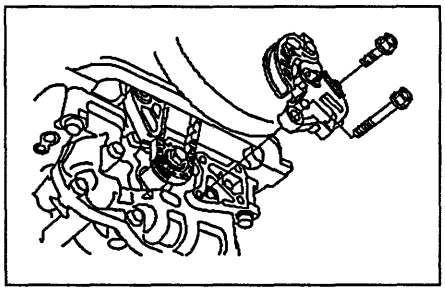
2. Снимите масляный поддон.
3. Зафиксируйте правый балансирный вал. Вставьте специальный штифт ∅6 мм (А) (P/N - 07744-0010500) в технологическое отверстие корпуса балансирных валов и убедитесь, что штифт попал в отверстие правого балансирного вала, зафиксировав его.



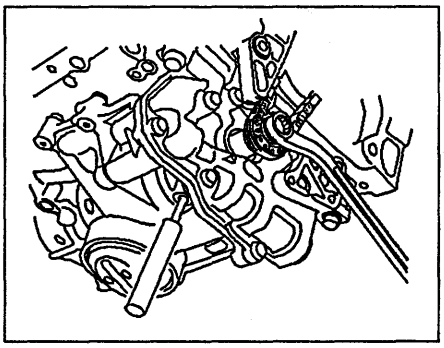
4. Поверните коленчатый вал против часовой стрелки, тем самым сжав натяжитель цепи привода масляного насоса.
5. Совместите отверстия в стопорной пластине (А) и корпусе натяжителя (В). Вставьте штифт ∅3,0 мм (С) в совмещенные отверстия, затем поверните коленчатый вал по часовой стрелке, зафиксировав натяжитель.



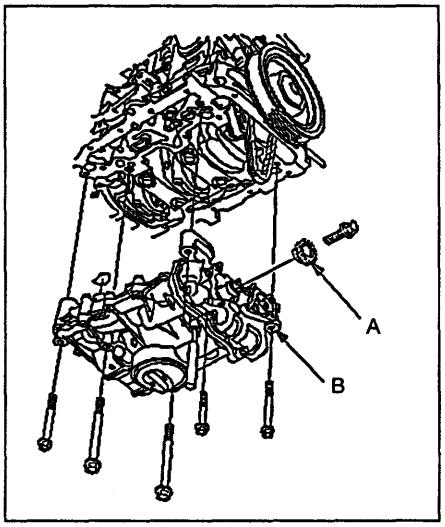
6. С помощью подкатного домкрата приподнимите КПП на 30 - 40 мм и снимите натяжитель цепи привода масляного насоса.



7. Отверните болт крепления звездочки масляного насоса.

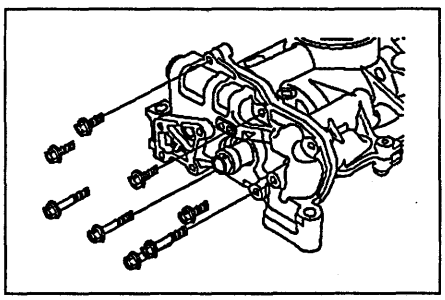


8. Снимите звездочку (А) масляного насоса и снимите масляный насос в сборе с блоком балансирных валов (В).



Проверка масляного насоса

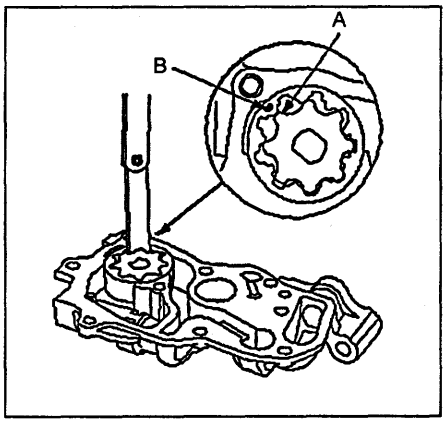
1. Отверните болты крепления корпуса масляного насоса и снимите корпус.



2. Используя щуп, измерьте радиальный зазор между выступами ведущего и ведомого роторов.

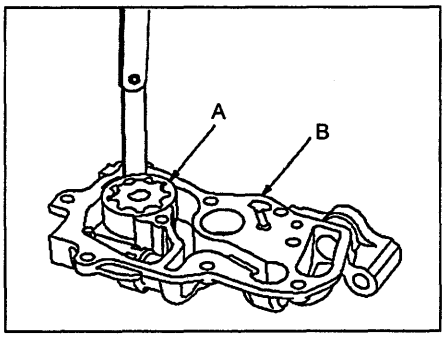
Примечание: перед проведением измерения установите роторы так, что бы зуб (А) внутреннего ротора располагался напротив метки (В) на внешнем роторе.

Номинальный зазор ..... 0,05 - 0,15 мм
Максимальный зазор..... 0,19 мм



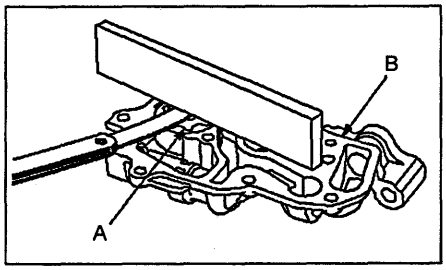
3. Используя щуп, измерьте радиальный зазор между ведомым ротором (А) и корпусом насоса (В).

Номинальный зазор ... 0,150 - 0,210 мм
Максимальный зазор..... 0,23 мм



4. Прецизионной линейкой и щупом измерьте торцевой зазор между роторами (А) и поверхностью корпуса (В) масляного насоса.

Номинальный зазор ... 0,035 - 0,070 мм
Максимальный зазор..... 0,12 мм



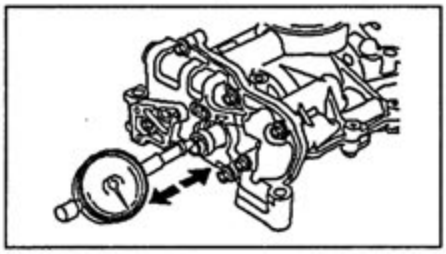
Если величина любого из зазоров больше максимального значения, замените масляный насос в сборе.
5. Установите корпус масляного насоса на балансирный механизм, затяните болты крепления.

Момент затяжки ..... 12 Н·м

Проверка балансирного механизма

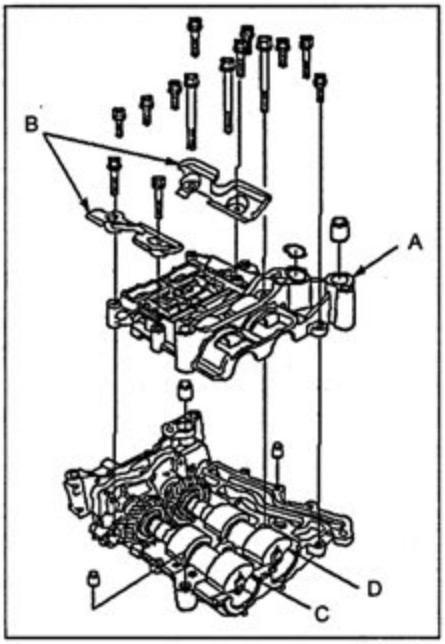
1. Проверьте осевой зазор балансирных валов.
Индикатором измерьте осевой зазор при перемещении балансирных валов назад и вперед.

Осевой зазор балансирных валов:
номинальный ..... 0,063 - 0,108 мм
максимально допустимый .....0,14 мм



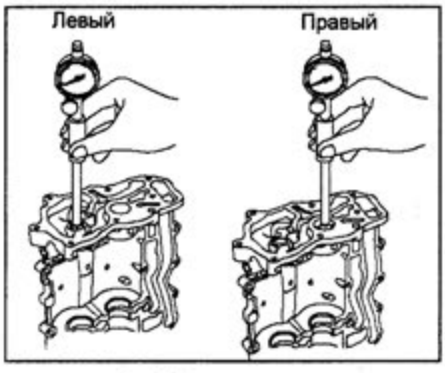
Если осевой зазор больше максимально допустимого, замените упорную шайбу балансирного вала.
2. Снимите корпус масляного насоса с блока балансирных валов.
3. Отверните болты крепления, снимите пластины (B) маслоуспокоителя, крышку (A) корпуса балансирного механизма (вместе с верхними подшипниками валов), снимите левый балансирные вал (C) и правый балансирные вал (D).

Примечание: не повредите поверхность подшипников балансирных валов.



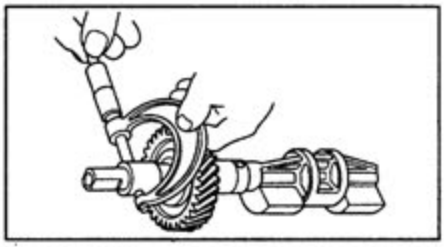
4. Проверьте балансирные валы.
а) Измерьте внутренний диаметр подшипника №1 балансирного вала.

Номинальный диаметр:
левый вал..... 20,000 - 20,020 мм
правый вал..... 24,000 - 24,020 мм
Максимальный диаметр:
левый вал..... 20,03 мм
правый вал.....24,03 мм



б) Измерьте диаметр шеек №1 балансирных валов.

Номинальный диаметр:
левый вал .....19,938 - 19,950 мм
правый вал .....23,938 - 23,950 мм
Минимальный диаметр:
левый вал .....19,92 мм
правый вал .....23,92 мм



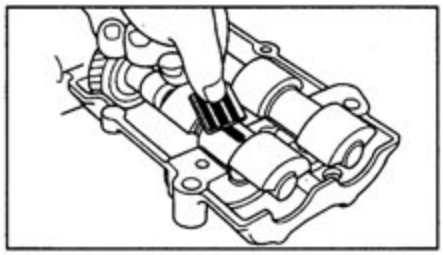
в) Очистите шейки №2 балансирных валов и внутреннюю поверхность подшипника.
г) Положите пластиковый калибр на каждую шейку балансирных валов.
д) Установите крышку корпуса балансирного механизма и затяните болты крепления.

Примечание: во время проверки не вращайте балансирные валы.

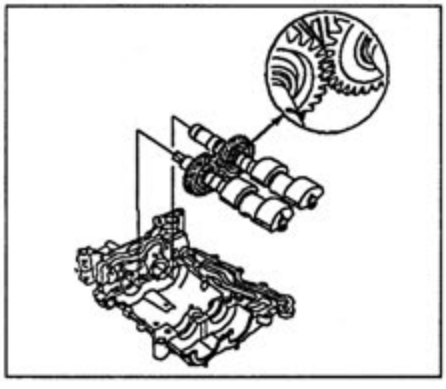
Момент затяжки:
болты M6.....12 Н·м
болты M8.....27 Н·м

е) Снимите крышку корпуса балансирного механизма и измерьте ширину сплющенного пластикового калибра, определив по ней величину радиального масляного зазора.

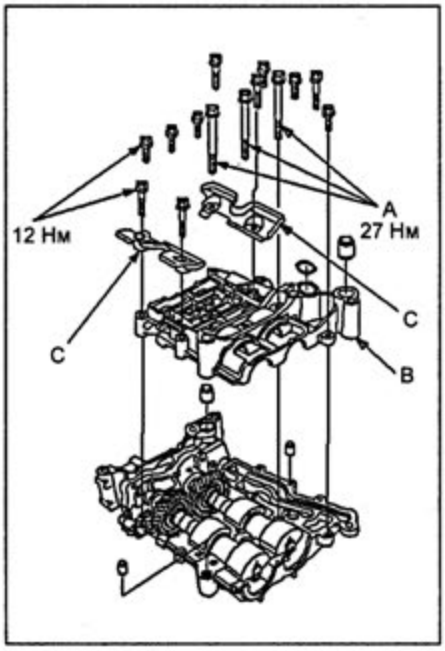
Номинальный зазор ....0,060 - 0,120 мм
Максимальный зазор .....0,15 мм



Если радиальный масляный зазор больше максимального, замените подшипники балансирных валов и произведите проверку снова. Если зазор все еще больше максимального, замените балансирный вал.
5. Введите шестерни балансирных валов в зацепление так, чтобы метка на шестерне правого балансирного вала была посередине между двумя метками на шестерне левого балансирного вала и установите балансирные валы в корпус балансирного механизма.



6. Нанесите слой моторного масла на резьбу болтов M8 (A) крепления крышки корпуса балансирного механизма, установите крышку (B), пластины маслоуспокоителя (C) и затяните болты крепления.

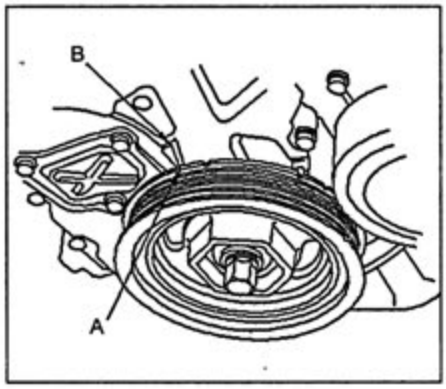


7. Установите корпус масляного насоса на балансирный механизм, затяните болты крепления.

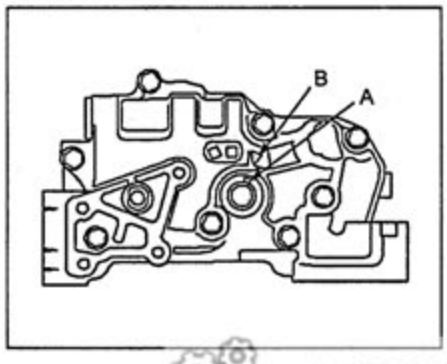
Момент затяжки ..... 12 Н·м

Установка

1. Проверьте, что поршень цилиндра №1 находится в положении ВМТ. Метка ВМТ (A) на шкиве коленчатого вала должна быть совмещена с репером (B) на блоке цилиндров.

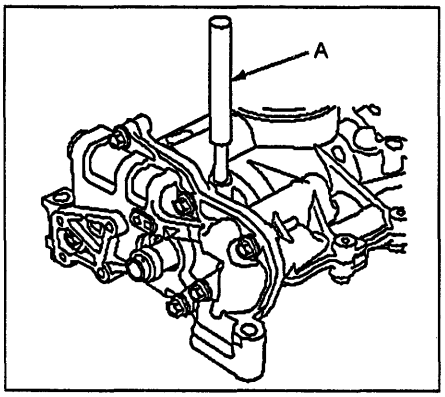


2. Совместите шпонку (A) на правом балансирном валу с меткой (B) на масляном насосе.

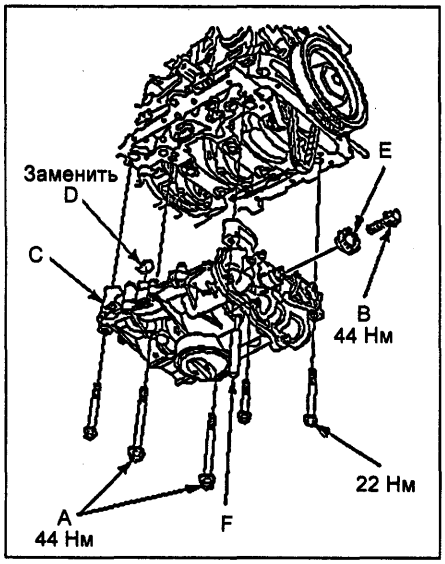


Легион-Автодата

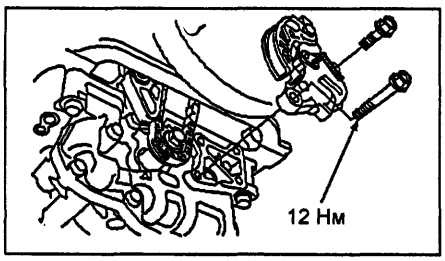
3. Зафиксируйте правый балансирный вал, вставив специальный штифт ∅6 мм (A) в отверстие балансирного вала через технологическое отверстие в блоке балансирных валов.



4. Нанесите слой моторного масла на резьбу болтов (A) крепления корпуса балансирного механизма и на резьбу болта (B) крепления звездочки масляного насоса. Установите корпус балансирных валов (C) с новым уплотнением (D) на блок цилиндров и наживите болты его крепления, затем установите звездочку (E) масляного насоса.
5. Затяните болты крепления корпуса балансирных валов и звездочки масляного насоса.
6. Снимите фиксирующий штифт (F) с корпуса балансирных валов.

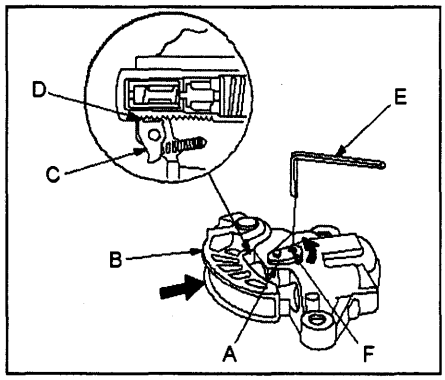


7. Установите натяжитель цепи привода масляного насоса.

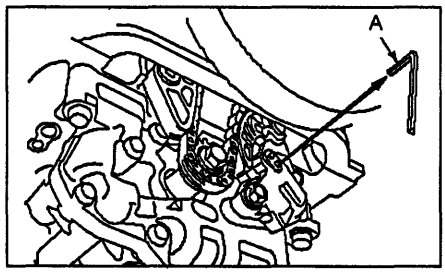


Примечание: если фиксирующий штифт был снят с натяжителя или выпал, то перед установкой натяжителя, во избежание повреждения, его следует подготовить, как описано ниже.

а) Поверните пластину (A) натяжителя против часовой стрелки, что бы ослабить стопорный механизм натяжителя.
б) Надавите на башмак (B) натяжителя и вставьте верхний выступ (C) собачки в верхнюю канавку (D) ребристой части корпуса натяжителя.
в) Вставьте шток (E) диаметром 3,0 мм в отверстия (F) пластины и корпуса натяжителя, тем самым зафиксировав натяжитель.



8. После установки натяжителя на двигатель, выньте фиксирующий штифт (A) из натяжителя.

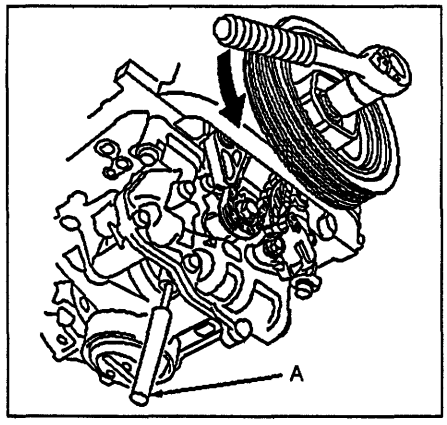


9. Установите масляный поддон.

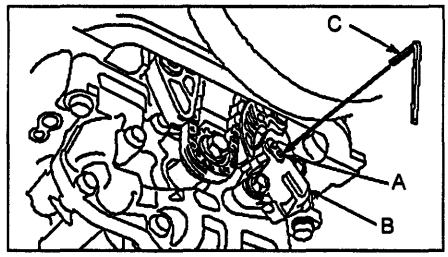
Цепь привода масляного насоса

Снятие

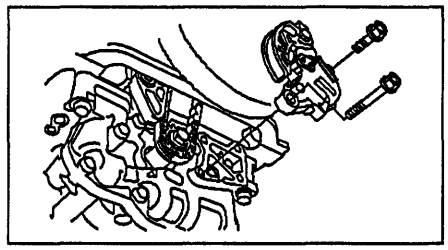
1. Снимите ремень привода навесных агрегатов (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
2. Снимите масляный поддон.
3. Зафиксируйте правый балансирный вал. Вставьте специальный штифт ∅6 мм (A) (P/N - 07744-0010500) в технологическое отверстие корпуса балансирных валов и убедитесь, что штифт попал в отверстие правого балансирного вала, зафиксировав его.



4. Поверните коленчатый вал против часовой стрелки, тем самым сжав натяжитель цепи привода масляного насоса.
5. Совместите отверстия в стопорной пластине (A) и корпусе натяжителя (B). Вставьте штифт ∅3,0 мм (C) в совмещенные отверстия, затем поверните коленчатый вал по часовой стрелке, зафиксировав натяжитель.



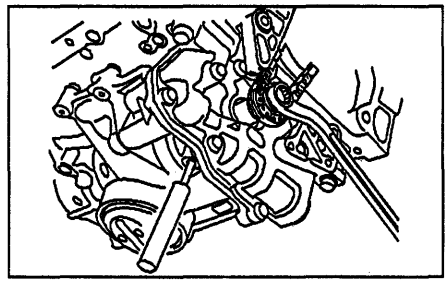
6. С помощью подкатного домкрата приподнимите КПП на 30 - 40 мм и снимите натяжитель цепи привода масляного насоса.



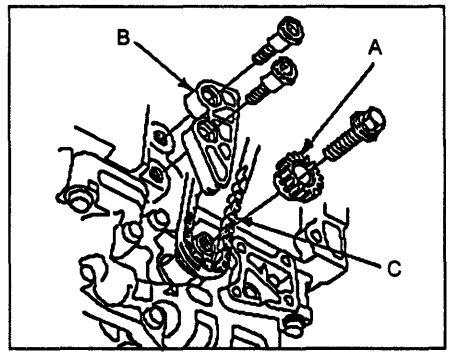
7. Снимите подкатной домкрат из под КПП.
8. Поддомкратьте двигатель. Положите деревянный брусок между пятой домкрата и двигателем.

Примечание: не устанавливайте домкрат в центр масляного поддона во избежание повреждения поддона.

9. Снимите цепь привода ГРМ (см. главу "Двигатель K24Z. Механическая часть").
10. Ослабьте болт крепления звездочки масляного насоса.



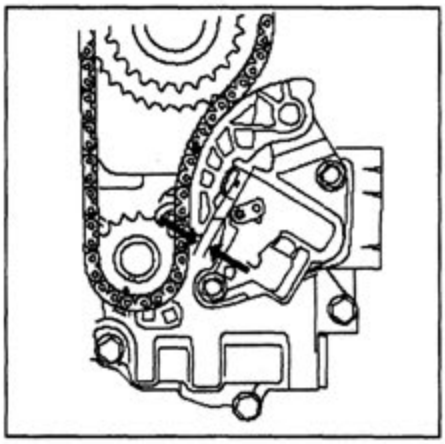
11. Снимите звездочку (A) масляного насоса и направляющую (B) цепи привода масляного насоса. Снимите цепь (C) привода масляного насоса.



Проверка

1. Снимите масляный поддон.
2. Измерьте выступание штока натяжителя цепи привода масляного насоса.

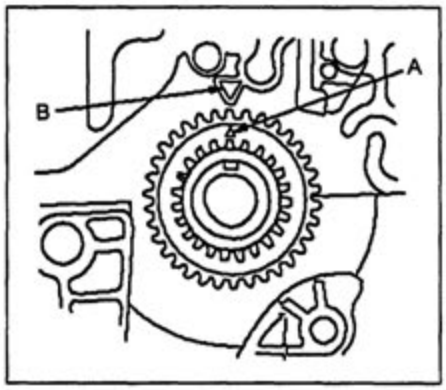
Предельное выступание ..... 13 мм



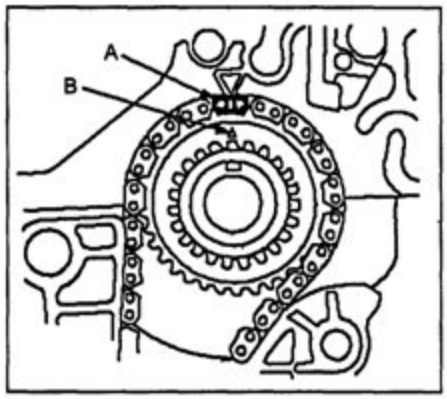
Если выступание штока превышает предельное, замените цепь привода масляного насоса.

Установка

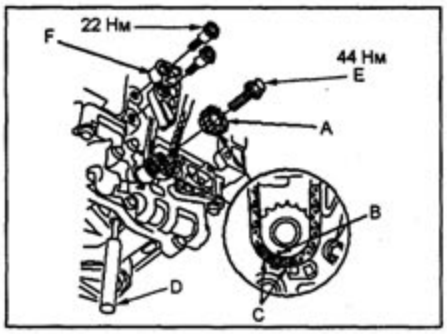
1. Установите коленчатый вал в положение, соответствующее положению поршня первого цилиндра ВМТ такта сжатия. Совместите метку (A) на звездочке коленчатого вала с указателем (B) на блоке цилиндров.



2. Установите цепь привода масляного насоса на звездочку коленчатого вала цветным звеном (A) цепи напротив метки (B) на звездочке.



3. Установите цепь на звездочку (A) масляного насоса так, чтобы метка (B) на звездочке располагалась между двумя окрашенными звеньями (C) цепи. Установите звездочку вместе с цепью на масляный насос.



4. Зафиксируйте правый балансирный вал, вставив специальный штифт ∅6 мм (D) в отверстие балансирного вала через технологическое отверстие в блоке балансирных валов.
5. Нанесите слой моторного масла на резьбу болта (E) крепления звездочки масляного насоса, затем затяните болт крепления звездочки. Установите направляющую (F) цепи.
6. Установите цепь привода ГРМ (см. главу "Двигатель K24Z. Механическая часть").
7. Снимите домкрат из под двигателя.
8. Подготовьте натяжитель цепи привода масляного насоса, как это описано в подразделе "Установка" раздела "Масляный насос и блок балансирных валов".
9. С помощью подкатного домкрата приподнимите КПП на 30 - 40 мм и установите натяжитель цепи привода масляного насоса.

Момент затяжки ..... 12 Н·м

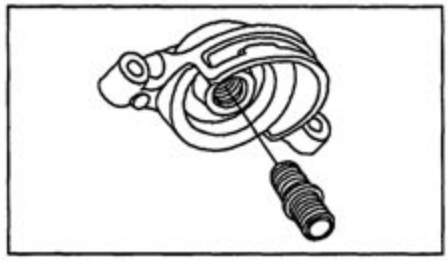
10. Снимите фиксирующий штифт с натяжителя цепи привода масляного насоса. Натяжитель должен натянуть цепь.

Примечание: не забудьте снять фиксирующий штифт с корпуса балансирных валов.

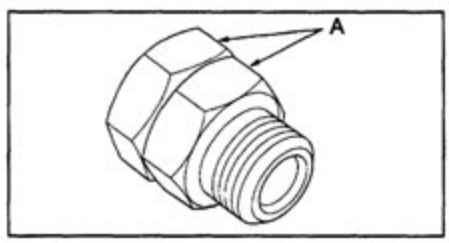
11. Установите масляный поддон.
12. Установите ремень привода навесных агрегатов (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

Замена штуцера

1. Снимите кронштейн крепления масляного фильтра.
2. Выверните штуцер.



3. Закрутите две гайки M20X1,5 мм (A) на новый штуцер и, удерживая одну гайку гаечным ключом, затяните другую гайку.

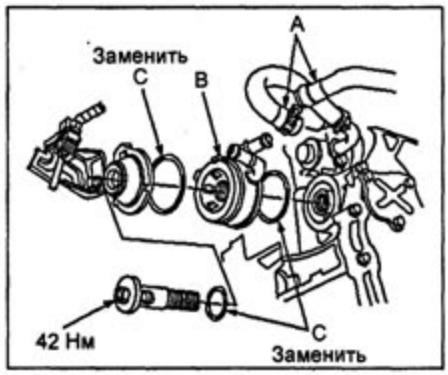


4. Затяните новый штуцер моментом 49 Н·м, затем снимите обе гайки.
5. Установите кронштейн масляного фильтра.

Маслоохладитель

Снятие и установка

1. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
2. Отсоедините шланги (A) системы охлаждения и снимите маслоохладитель (B).

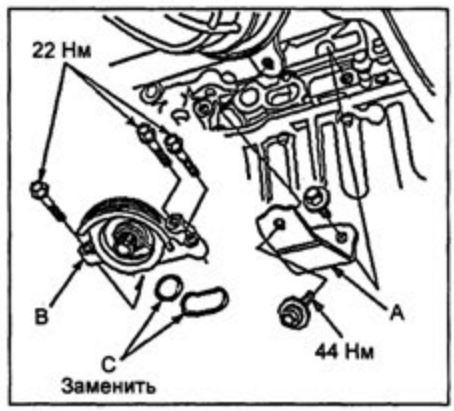


3. Очистите канавку уплотнительного кольца. Очистите контактные поверхности маслоохладителя и крышки масляной магистрали.
4. Смажьте чистым моторным малом новое уплотнительное кольцо (C). Установите маслоуспокоитель с новым уплотнительным кольцом, затем подсоедините шланги системы охлаждения.
5. Залейте охлаждающую жидкость в систему охлаждения двигателя (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

Кронштейн масляного фильтра

Снятие и установка

1. Снимите масляный фильтр.
2. Снимите кронштейн (A) выпускной трубы, затем снимите кронштейн масляного фильтра (B).

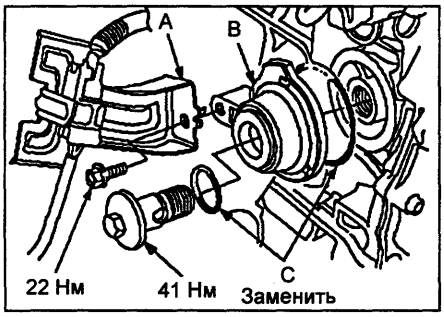


3. Очистите канавку уплотнительного кольца. Очистите все контактные поверхности.
4. Установите кронштейн масляного фильтра с новыми уплотнительными кольцами (C).
5. Установите кронштейн выпускной трубы и установите масляный фильтр.

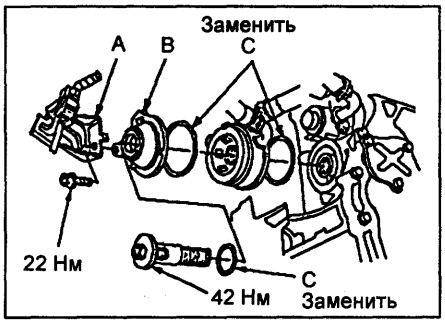
Крышка масляной магистрали

Снятие и установка

1. Снимите кронштейн (A) проводки, затем снимите крышку масляной магистрали (B).



Модели без маслоохладителя.



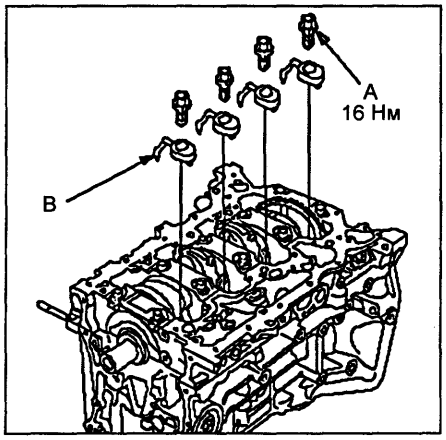
Модели с маслоохладителем.

2. Очистите канавку уплотнительного кольца. Очистите все контактные поверхности.
3. Нанесите слой моторного масла на новые уплотнительные кольца (C). Установите крышку масляной магистрали с новыми уплотнительными кольцами и установите кронштейн проводки.

Масляные форсунки

Снятие и установка

1. Снимите масляный насос.
2. Снимите пластину маслоуспокоителя.
3. Выверните перепускные болты (A) и снимите масляные форсунки (B).



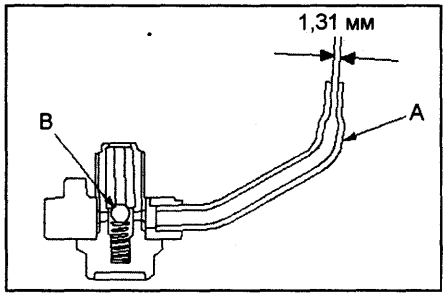
4. Осторожно установите масляные форсунки и затяните перепускные болты.

Примечание: при затяжке перепускных болтов не превышайте момент 16 Н·м.

5. Установите пластину маслоуспокоителя и масляный насос.

Проверка

1. Снимите масляные форсунки и проверьте их.
   а) Проверьте, что штифт или сверло Ø1,2 мм свободно проходит в отверстие (A) Ø1,31 мм в масляной форсунке.
   б) Вставьте штифт или сверло Ø1,9 мм в отверстие подвода масла Ø2,0 мм. Нажмите на стальной шарик (B) внутри форсунки и убедитесь, что он перемещается плавно примерно на 2,0 мм.
   в) Подайте сжатый воздух в отверстие подвода масла. Проверьте, что шарик начинает опускаться (воздух начинает проходить) под давлением не менее 340 кПа.



Если какое либо из условий не выполняется, а так же если форсунка повреждена или деформирована, замените масляную форсунку.

2. Осторожно установите масляные форсунки и затяните перепускные болты.

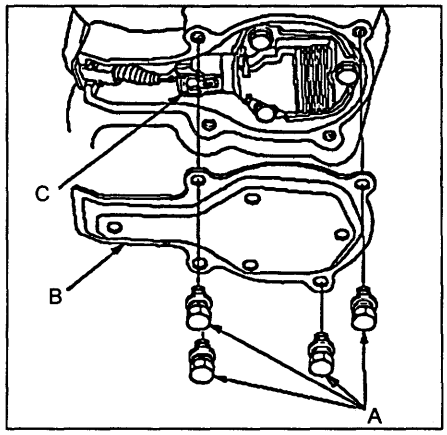
Момент затяжки.....не более 16 Н·м

Датчик уровня моторного масла

Снятие и установка

1. Снимите нижнюю защиту.
2. Слейте моторное масло.
3. Отверните болты (A), снимите крышку (B) датчика уровня моторного масла и отсоедините разъем (C) датчика.

Примечание: если крышка датчика повреждена, замените её.

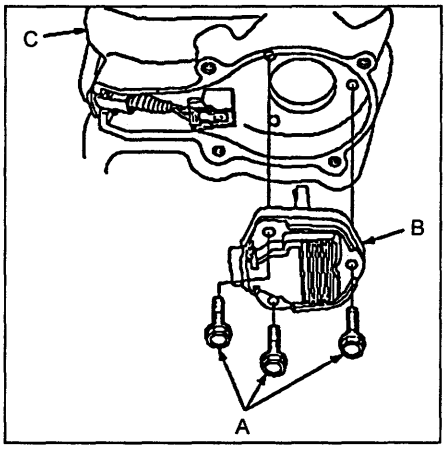


4. Отверните болты (A) и снимите датчик (B) уровня моторного масла с масляного поддона (C).

Примечание:

- Во избежание повреждения контактных поверхностей датчика и масляного поддона не пользуйтесь острым инструментом при снятии датчика.

- Если датчик уровня моторного масла поврежден, замените датчик.



5. Очистите контактные поверхности датчика уровня моторного масла, масляного поддона и установочное отверстие в масляном поддоне.

Примечание: соблюдайте осторожность, что бы не повредить поверхность датчика уровня моторного масла.

6. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию. При установке обратите внимание на следующие операции.

Внимание:

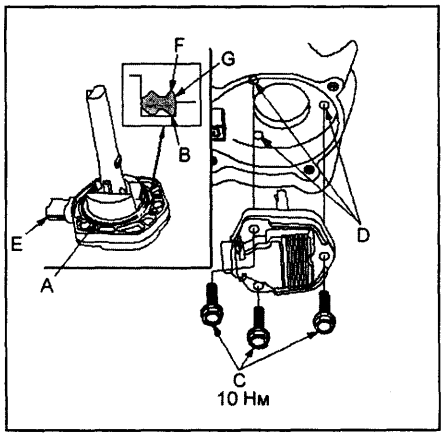
- При установке используйте новое уплотнительное кольцо (A). Убедитесь, что кольцо не деформировалось при установке.

- Очистите канавку под уплотнительное кольцо на датчике (B), болты (C) крепления и отверстия (D) под болты.

- Не поцарапайте поверхность датчика при его установке.

- Не допускайте попадания моторного масла на разъем (E) датчика.

- Убедитесь, что внешняя часть (F) уплотнительного кольца выступает на 1,0±0,15 мм за поверхность датчика (по всей окружности) (G).



7. Установите сливную пробку масляного поддона и залейте моторное масло в двигатель до уровня "MAX" (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
8. Запустите двигатель. Установите частоту вращения коленчатого вала 3000 об/мин без нагрузки (селектор АКПП в положении "P" или "N"/рычаг переключения передач в нейтральном положении) и дождитесь включения вентилятора системы охлаждения. Установите частоту вращения холостого хода на 10 или более минут.

9. С помощью сканера в меню "DATA LIST" проверьте показания "ENGINE OIL LEVEL MONITOR CONDITION".
Если отображается "ACTIVE", переходите к пункту 10.
Если отображается "INACTIVE", установите новый датчик уровня моторного масла и переходите к пункту 7.
10. Установите замок зажигания в положение "OFF", подождите 3 минуты. Проверьте уровень моторного масла и, при необходимости, долейте моторное масло до отметки "MAX".
11. Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу 5 минут.
12. С помощью сканера в меню "DATA LIST" проверьте показания "ENGINE OIL LEVEL". Запишите отображаемое значение.
13. Заглушите двигатель не выключая зажигания и подождите 3 минуты.
14. С помощью сканера в меню "DATA LIST" проверьте показания "ENGINE OIL LEVEL", сравните показания с записанными ранее.
Если уровень изменился более чем на 2 миллиметра, датчик уровня моторного масла в порядке.
Если уровень изменился менее чем на 2 миллиметра замените датчик уровня моторного масла и проделайте операции с пункта "6".
15. Проверьте отсутствие подтекания моторного масла в месте установки датчика уровня моторного масла.
При необходимости произведите ремонт.
16. Установите крышку датчика уровня моторного масла.
Момент затяжки ..... 12 Н·м
17. Установите нижнюю защиту.

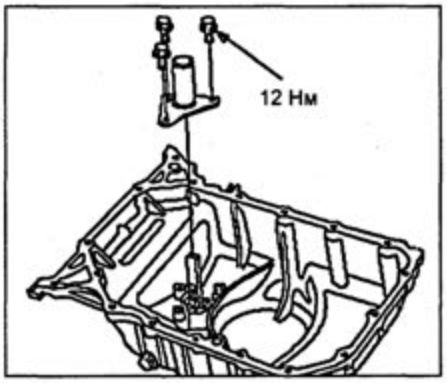
Проверка

Внимание:
- Перед проведением процедуры установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности.
- Не доливайте моторное масло в двигатель перед проведением процедуры. Убедитесь, что владелец автомобиля не доливал моторное масло.
- Проверьте отсутствие утечек, перед проведением процедуры.
- Убедитесь, что на двигателе установлен стандартный масляный щуп.
- Проверьте отсутствие диагностических кодов неисправностей, при наличии кодов, сначала устраните причины их появления.
1. Запустите двигатель. Установите частоту вращения коленчатого вала 3000 об/мин без нагрузки (селектор АКПП в положении "P" или "N"/рычаг переключения передач в нейтральном положении) и дождитесь включения вентилятора системы охлаждения.
2. Заглушите двигатель не выключая зажигания и подождите 5 минут.
3. Проверьте уровень моторного масла в двигателе с помощью щупа.
Если уровень моторного масла в норме и моторное масло не подливалось в двигатель после того, как индикатор низкого уровня масла загорелся, замените датчик уровня моторного масла и переходите к пункту "4".
Если уровень моторного масла не соответствует нормальному, откорректируйте уровень моторного масла и произведите проверку снова.
4. Запустите двигатель. Установите частоту вращения коленчатого вала 3000 об/мин без нагрузки (селектор АКПП в положении "P" или "N"/рычаг переключения передач в нейтральном положении) и дождитесь включения вентилятора системы охлаждения.
5. Проверьте отсутствие диагностических кодов неисправностей (см. главу "Система впрыска топлива").
Если коды неисправностей отсутствуют, датчик уровня моторного масла в порядке.
При наличии кодов неисправностей произведите ремонт и устраните причину их появления.

Маслоуспокоитель датчика уровня моторного масла

Снятие и установка

1. Снимите масляный поддон.
2. Снимите маслоуспокоитель датчика уровня моторного масла.



3. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

Основные технические данные системы смазки

Спецификации

Моторное масло	Качество моторного масла по API	Не ниже SL
	Качество моторного масла по ACEA	A3/B3 или A5/B5
Заправочная емкость моторного масла, л	Сухой двигатель	5,3
	С заменой масляного фильтра	4,2
	Без замены масляного фильтра	4,0
Давление в системе смазки при температуре моторного масла 80°С, кПа (кг/см^2)	Холостой ход	Не менее 70 (0,7)
	при 3000 об/мин	Не менее 300 (3,1)
Радиальный зазор между выступами ведущего и ведомого роторов масляного насоса, мм	Номинальный	0,05 - 0,15
	Максимальный	0,20
Радиальный зазор между ведомым ротором масляного насоса и корпусом насоса, мм	Номинальный	0,150 - 0,210
	Максимальный	0,23
Торцевой зазор между роторами масляного насоса и поверхностью корпуса насоса, мм	Номинальный	0,035 - 0,070
	Максимальный	0,12

Моменты затяжки резьбовых соединений

Момент затяжки штуцера масляного фильтра	49 Н·м
Болты крепления масляного поддона	12 Н·м
Болты крепления натяжителя цепи привода масляного насоса и балансирного механизма	12 Н·м
Болты крепления масляного насоса к корпусу балансирного механизма	12 Н·м
Момент затяжки масляного фильтра	12 Н·м
Болты М6 крышки балансирного механизма	12 Н·м
Момент затяжки перепускного болта маслоохладителя / крышки масляной магистрали	42 Н·м
Болты крепления датчика уровня моторного масла	10 Н·м

Перепускные болты масляных форсунок	16 Н·м
Сливная пробка масляного поддона	38 Н·м
Болты крепления корпуса балансирного механизма к блоку цилиндров	44 Н·м
Болт крепления звездочки привода масляного насоса и балансирного механизма	44 Н·м
Датчик аварийного давления моторного масла	18 Н·м
Болты М8 крышки балансирного механизма	27 Н·м
Болты крепления кронштейна масляного фильтра	22 Н·м
Болты крепления маслоуспокоителя датчика уровня моторного масла	12 Н·м

Система впрыска топлива двигателя K24Z

Описание системы впрыска топлива

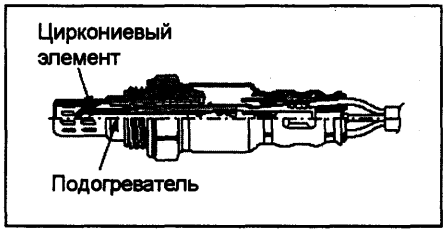
На двигатель установлена система электронного управления PGM - FI (PROGRAMMED FUEL INJECTION) с последовательным, многоточечным впрыском топлива.

Топливо подается насосом через фильтр к каждой форсунке под давлением, устанавливаемым регулятором давления топлива. Если давление превышает допустимое, то часть топлива возвращается в топливный бак. Регулятор давления топлива установлен непосредственно в корпусе топливного насоса, что позволило убрать линию возврата топлива из топливной системы (топливная система безвозвратная).

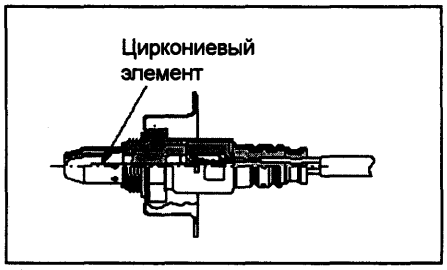
Для повышения надежности работы системы впрыска топлива, экономии места и упрощения топливной системы, топливные фильтры грубой и тонкой очистки, регулятор давления топлива, датчик - указатель уровня топлива помещены в корпус топливного насоса.

Количество впрыскиваемой смеси, состав топливо - воздушной смеси, а так же угол опережения зажигания регулирует блок управления в зависимости от показаний различных датчиков.

Состав топливо - воздушной смеси блок управления корректирует на основе показаний кислородного датчика и датчика состава смеси установленного перед каталитическим нейтрализатором.



Кислородный датчик.



Датчик состава смеси.

Количество впрыскиваемого за цикл топлива рассчитывается блоком управления в следующей последовательности.

1) Принимается решение о необходимости впрыска топлива.
2) Определяется режим движения автомобиля, для чего рассчитывается положение педали акселератора (на основе сигналов датчика положения коленчатого вала, датчика положения дроссельной заслонки и датчика абсолютного давления во впускном коллекторе) и считываются сигналы датчиков скорости автомобиля и частоты вращения коленчатого вала.
3) Производится предварительный расчет количества впрыскиваемого топлива, исходя из частоты вращения коленчатого вала и показаний датчика абсолютного давления воздуха на впуске. Это позволяет достигать лучших параметров экономичности топлива при езде на разных режимах.
4) Блоком управления повторно считываются сигналы датчика положения дроссельной заслонки, датчика температуры воздуха на впуске, датчика температуры ОЖ, датчика атмосферного давления, кислородного датчика, датчика состава смеси, напряжения аккумуляторной батареи, датчика открытия электропневмоклапана системы рециркуляции, датчика абсолютного давления во впускном коллекторе и электропневмоклапана аккумулятора паров топлива. Основываясь на показаниях этих датчиков вносится поправка в предварительно рассчитанное количество топлива.
5) Выдается сигнал о необходимом количестве впрыскиваемого топлива.

Для повышения экономичности, полноты сгорания топлива и снижения токсичности используются форсунки с 8 отверстиями для лучшего распыливания топлива. Впрыск производится на стенку впускного порта. Для улучшения испарения топлива на двигатель установлена система подачи дополнительного воздуха к форсункам.

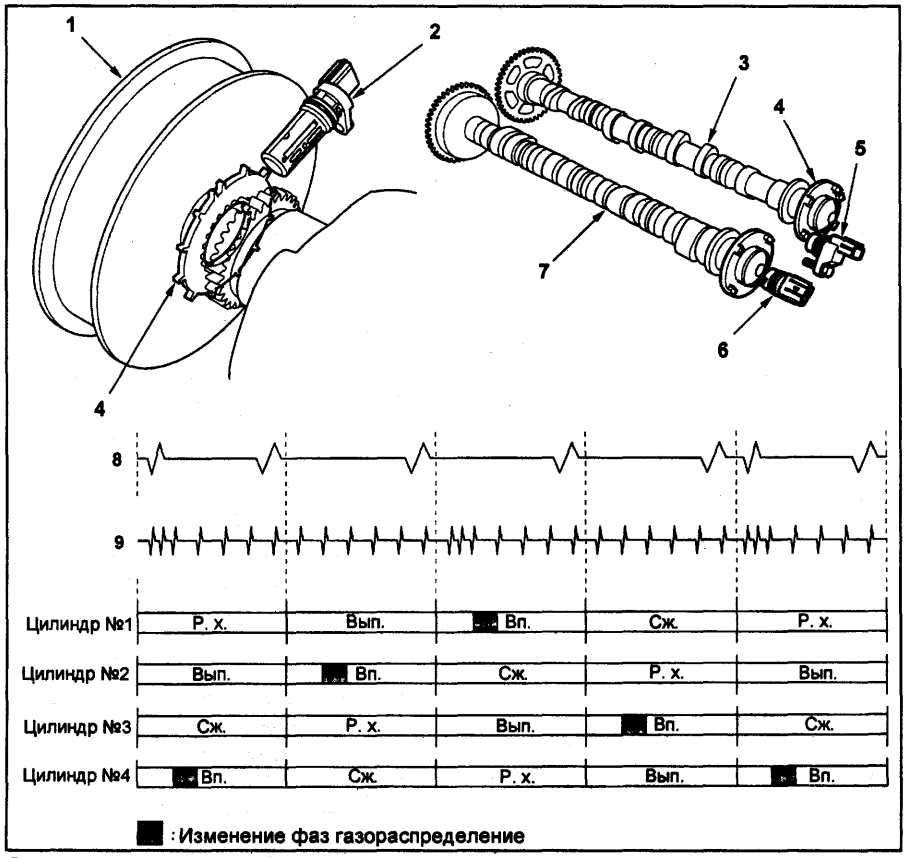
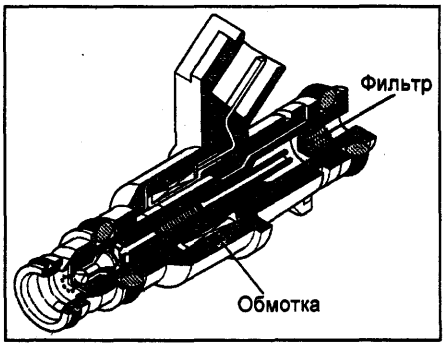


Схема системы изменения фаз газораспределения (VTC). 1 - шкив коленчатого вала, 2 - датчик положения коленчатого вала, 3 - распределительный вал выпускных клапанов, 4 - задатчик, 5 - датчик положения распределительного вала выпускных клапанов, 6 - датчик положения распределительного вала впускных клапанов, 7 - распределительный вал впускных клапанов, 8 - сигнал датчика положения распределительного вала, 9 - сигнал датчика положения коленчатого вала.



Цилиндр, в который должна произойти подача смеси в данный момент и момент впрыска определяется датчиками положения коленчатого вала и распределительного вала, сигналы которых поступают на блок управления.

В блоке управления предусмотрена функция защиты от перегрузок, если частота вращения коленчатого вала превышает 7300 об/мин, то впрыск топлива автоматически прекращается, в результате чего обороты падают. Так же для улучшения топливной экономичности, впрыск топлива прекращается при возникновении следующих условий:

1) Двигатель работает на частоте вращения холостого хода при полностью отпущенной педали акселератора если частота вращения коленчатого вала превышает 850 об/мин (АКПП) или 1000 об/мин (МКПП).
2) Автомобиль остановлен, а частота вращения коленчатого вала превышает 5000 об/мин (АКПП) или 7100 об/мин (МКПП).

Примечание: на холодном двигателе отсечка топлива может производиться при меньшей частоте вращения коленчатого вала.

Система диагностики

1. Электронный блок управления имеет встроенную систему самодиагностики, которая по сигналам датчиков непрерывно отслеживает состояние двигателя.
В случае обнаружения неисправности эта система идентифицирует ее и информирует об этом водителя при помощи индикатора "CHECK ENGINE" (CE) на комбинации приборов. При этом в память электронного блока управления записывается соответствующий диагностический код стандарта ISO 15031-6 и коды производителя.
2. Для считывания диагностических кодов необходимо подключить сканер к разъему DLC. При помощи сканера можно также удалить коды и считать данные Freeze Frame.
3. При записи большой части кодов используется двухстадийный алгоритм. Он заключается в том, что при проявлении неисправности в первый раз ее код временно заносится в память электронного блока управления. Если эта же неисправность фиксируется во время второго ездового цикла, то в этом случае индикатор CE загорается. Второй ездовой тест проводится повторно в том же режиме (между первым и вторым испытательным ездовым циклом зажигание должно быть выключено).
4. При обнаружении неисправности, условия ее возникновения фиксируются в памяти блока управления (Freeze Frame).

Система изменения фаз газораспределения и высоты подъема клапанов (VTEC)

Система VTEC - система изменения фаз газораспределения и высоты подъема впускных клапанов (Variable Intake Timing and Lift). Данная система позволяет получить увеличение мощности на высокой частоте вращения и крутящего момента на низкой частоте вращения. Так же применением данной системы достигается улучшение показателей топливной экономичности и снижение токсичности.
На двигателе K24Z систему VTEC дополняет система изменения фаз газораспределения (VTC). Данная система получила название i-VTEC, *система изменения фаз газораспределения и высоты подъема клапанов* (Variable valve Timing and lift Electronic Control).

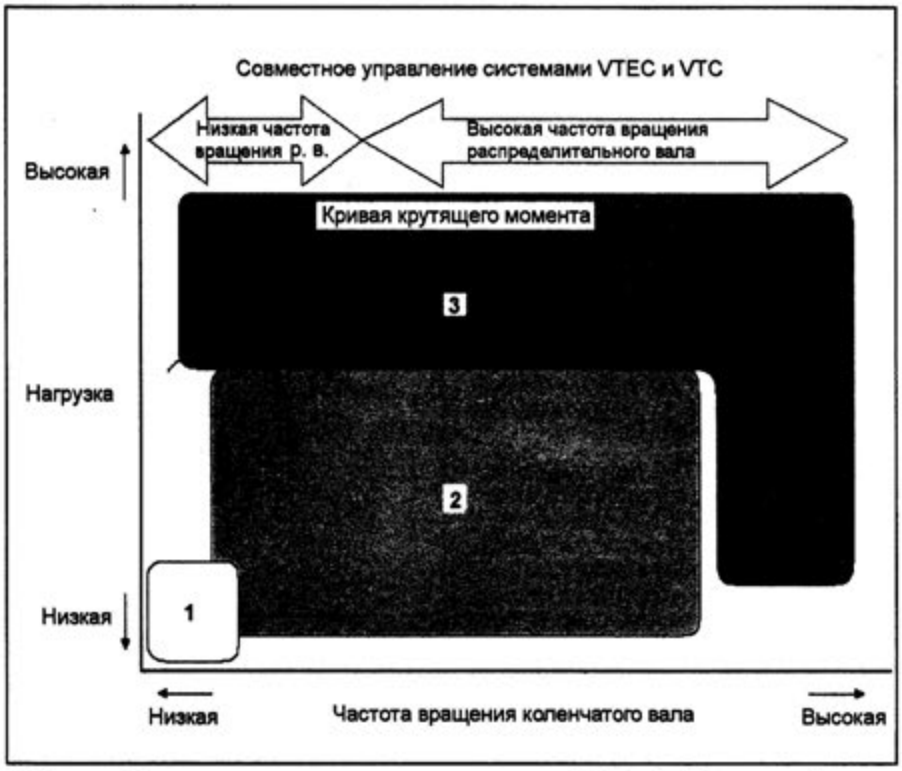
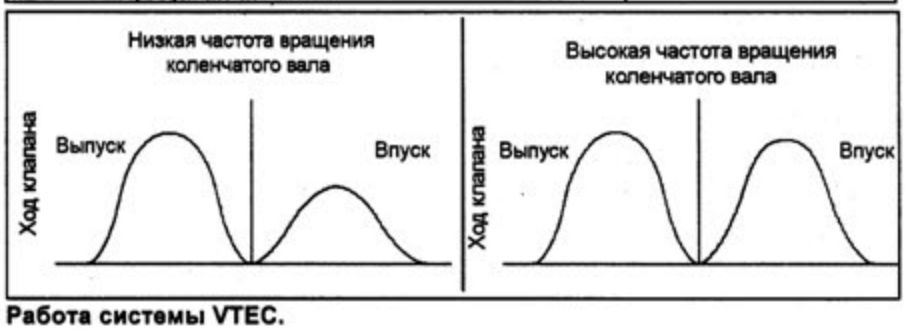


Таблица. Совместное управление системами VTC и VTEC.

Режим	№	Функции	VTC
Низкая нагрузка	1	Перекрытие клапанов уменьшается для минимизации обратного выброса отработавших газов во впускной канал	Начальный угол открытия впускного клапана (позднее открытие)
Средняя/ высокая нагрузка	2	Перекрытие клапанов увеличивается, при этом снижаются "насосные" потери, улучшается топливная экономичность и снижается токсичность ОГ	Изменения угла открытия впускного клапана в сторону опережения
Высокая частота вращения	3	Перекрытие клапанов оптимизируется по углу поворота, для улучшения пополнения и обеспечения максимальной мощности	Максимальный угол опережения открытия впускного клапана



Работа системы VTEC.

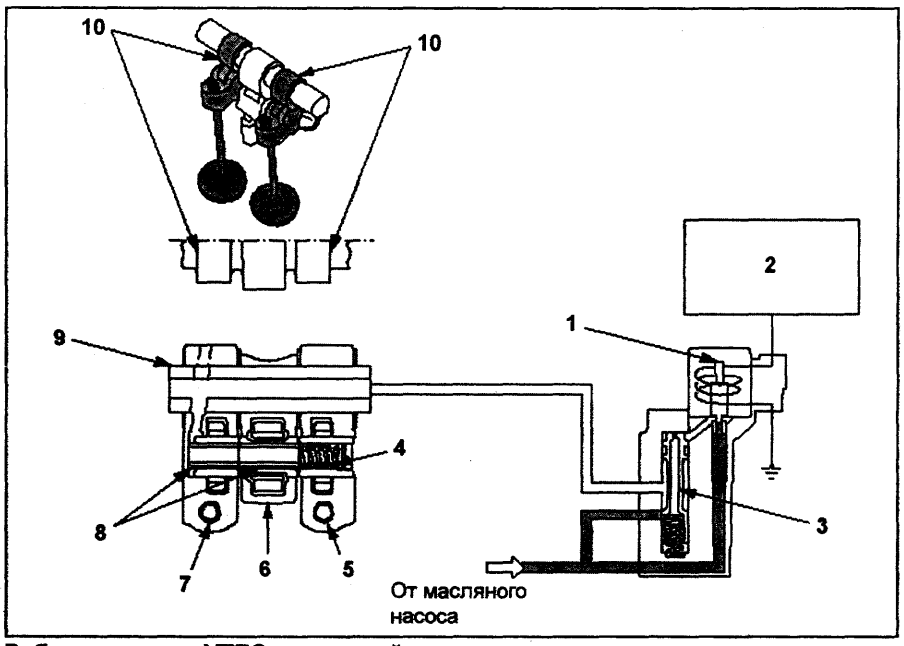
i-VTEC = VTEC + VTC

Система i-VTEC впервые серийно была установлена на двигатели серии K20. Первый серийный автомобиль, на который в 2001 году был установлен этот двигатель Honda Stream, а с 2001 года устанавливались на Honda Civic Type R, Honda Integra и другие. Совместное управление системами VTC и VTEC показано на рисунке и в таблице "Совместное управление системами VTC и VTEC".
Система VTEC позволяет изменять угол перекрытия клапанов и высоту подъема впускных клапанов, в зависимости от оборотов коленчатого вала и нагрузки на двигатель, что показано на рисунке "Работа системы VTEC."

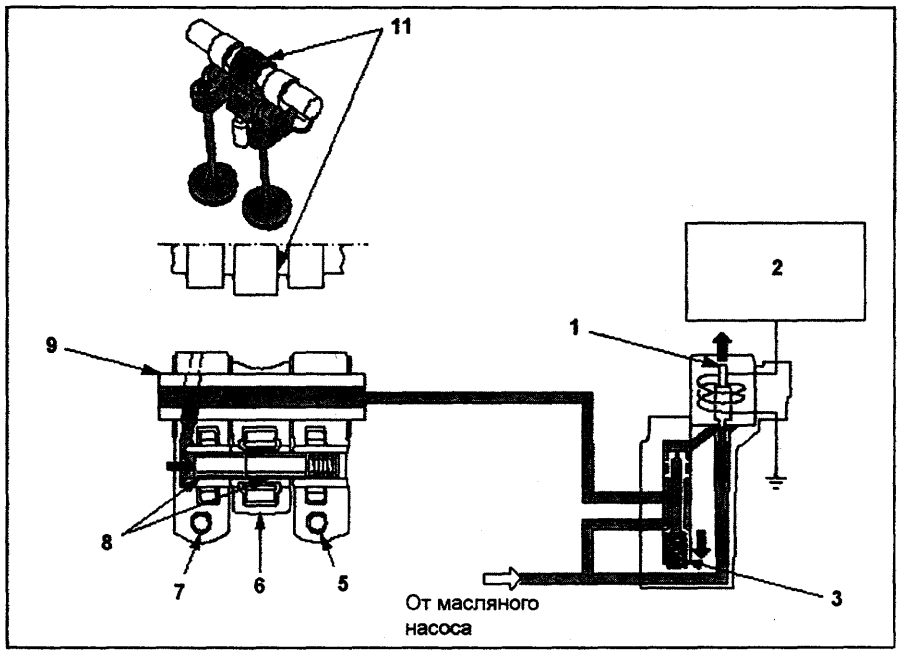
Основными элементами на которых базируется идеология системы VTEC является распределительный вал с несколькими кулачками на пару клапанов и коромысла, обегающие каждый кулачок распределительного вала. В данной системе для привода каждой пары впускных клапанов каждого цилиндра используются три кулачка распределительного вала (первичный и вторичный кулачки (имеют одинаковый профиль) и средний кулачек (имеет увеличенный, по сравнению с остальными, профиль)) и, соответственно, три коромысла.
Рассмотрим более детально работу системы VTEC.

Работа системы VTEC при низкой частоте вращения коленчатого вала
Клапан системы VTEC выключен.
В этом режиме моторное масло не подается в ось коромысел впускных клапанов и все коромысла впускных клапанов разъединены под действием возвратных пружин, расположенных внутри коромысел. Для привода клапанов используются только первичный и вторичный кулачки одинакового профиля, которые обегают соответствующие коромысла. Среднее коромысло так же обегает средний кулачок, но участия в работе механизма газораспределения не принимает. Каждая пара впускных клапанов работает по двум кулачкам меньшего профиля, в результате чего подъем клапанов уменьшен.

Работа системы VTEC при высокой частоте вращения коленчатого вала
Клапан системы VTEC включается, в результате чего открывается канал, подводящий моторное масло под давлением через ось коромысел в первичные впускные коромысла. В первичном впускном коромысле масло давит на синхронизирующий палец и, преодолевая усилие возвратной пружины, выдвигает палец в среднее коромысла. В то же время синхронизирующий палец, находящийся в среднем коромысле, выдвигается во вторичное коромысло. В результате этого все коромысла соединяются между собой синхронизирующими пальцами и механизм начинает работать по среднему кулачку (увеличенного профиля), который обегает среднее коромысло. В это время первичное и вторичное коромысла не контактируют со своими кулачками меньшего профиля. В результате каждая пара впускных клапанов работает по одному кулачку большего профиля, в результате чего подъем клапанов увеличивается.



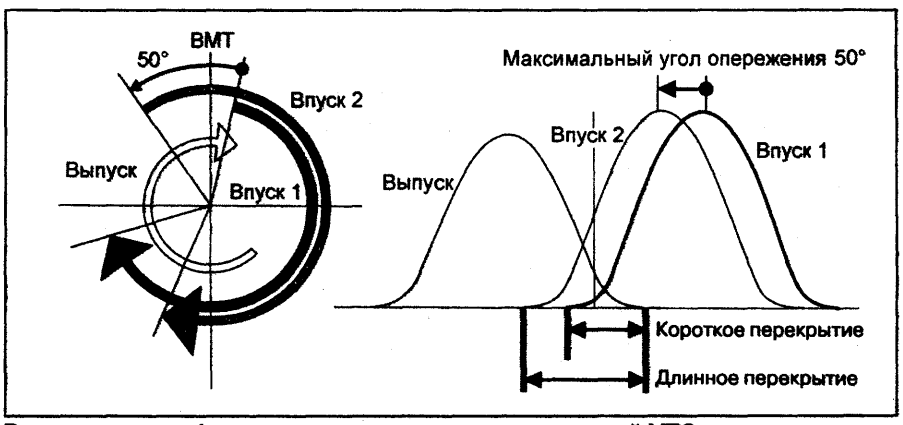
Работа системы VTEC при низкой частоте вращения коленчатого вала.



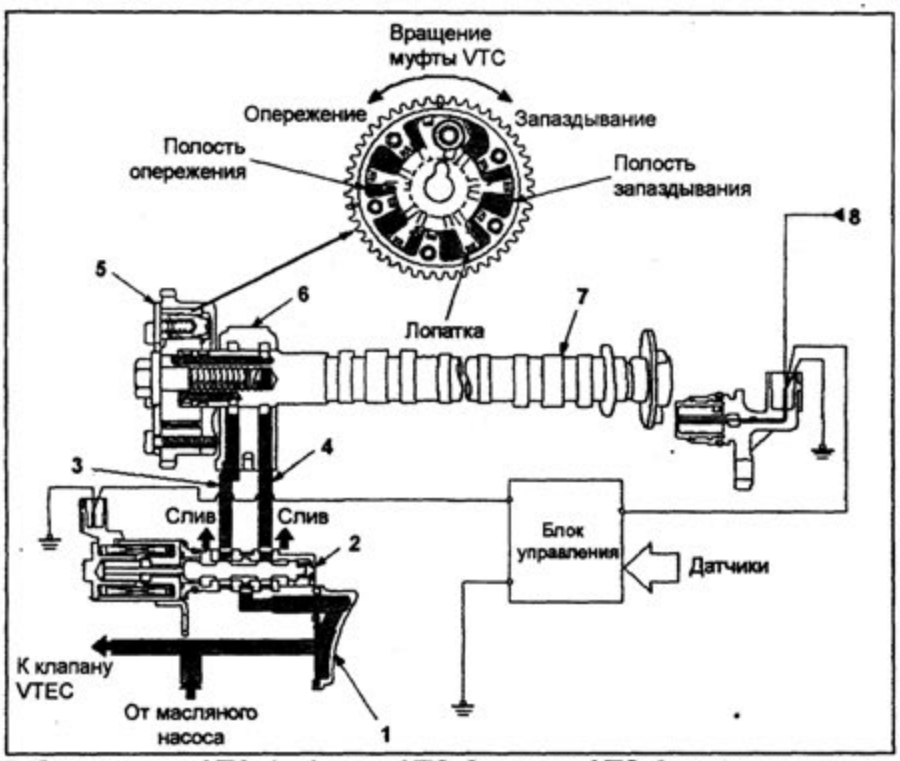
Работа системы VTEC при высокой частоте вращения коленчатого вала.
1 - э/м клапан системы VTEC, 2 - блок управления силовым агрегатом, 3 - клапан, 4 - возвратная пружина, 5 - вторичное впускное коромысло, 6 - среднее впускное коромысло, 7 - первичное впускное коромысло, 8 - синхронизирующие пальцы, 9 - ось впускных коромысел, 10 - кулачок меньшего профиля, 11 - кулачок большего профиля.

Система изменения фаз газораспределения (VTC)

Система изменения фаз газораспределения (VTC - Variable Timing Control) позволяет изменять фазы газораспределения в зависимости от условий работы, для получения максимального наполнения на заданных режимах работы, и как следствие получения максимальной мощности и уменьшение токсичности отработавших газов. Система VTC изменяет фазы газораспределения посредством изменения углового положения распределительного вала впускных клапанов.
Основным отличием от системы VTEC, которая также изменяет фазы газораспределения, является то, что система VTC изменяет фазы газораспределения постоянно, в зависимости от условий работы. На рисунке "Регулирование фазами газораспределения системой VTC", наглядно представлено, что момент открытия впускного клапана изменяется на 50° в сторону опережения.
При большом угле перекрытия клапанов, уменьшаются насосные потери, в результате увеличивается топливная экономичность.



Регулирование фазами газораспределения системой VTC.



Работа системы VTC. 1 - фильтр VTC, 2 - клапан VTC, 3 - канал для управления запаздыванием, 4 - канал для управления опережением, 5 - муфта VTC, 6 - крышка распределительного вала, 7 - распределительный вал впускных клапанов, 8 - от предохранителя №7 ACG (15 A).

Также имеет место "эффект рециркуляции отработавших газов" (EGR effect)*, в результате чего уменьшается температура сгорания в соответствии с увеличением доли отработавших газов, что приводит к уменьшению выбросов окислов азота (NO_x) и углеводородов (HC).

* - EGR effect, в данном случае можно соотнести с термином остаточных газов. Данный эффект достигается организацией закрутки потоков, таким образом, чтобы часть отработавших газов поступала обратно в камеру сгорания.

На режимах холостого хода система управления уменьшает перекрытие клапанов, для стабильности сгорания и уменьшения частоты вращения.

В случае неисправности системы VTC, управление системой изменения фаз газораспределения VTC прекращается, и газораспределительный механизм работает по обычной классической схеме (система устанавливается в положение максимального запаздывания).

Фазы газораспределения впускных клапанов регулируются по программе, заложенной в память блока управления. Регулировка осуществляется с помощью муфты системы изменения фаз газораспределения (VTC), установленной на конце распределительного вала впускных клапанов и электропневмоклапана системы изменения фаз газораспределения (VTC). В зависимости от необходимости увеличения или уменьшения времени открытия впускных клапанов электропневмоклапан подает масло под давлением в отверстие для управления опережением или в отверстие для управления запаздыванием в муфте системы изменения фаз газораспределения (рисунок "Работа системы VTC"). Муфта действует на распределительный вал выпускных клапанов, в результате чего впускные клапана открываются либо раньше, либо позже.

Меры предосторожности при работе с топливной системой

Внимание:

- До начала работ с топливной системой отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.

- При рассоединении топливных трубок не используйте инструменты.

- Если разъём не разбирается, то плотно сдвиньте трубки и попробуйте ещё раз.

- Не допускайте пролива топлива.

- Не курите и не пользуйтесь открытым огнем при работе с топливной системой.

- Не допускайте контакта бензина с резиновыми или кожаными предметами.

- При снятии и установке форсунки и фланцевой трубки топливного коллектора всегда заменяйте соответствующую кольцевую прокладку новой.

Быстроразъемные соединения

Разъединение

Примечание:

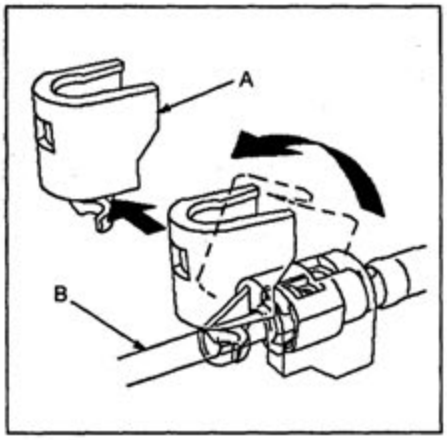
- Не подвергайте топливные шланги, топливные трубки и быстроразъемные соединения воздействию огня или чрезмерного тепловыделения, они не жаростойкие.

- Не допускайте воздействия на топливные шланги, топливные трубки и быстроразъемные соединения кислотосодержащих смесей (электролит). В противном случае топливные шланги, трубки или быстроразъемные соединения подлежат замене.

- При соединении/разъединении топливных шлангов, топливных трубок и быстроразъемных соединений не изгибайте и не перекручивайте их чрезмерно. Если какие либо детали повреждены, их необходимо заменить.

1. Перед разъединением быстроразъемных соединений топливных трубок убедитесь, что на них нет грязи. При необходимости очистите соединение перед разъединением.

2. *(Если установлено)* Снимите крышку (A) быстроразъемного соединения топливных трубок (B), как показано на рисунке.



3. Проведите процедуры, указанные в разделе "Перед проведением ремонтных работ".

4. Удерживая корпус соединения (A) одной рукой, другой нажмите на фиксаторы (B). Аккуратно разъедините трубки.

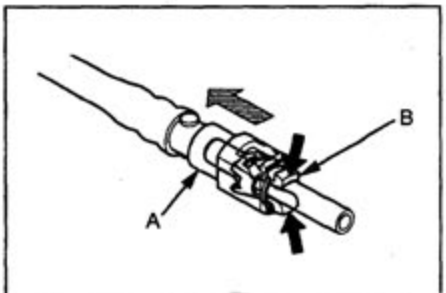
Примечание:

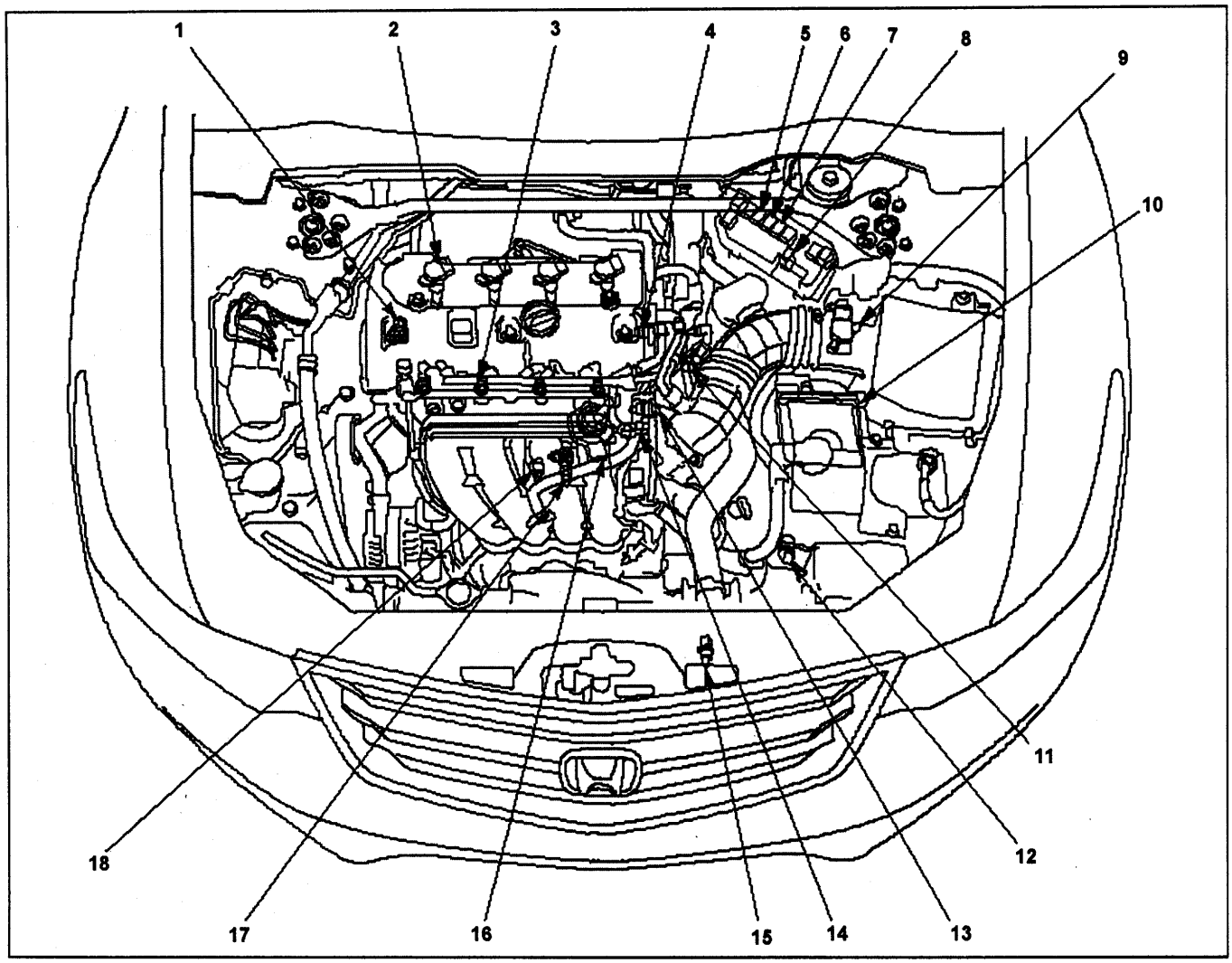
- Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить топливные трубки или другие элементы.

- Не пользуйтесь никаким инструментом при рассоединении трубок.

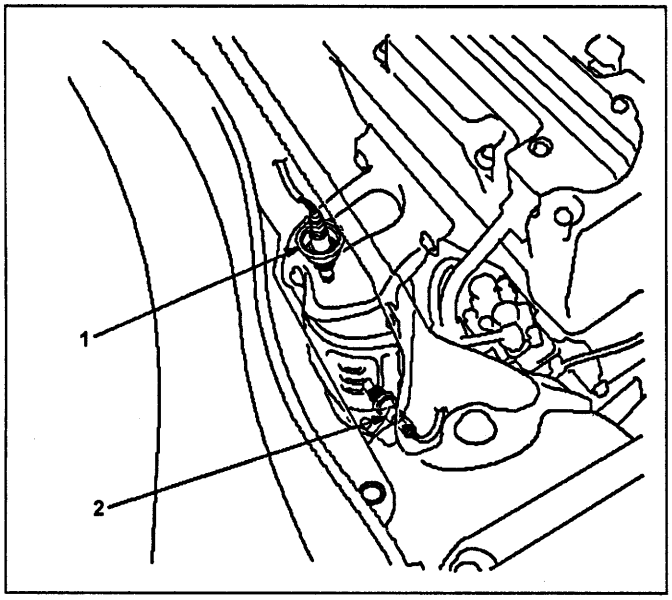
- Не снимайте фиксатор из корпуса быстроразъемного соединения, если фиксатор был снят или поврежден, его необходимо заменить.

- Если соединение не рассоединяется, нажмите на защелки фиксатора (B), сдвиньте топливные трубки, затем попробуйте рассоединить быстроразъемное соединение повторно.

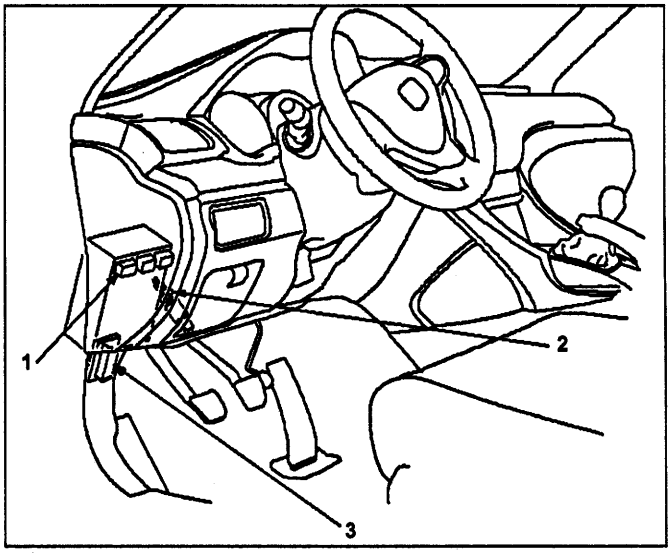




Расположение компонентов электронной системы управления двигателем. 1 - датчик аварийного давления моторного масла, 2 - катушки зажигания, 3 - форсунки, 4 - датчик положения распределительного вала выпускных клапанов, 5 - главное реле №1 системы впрыска топлива, 6 - дополнительное реле системы впрыска топлива, 7 - реле катушек зажигания, 8 - блок системы контроля напряжения питания, 9 - датчик температуры воздуха на впуске / массового расхода воздуха, 10 - блок управления силовым агрегатом, 11 - датчик частоты вращения выходного вала КПП (модели с АКПП), 12 - датчик частоты вращения выходного вала КПП (модели с МКПП), 13 - датчик №1 температуры охлаждающей жидкости, 14 - датчик абсолютного давления во впускном коллекторе, 15 - датчик №2 температуры охлаждающей жидкости, 16 - датчик уровня моторного масла (некоторые модели), 17 - датчик положения коленчатого вала, 18 - датчик детонации.

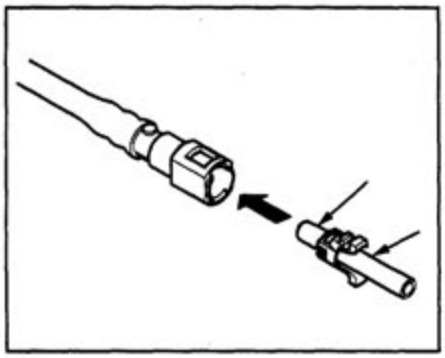


Расположение кислородных датчиков. 1 - датчик состава смеси, 2 - кислородный датчик.

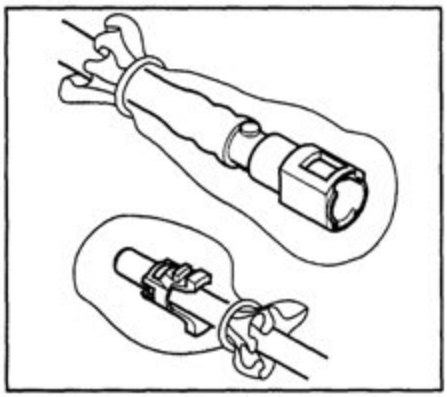


Расположение компонентов электронной системы управления двигателем в салоне. 1 - главное реле №2 (топливного насоса), 2 - выключатель на педали сцепления (МКПП), 3 - диагностический разъем.

5. После разъединения, внимательно осмотрите поверхности трубок находящиеся внутри быстроразъемного соединения. При обнаружении ржавчины, сколов, царапин или поломок необходимо заменить сломанные детали.



6. После разъединения топливных трубок уберите топливные трубки в виниловый чехол для защиты от попадания в них грязи и пролива топлива.



Соединение

Примечание: заменяйте фиксаторы быстроразъемных соединений в следующих случаях:

- Производилась замена топливного коллектора.

- Производилась замена трубки подачи топлива.

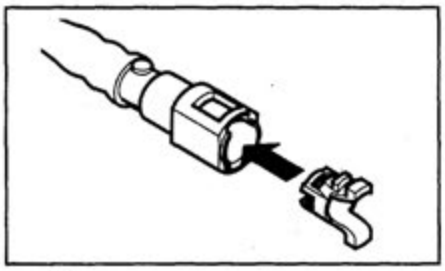
- Производилась замена топливного насоса.

- Производилась замена топливного фильтра или топливного бака.

- Фиксатор снимался или был поврежден.

1. Очистите контактные поверхности быстроразъемного соединения. Замените поврежденные детали.
2. Вставьте новый фиксатор в корпус быстроразъемного соединения.

Примечание: используйте фиксатор строго аналогичный снятому (того же производителя и размера).



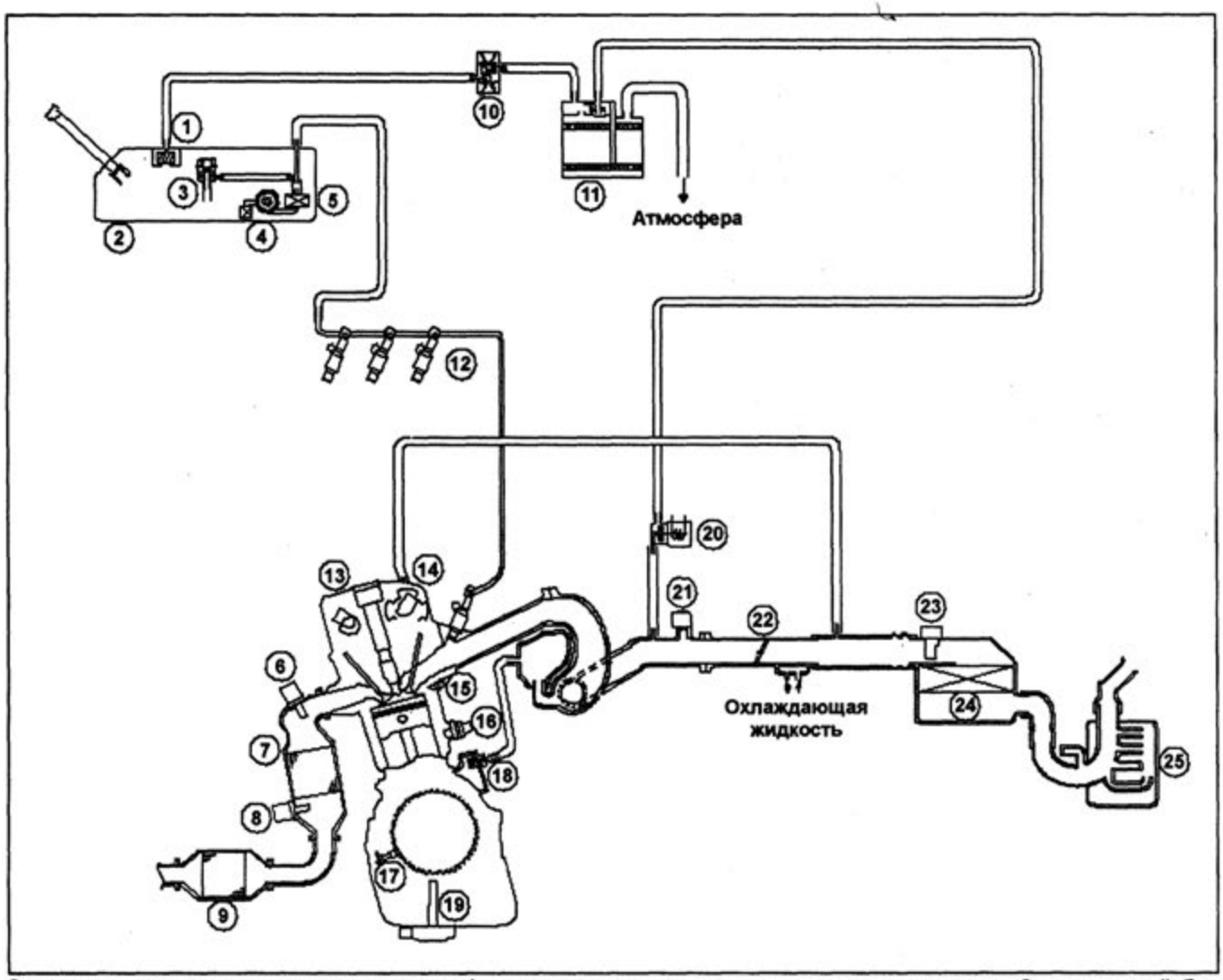
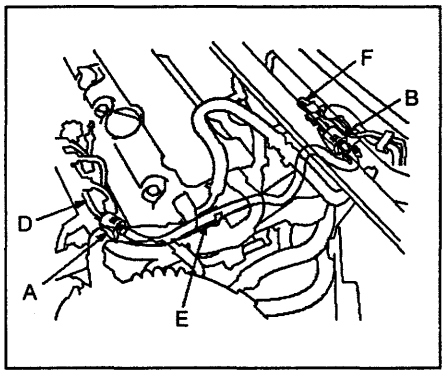


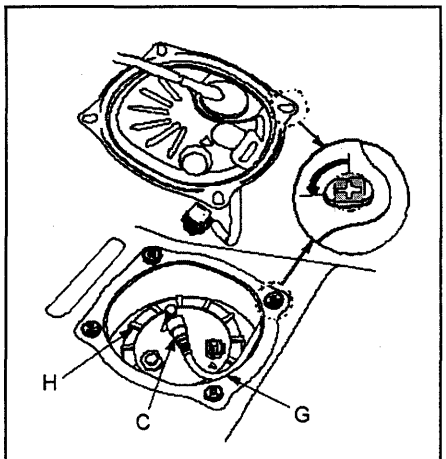
Схема системы электронного управления. 1 - клапан отделитель жидкости от паров топлива, 2 - топливный бак, 3 - регулятор давления топлива, 4 - топливный насос, 5 - топливный фильтр, 6 - датчик состава смеси, 7 - передний каталитический нейтрализатор, 8 - кислородный датчик, 9 - задний каталитический нейтрализатор, 10 - клапан (2 - ходовой), 11 - аккумулятор паров топлива, 12 - форсунка, 13 - датчик положения распределительного вала выпускных клапанов, 14 - датчик положения распределительного вала впускных клапанов, 15 - датчик температуры ОЖ, 16 - датчик детонации, 17 - датчик положения коленчатого вала, 18 - клапан системы принудительной вентиляции картера, 19 - датчик уровня моторного масла, 20 - электропневмоклапан аккумулятора паров топлива, 21 - датчик абсолютного давления во впускном коллекторе, 22 - корпус дроссельной заслонки, 23 - датчик температуры воздуха на впуске / массового расхода воздуха, 24 - корпус воздушного фильтра, 25 - резонатор.

Фиксаторы различаются по цветам и подбираются по цвету трубки подачи топлива и производителю.

- Быстроразъемное соединение (A) в моторном отсеке. Производство Tokai DTR - фиксатор сине-зеленый, диаметр трубки 8 мм.
- Быстроразъемное соединение (B) в моторном отсеке. Производство Tokai DTR - фиксатор зеленый, диаметр трубки 6,3 мм.
- Быстроразъемное соединение (C) топливного насоса. Производство Sanoh - фиксатор белый, диаметр трубки 9,5 мм.



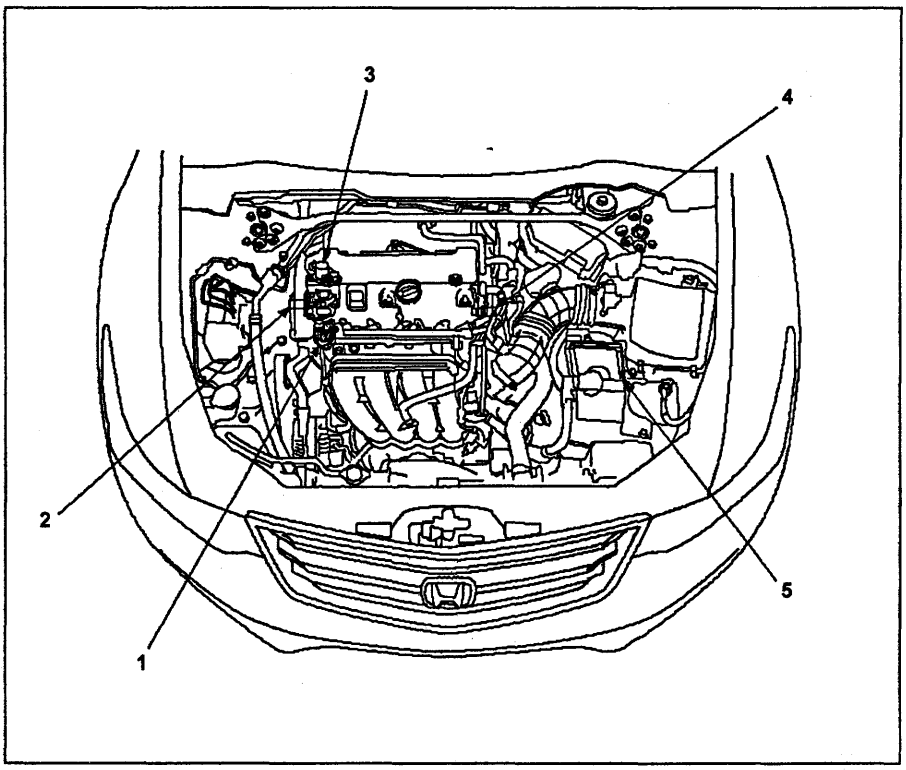
Быстроразъемные соединения в моторном отсеке. A, B - быстроразъемные соединения, D - топливный коллектор, E - шланг подачи топлива, F - линия подачи топлива.



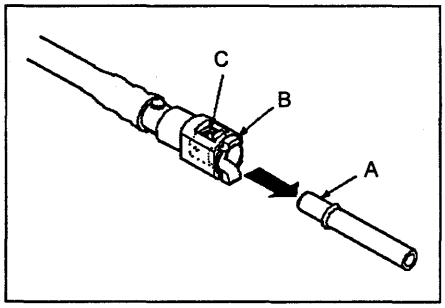
Быстроразъемное соединение топливного насоса. C - быстроразъемное соединение, G - линия подачи топлива, H - топливный насос.

3. Если производилась замена трубки подачи топлива (E или C), на конце которой установлен корпус быстроразъемного соединения, то следует снять старый фиксатор с трубки (D, F или H), вставляемой в корпус быстроразъемного соединения.
4. Совместите корпус быстроразъемного соединения с трубкой (A) и защелки фиксатора (B) с канавками (C) корпуса быстроразъемного соединения. Затем соедините быстроразъемное соединение пока обе защелки фиксатора не зафиксируются с щелчком.

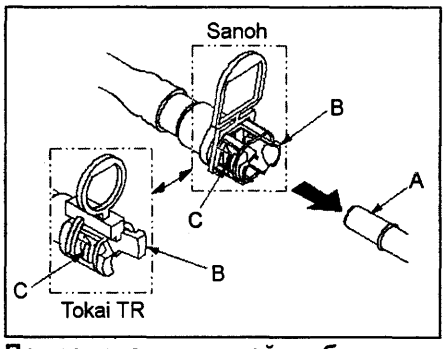
Примечание: если возникают затруднения при соединении быстроразъемного соединения, смажьте конец топливной трубки небольшим количеством чистого моторного масла.



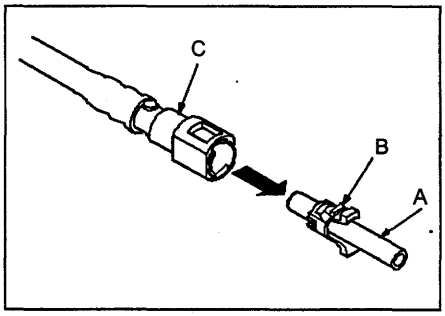
Расположение компонентов систем VTC и VTEC. 1 - фильтр клапана системы VTC, 2 - клапан системы VTC, 3 - клапан системы VTEC, 4 - датчик положения распределительного вала впускных клапанов, 5 - блок управления силовым агрегатом.



При замене фиксатора.

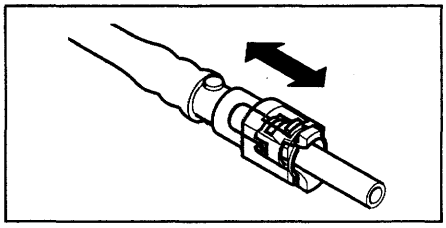


При замене топливной трубки.

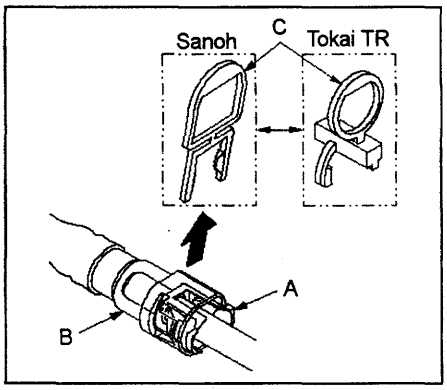


Фиксатор не менялся.

5. Проверьте, что соединение плотно зафиксировалось. Легко потяните за топливную трубку и убедитесь, что она зафиксирована плотно.

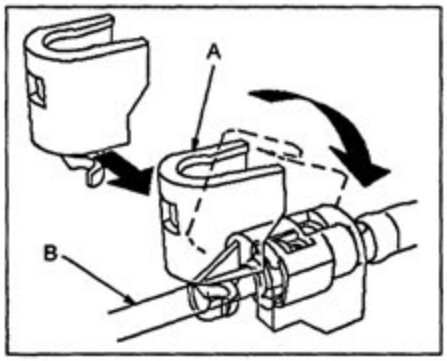


Примечание: если производилась замена топливной трубки, с быстроразъемного соединения следует снять фиксирующий элемент (C). Перед снятием фиксирующего элемента убедитесь, что соединение надежно зафиксировано. Если соединение зафиксировано ненадежно, то фиксирующий элемент может сломаться при попытке его снятия.



A - защелки фиксатора, B - быстроразъемное соединение, C - фиксирующий элемент.

6. Проведите процедуры, указанные в разделе "После проведением ремонтных работ".
7. *(Если установлено)* Совместите прорезь крышки (A) быстроразъемного соединения топливных трубок (B) с трубкой и установите крышку, как показано на рисунке. Убедитесь, что крышка надежно зафиксировалась.

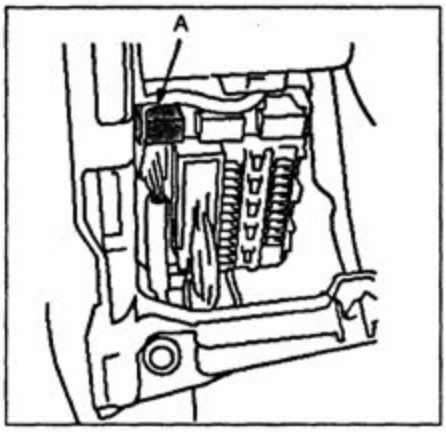


Перед проведением ремонтных работ

Примечание: перед проведением ремонтных работ, необходимо снизить давление в топливной системе.

Внимание:
- *Не допускайте пролива топлива.*
- *Не курите и не пользуйтесь открытым огнем при работе с топливной системой.*
- *Не допускайте контакта бензина с резиновыми или кожаными предметами.*
- *Не допускайте попадания топлива на двигатель. Накройте двигатель ветошью.*

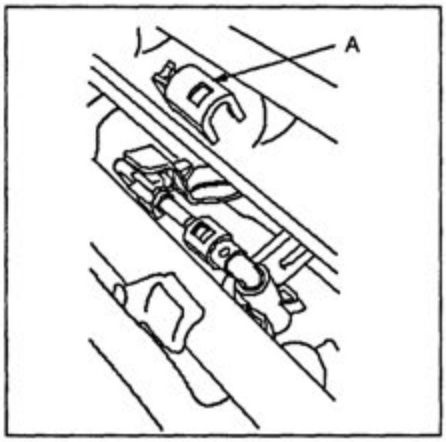
1. Поверните ключ зажигания в положение "OFF".
2. Снимите нижнюю отделку приборной панели со стороны водителя.
3. Снимите главное реле №2 (A) системы впрыска топлива (топливного насоса).



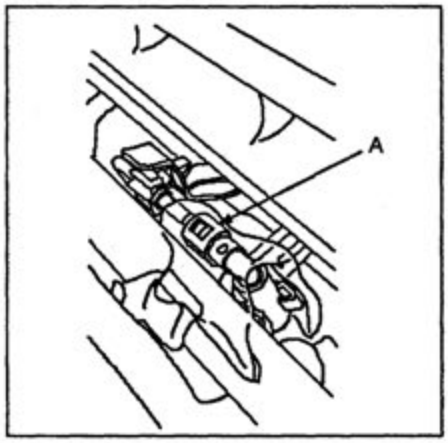
4. Запустите двигатель, установите частоту вращения холостого хода и подождите пока двигатель заглохнет.

Примечание: во время проведения процедуры может загореться индикатор "Check Engine" и появиться диагностические коды неисправностей, игнорируйте их.

5. Поверните ключ зажигания в положение "LOCK (0)".
6. Отверните и заверните крышку топливозаливной горловины, что бы снизить давление в топливном баке.
7. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
8. Снимите крышку (A) с быстроразъёмного соединения топливных трубок.

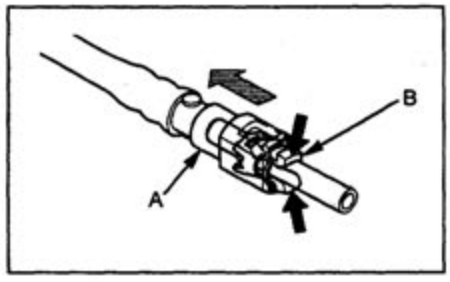


9. Убедитесь, что быстроразъёмное соединение чистое. При необходимости, аккуратно очистите его с помощью щётки.
10. Накройте ветошью быстроразъёмное соединение (A).



11. Удерживая корпус соединения (A) одной рукой, другой нажмите на защелки фиксатора (B). Аккуратно разъедините трубки.

Примечание:
- *Соблюдайте осторожность, что бы не повредить топливные трубки или другие элементы.*
- *Не пользуйтесь никаким инструментом при рассоединении трубок.*
- *Не снимайте фиксатор из корпуса быстроразъемного соединения, если фиксатор был снят или поврежден, его необходимо заменить.*
- *Если соединение не рассоединяется, нажмите на защелки фиксатора (B), сдвиньте топливные трубки, затем попробуйте рассоединить быстроразъемное соединение повторно.*



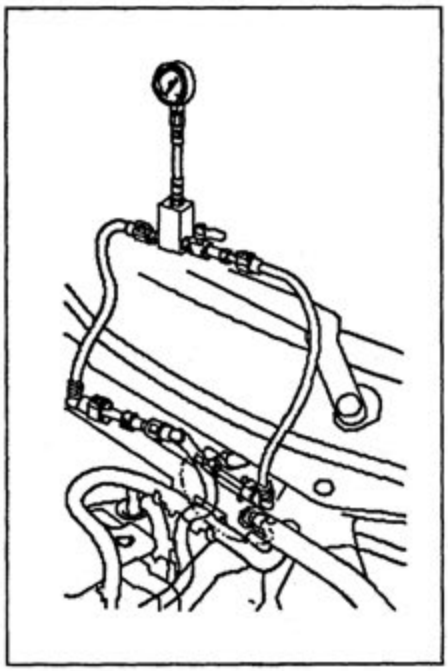
После проведения ремонтных работ

Примечание: после подсоединения проводов к клеммам аккумуляторной батареи необходимо произвести установку параметров полного нажатия педали акселератора (см. раздел "Система диагностирования").

1. Установите замок зажигания в положение "ON (|||)" (без запуска двигателя) на две секунды, что бы топливный насос создал давление в топливной системе.
2. Проверьте отсутствие утечек топлива в местах соединения топливных трубок, шлангов и других элементов топливной системы.
3. Повторите данную операцию несколько раз и проверьте отсутствие утечек топлива. При необходимости проведите ремонт.

Проверка давления в топливной системе

1. Проведите процедуры, указанные в разделе "Перед проведением ремонтных работ".
2. Разъедините быстроразъемное соединение топливных трубок в моторном отсеке.
3. Подсоедините манометр в линию подачи топлива, как показано на рисунке.



4. Запустите двигатель и оставьте его работать на холостом ходу. Убедитесь, что топливный насос начал работать (из топливозаливной горловины должен доноситься характерный шум).
5. Приблизительно после двух минут работы двигателя, измерьте давление в топливной магистрали.

Давление..... 330 - 380 кПа (3,4 - 3,9 кг/см²)

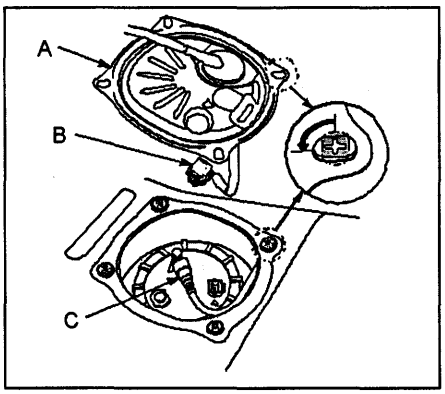
Если давление не соответствует установленному, проверьте:
- регулятор давления топлива,
- линии подачи топлива,
- топливный фильтр,
- топливный насос.

Топливный насос

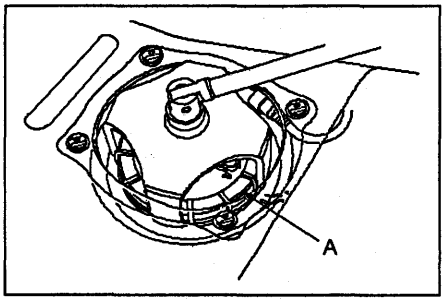
При установке замка зажигания в положение "ON", топливный насос работает в течение 2 секунд. При работе топливный насос издает шум. Снимите крышку топливозаливной горловины и убедитесь в наличии шума. Если шум от работы топливного насоса не слышится, то проверьте топливный насос и жгут проводов топливного насоса.

Снятие

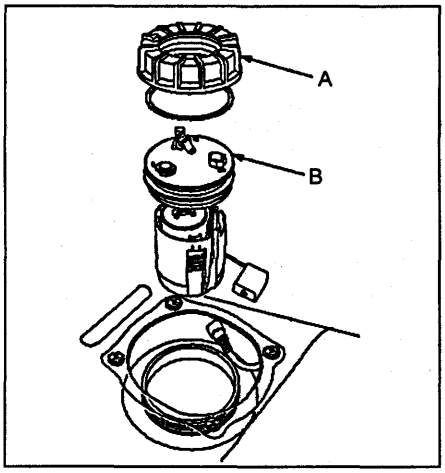
1. Проведите процедуры, указанные в разделе "Перед проведением ремонтных работ".
2. Отверните и заверните крышку топливозаливной горловины, что бы снизить давление в топливном баке.
3. Снимите подушку заднего сиденья.
4. Снимите технологическую крышку (A) и отсоедините разъем (B) от топливного насоса.



5. Разъедините быстроразъемное соединение (C) топливной трубки.
6. С помощью спецприспособления (P/N - 07AAA-S0XA100), отверните гайку (A) крепления топливного насоса.



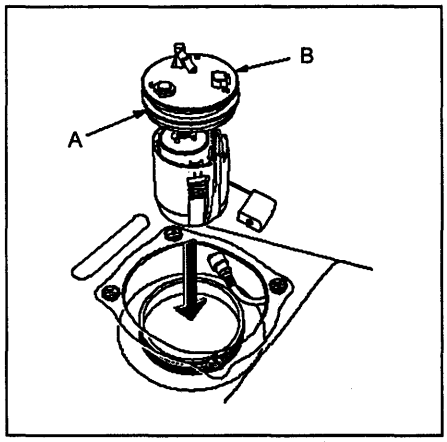
7. Снимите гайку (A) и топливный насос (B) с топливного бака.



Установка

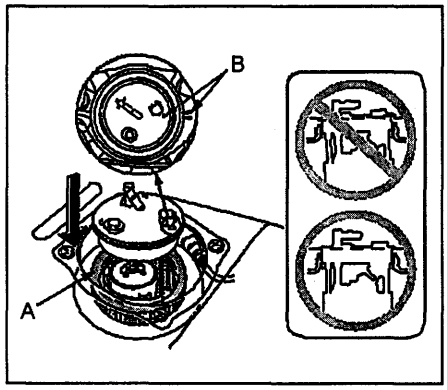
1. Слегка надвиньте новое уплотнение (A) на установочную поверхность топливного насоса (B), затем вставьте топливный насос в топливный бак. Вставляйте топливный насос в бак не до конца.

Примечание:
- *Соблюдайте осторожность, что бы не повредить уплотнение.*
- *При установке топливного насоса не повредите рычаг датчика уровня топлива.*
- *Не смазывайте уплотнение моторным маслом.*



2. Снимите уплотнение (A) с установочной поверхности топливного насоса и установите уплотнение на топливный бак.
3. Совместите установочные метки (B) на топливном баке и топливном насосе, затем вставьте топливный насос в топливный бак до полной посадки насоса на уплотнение.

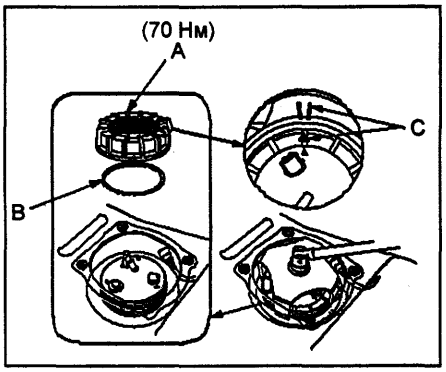
Примечание: после установки топливного насоса на бак проверьте уплотнение. Убедитесь, что уплотнение не повреждено и не изогнуто.



4. С помощью спецприспособления, затяните новую гайку (A) крепления топливного насоса с новой пластиной (B).

Момент затяжки.....70 Н·м

Примечание:
- *Перед затяжкой гайки, совместите установочные метки (C) на топливном насосе и гайке.*
- *После затяжки гайки убедитесь, что метки остаются совмещенными.*
- *После затяжки гайки проверьте уплотнение топливного насоса. Убедитесь, что уплотнение не повреждено и не изогнуто.*



5. Подсоедините разъем топливного насоса и соедините быстроразъемное соединение топливных трубок.
6. Проведите процедуры, указанные в разделе "После проведением ремонтных работ".
7. Установите технологическую крышку.
8. Установите подушку заднего сиденья.

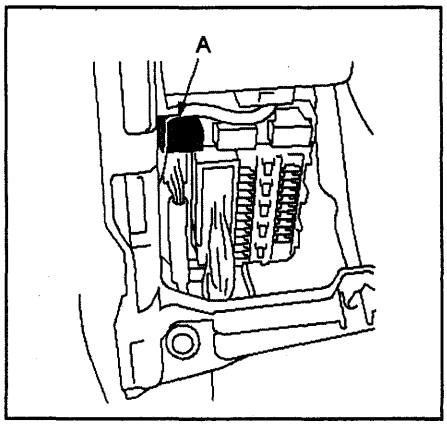
Разборка и сборка

Разборку и сборку корпуса топливного насоса производите, как показано на рисунке "Разборка и сборка топливного насоса".

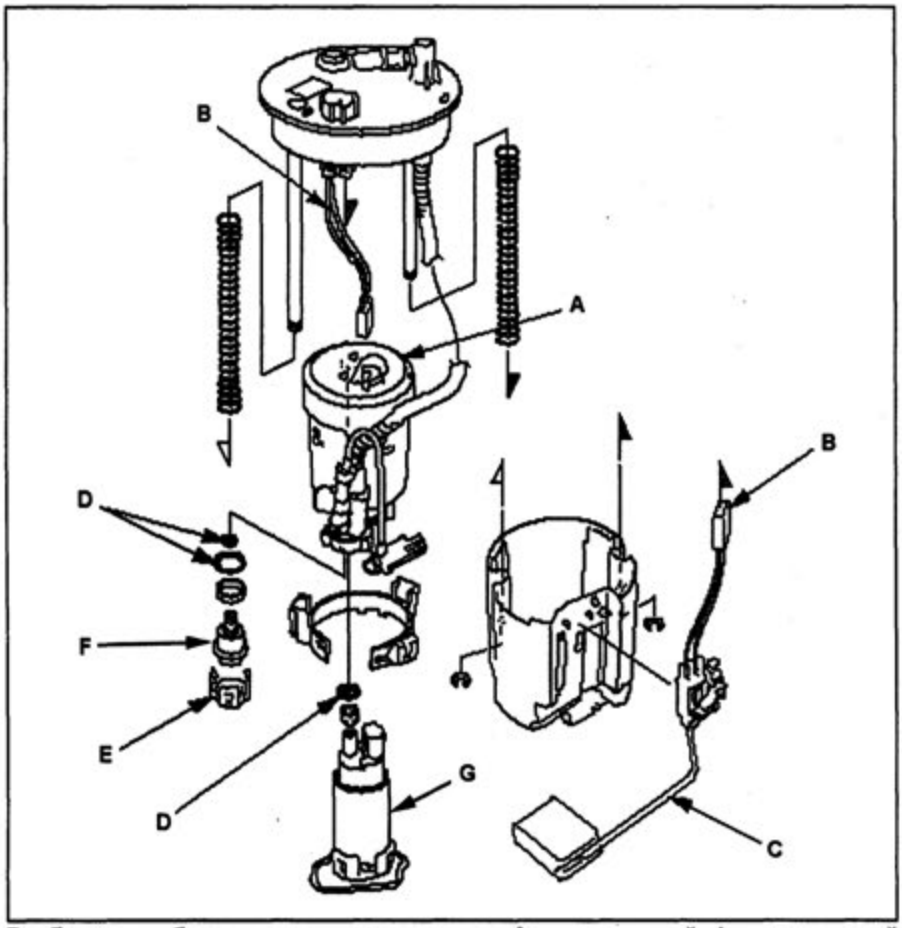
Примечание:
- *При установке датчика уровня топлива убедитесь, что датчик и разъем датчика надежно зафиксированы. Не погните рычаг датчика.*
- *При сборке топливного насоса убедитесь, что все детали и разъемы надежно закреплены внутри корпуса топливного насоса.*
- *При сборке, установите новые уплотнительные кольца и новый фиксатор регулятора давления топлива.*
- *Перед установкой, на уплотнительные кольца следует нанести слой моторного масла. После установки уплотнительных колец убедитесь, что они не повреждены и не деформированы.*

Проверка жгута проводов топливного насоса

Примечание: номинальное напряжение аккумуляторной батареи Vв=12 В.
1. Установите замок зажигания в положении "LOCK (0)".
2. Снимите нижнюю отделку приборной панели со стороны водителя.
3. Снимите главное реле №2 (A) (топливного насоса) из монтажного блока в салоне.

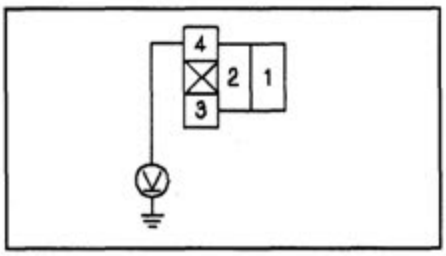


4. Установите замок зажигания в положение "ON" (II).



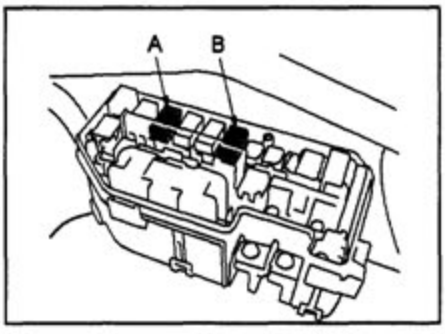
Разборка и сборка топливного насоса. A - топливный фильтр тонкой очистки, B - проводка, C - датчик уровня топлива, D - уплотнительное кольцо, E - фиксатор регулятора давления топлива, F - регулятор давления топлива, G - топливный насос.

5. Измерьте напряжение между выводом "4" разъема главного реле №2 и массой.

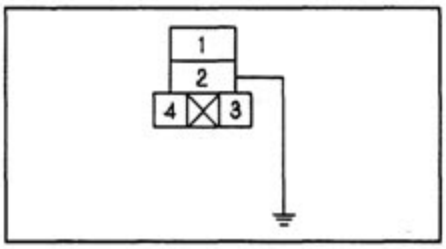


Напряжение Vв?
"Да" - см. пункт 14.
"Нет" - см. пункт 6.

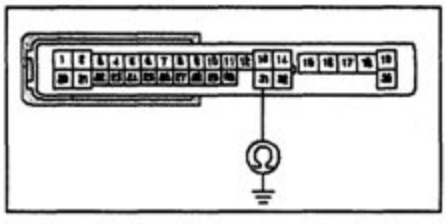
6. Установите замок зажигания в положении "LOCK (0)".
7. Снимите главное реле №1 (A) и реле (B) электронной системы управления дроссельной заслонки из монтажного блока моторного отсека.



8. Подсоедините сканер к диагностическому разъему. Войдите в режим "SCS short mode" и замкните цепь "SCS" с помощью сканера.
9. Отсоедините разъём "A" (49 Pin) блока управления силовым агрегатом.
10. Отсоедините разъём (23 Pin) проводки в левой части моторного отсека.
11. Отсоедините разъём "F" (33 Pin) от монтажного блока в салоне со стороны водителя.
12. Установите перемычку между выводом "2" главного реле №1 и массой.

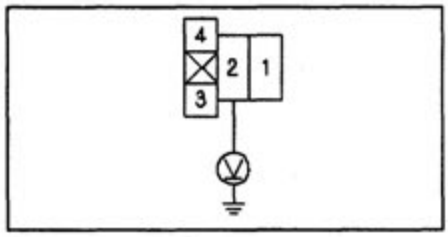


13. Проверьте проводимость между выводом "31" разъема "F" монтажного блока в салоне со стороны водителя и массой.



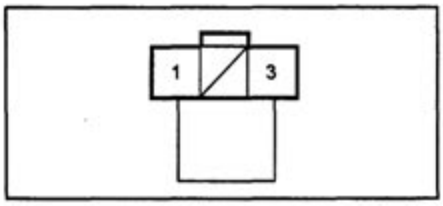
Проводимость есть?
"Да" - замените главное реле №1. При необходимости, замените монтажный блок в салоне со стороны водителя.
"Нет" - проверьте проводку между монтажным блоком в моторном отсеке и монтажным блоком в салоне со стороны водителя. Если проводка в порядке, замените монтажный блок моторного отсека.

14. Измерьте напряжение между выводом "2" разъема главного реле №2 и массой.



Напряжение Vв?
"Да" - см. пункт 20.
"Нет":
- *(Кроме моделей KQ, KN)* - см. пункт 15.
- *(Модели KQ, KN)* - замените предохранитель №9 FUEL PUMP (20 A) в монтажном блоке салона. При необходимости, замените монтажный блок в салоне.

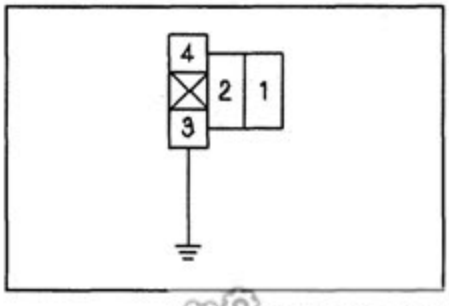
15. Установите замок зажигания в положении "LOCK (0)".
16. Отсоедините разъем инерционного выключателя.
17. Установите перемычку между выводами "1" и "3" инерционного выключателя.



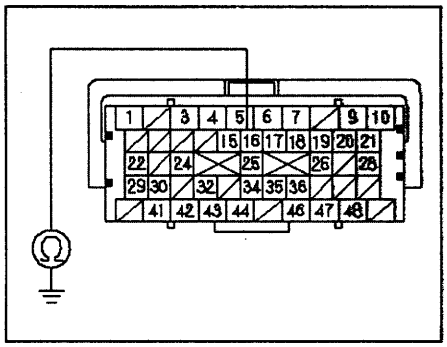
18. Установите замок зажигания в положение "ON" (II).
19. Измерьте напряжение между выводом "2" разъема главного реле №2 и массой (см. рисунок в пункте "14").

Напряжение Vв?
"Да" - замените инерционный выключатель.
"Нет" - замените предохранитель №9 FUEL PUMP (20 A) в монтажном блоке салона. Проверьте проводку между инерционным выключателем и монтажным блоком в салоне. При необходимости, замените монтажный блок в салоне.

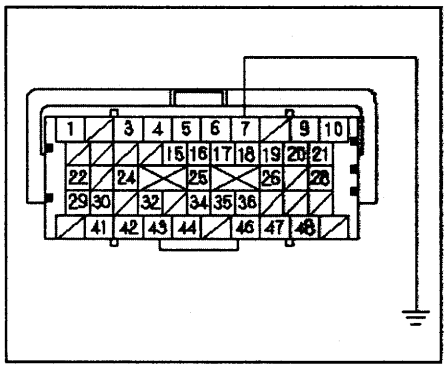
20. Установите перемычку между выводом "3" главного реле №2 и массой.



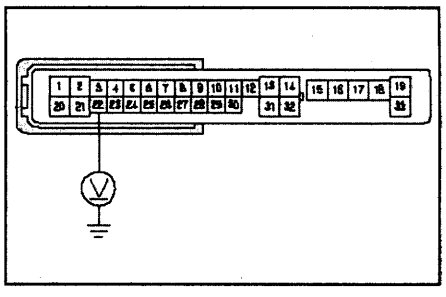
21. Подсоедините сканер к диагностическому разъему. Войдите в режим "SCS short mode" и замкните цепь "SCS" с помощью сканера.
22. Отсоедините разъём "A" (49 Pin) блока управления силовым агрегатом.
23. Проверьте проводимость между выводом "16" разъема "A" и массой.



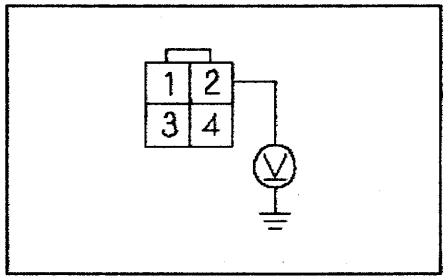
Проводимость есть?
"Да" - см. пункт 24.
"Нет" - обрыв жгута проводов между выводом блока управления силовым агрегатом и главным реле №2.
24. Установите главное реле №2.
25. Установите перемычку между выводом "7" разъема "A" блока управления силовым агрегатом и массой .



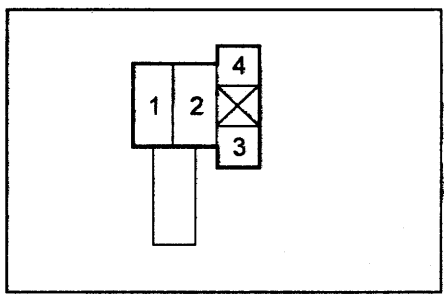
26. Установите замок зажигания в положение "ON".
27. Измерьте напряжение между выводом "16" разъема "A" блока управления силовым агрегатом и массой (см. рисунок в пункте "23").
Напряжение Vв?
"Да" - см. пункт 28.
"Нет" - замените главное реле №2.
28. Установите замок зажигания в положении "LOCK (0)".
29. Подсоедините все разъёмы.
30. Установите замок зажигания в положение "ON". Измерьте напряжение между выводом "22" монтажного блока в салоне со стороны водителя и массой в течение двух секунд после установки замка зажигания в положение "ON".



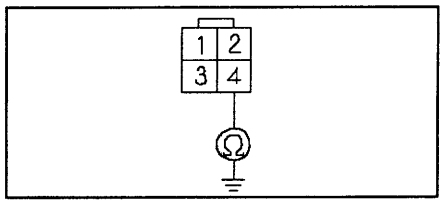
Напряжение Vв?
"Да" - обновите программное обеспечение блока управления силовым агрегатом, проверьте и, при необходимости, замените блок управления.
"Нет" - см. пункт 31.
31. Установите замок зажигания в положение "ON". Измерьте напряжение между выводом "22" монтажного блока в салоне со стороны водителя и массой через две секунды после установки замка зажигания в положение "ON" (см. рисунок в пункте "30").
Напряжение Vв?
"Да" - см. пункт 32.
"Нет" - при необходимости, замените монтажный блок в салоне и переходите к пункту "32".
32. Установите замок зажигания в положении "LOCK (0)".
33. Снимите подушку заднего сиденья.
34. Снимите технологическую крышку для доступа к топливному насосу.
35. Установите замок зажигания в положение "ON". Измерьте напряжение между выводом "2" разъёма топливного насоса и массой в течение 2 секунд после установки замка зажигания в положение "ON".



Напряжение Vв?
"Да" - см. пункт 40.
"Нет" - см. пункт 36.
36. Установите замок зажигания в положении "LOCK (0)".
37. Снимите главное реле №2.
38. Перемычкой замкните выводы "1" и "2" разъёма главного реле №2.



39. Установите замок зажигания в положение "ON". Измерьте напряжение между выводом "2" разъёма топливного насоса и массой в течение 2 секунд после установки замка зажигания в положение "ON" (см. рисунок в пункте "35").
Напряжение Vв?
"Да" - замените главное реле №2.
"Нет" - проверьте жгут проводов между монтажным блоком со стороны водителя и разъемом топливного насоса. При необходимости, замените монтажный блок.
40. Установите замок зажигания в положении "LOCK (0)".
41. Измерьте проводимость между выводом "4" топливного насоса и массой.



Проводимость есть?
"Да" - замените топливный насос.
"Нет" - обрыв провода между топливным насосом и массой.

Замена топливного фильтра

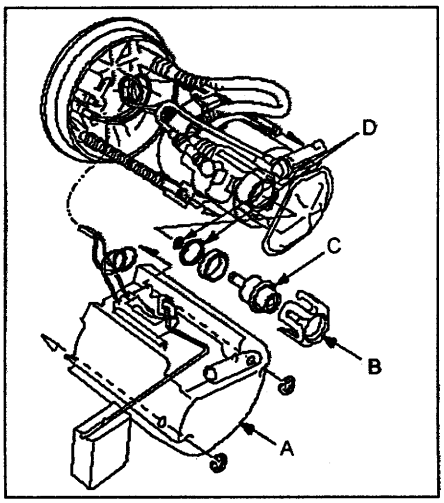
Примечание: если давление в топливной системе падает ниже минимально допустимого (см. раздел "Проверка давления в топливной системе"), проверьте регулятор давления топлива и топливный насос, если они в порядке, замените топливный фильтр.
1. Снимите топливный насос с топливного бака.
2. Разберите топливный насос и снимите топливный фильтр (см. рисунок "Разборка и сборка топливного насоса").
3. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

Примечание: при установке деталей смажьте все уплотнительные кольца моторным маслом.

Регулятор давления топлива

Снятие и установка

1. Снимите топливный насос в сборе с топливного бака.
2. Снимите корпус в сборе (A).
3. Снимите фиксатор (B) регулятора давления топлива.
4. Снимите регулятор давления топлива (C).



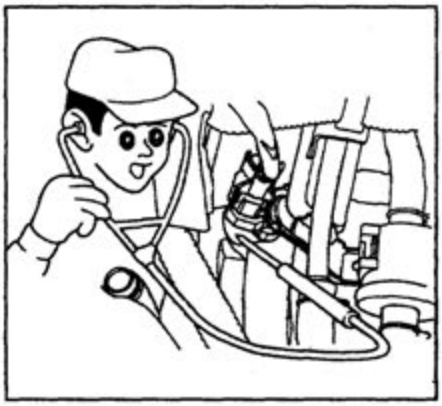
5. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

Примечание:
- При сборке установите новые уплотнительные кольца (D) и новый фиксатор (B). Не наносите моторное масло на уплотнительные кольца.
- Используйте все новые детали, поставляемые в комплекте замены регулятора давления топлива.
- При установке не повредите и не деформируйте уплотнительные кольца.

Форсунки

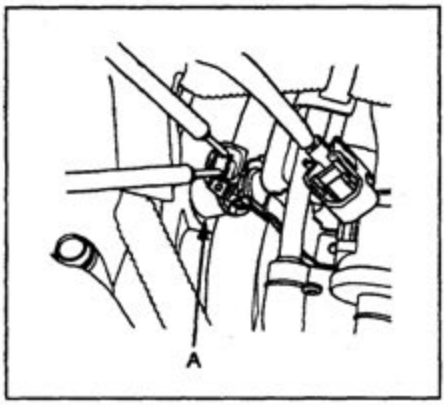
Проверка на автомобиле

1. Заведите двигатель.
2. С помощью стетоскопа проверьте работу форсунки на холостом ходу.



Если шум от работы форсунки не слышим, то проверьте форсунку, разъем форсунки, проводку между форсункой и блоком управления.
3. Поверните ключ зажигания в положение "OFF".
4. Отсоедините электрический разъём форсунки.
5. При помощи омметра измерьте сопротивление между выводами форсунки (A).

Сопротивление .....10 - 13 Ом



Если сопротивление не соответствует указанному, замените топливную форсунку и произведите проверку снова.

Снятие

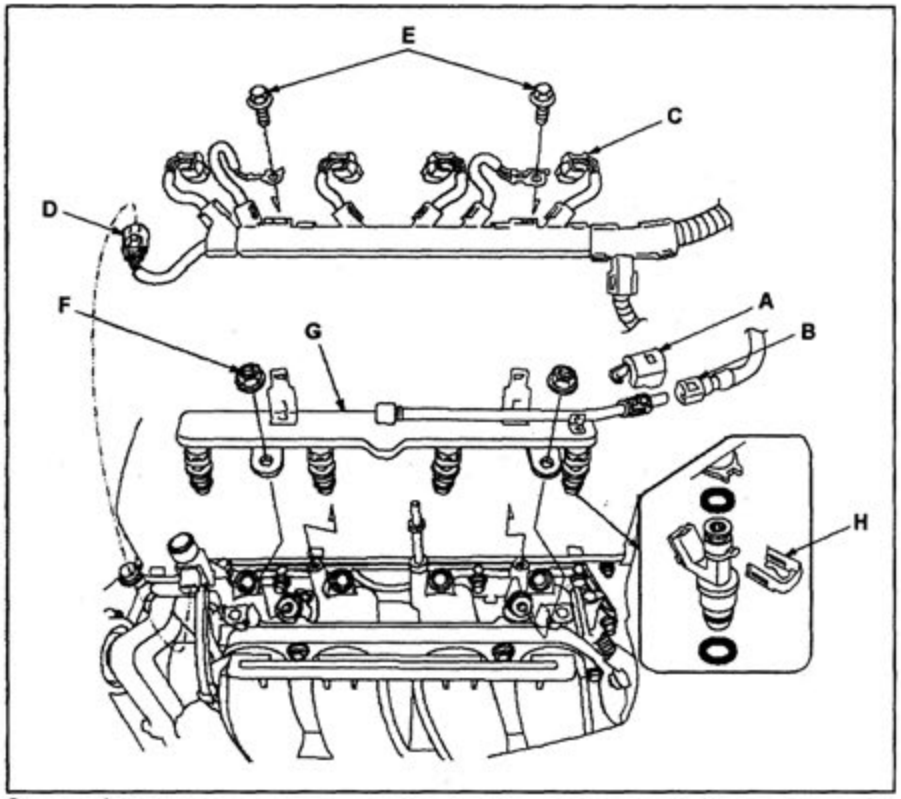
Примечание: смотри рисунок "Снятие форсунок".

1. Проведите процедуры, указанные в разделе "Перед проведением ремонтных работ".
2. Снимите отделочную панель двигателя.
3. Разъедините быстроразъёмное соединение (B) топливных трубок, сняв защитную крышку (A). Накройте соединение ветошью.
4. Отсоедините разъемы (C) от форсунок и разъем (D) электропневмоклапана управления пневматической опорой двигателя. Снимите провода массы, отвернув болты (E).
5. Отверните гайки (F) крепления топливного коллектора (G) и снимите топливный коллектор в сборе с форсунками.
6. Снимите фиксаторы (H) форсунок и снимите форсунки с топливного коллектора.

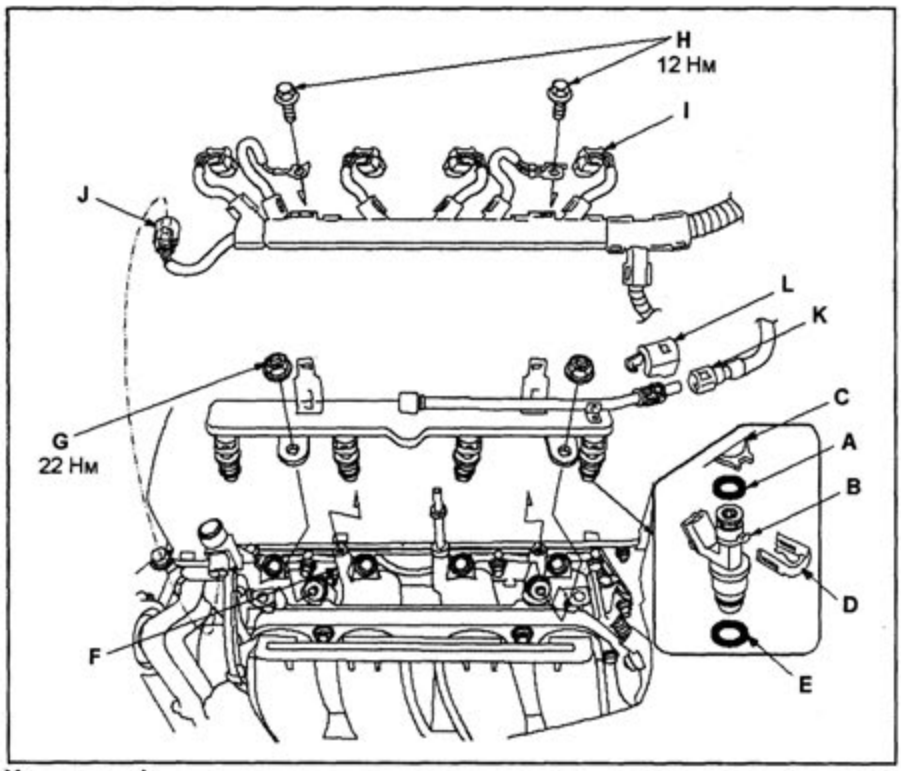
Установка

Примечание: смотри рисунок "Установка форсунок".

1. Смажьте новое черное уплотнительное кольцо (A) чистым моторным маслом и установите его на форсунку. Установите форсунку (B) на топливный коллектор (C).
2. Установите фиксатор форсунки (D).
3. Смажьте новое коричневое уплотнительное кольцо (E) чистым моторным маслом. Установите уплотнительное кольцо на форсунку.
4. Установите топливный коллектор в сборе с форсунками на переходник (F).
5. Затяните гайки (G) крепления топливного коллектора и подсоедините провода массы. Затяните болты (H) крепления проводов массы.
6. Подсоедините разъемы (I) форсунок и разъем (J) электропневмоклапана управления пневматической опорой двигателя.



Снятие форсунок.

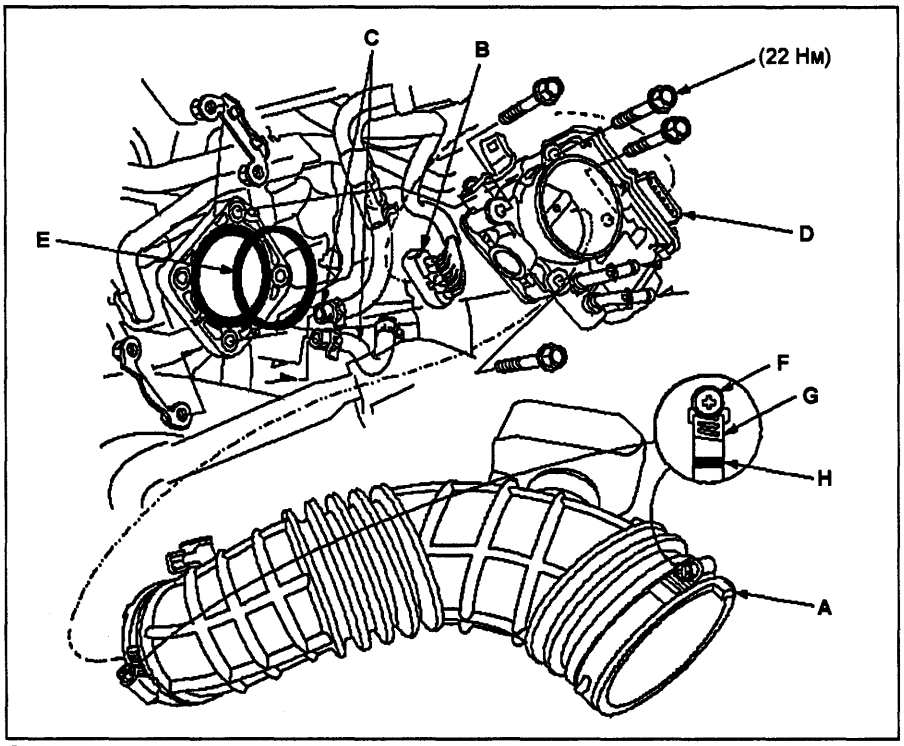


Установка форсунок.

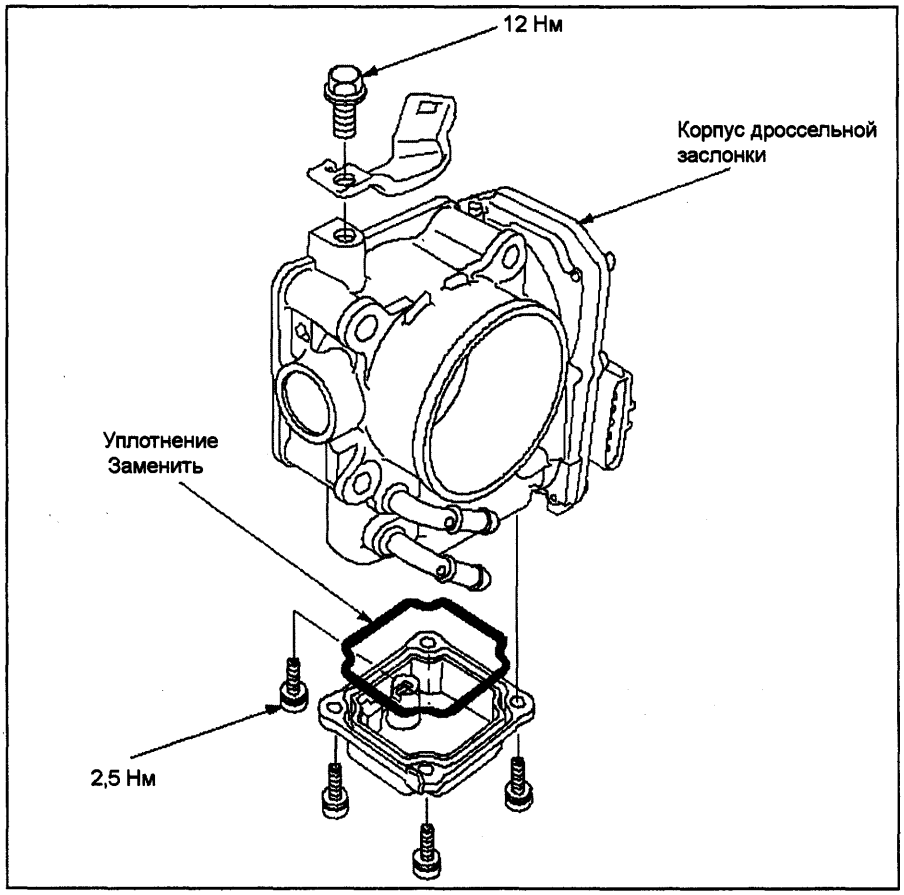
7. Соедините быстроразъемное соединение (K) топливных трубок и установите крышку (L) быстроразъемного соединения.
8. Проведите процедуры, указанные в разделе "После проведением ремонтных работ".
9. Установите отделочную панель двигателя.

Корпус дроссельной заслонки

Примечание: описание работы электронной системы управления дроссельной заслонкой смотри в разделе "Корпус дроссельной заслонки" главы "Система впрыска топлива двигателя R20A".



Снятие и установка корпуса дроссельной заслонки.



Разборка и сборка корпуса дроссельной заслонки.

Внимание: при включенном зажигании дроссельная заслонка постоянно меняет угловое положение. Во избежание получения серьезных травм, не суйте пальцы в корпус дроссельной заслонки, когда замок зажигания находится в положении "ON" (II).

Снятие и установка

Примечание: смотри рисунки "Снятие и установка корпуса дроссельной заслонки".
1. Снимите воздуховод (A).
2. Отсоедините разъем (B) от корпуса дроссельной заслонки.
3. Отсоедините перепускные шланги (C) системы охлаждения.

Примечание: установите в шланги заглушки.
4. Снимите корпус дроссельной заслонки (D), отвернув болты крепления.
5. Сборку производите в последовательности, обратной снятию.

Примечание:
- *Установите новую прокладку (E) дроссельной заслонки.*
- *Доведите уровень охлаждающей жидкости в системе охлаждения до нормы.*
- *При затяжке винта хомута (F) крепления воздуховода, совместите конец хомута (G) с меткой (H) на хомуте.*

6. Если производилась очистка или замена корпуса дроссельной заслонки, то проделайте следующие операции.
   а) Подсоедините сканер к диагностическому разъему, расположенному под приборной панелью со стороны водителя.
   б) Установите замок зажигания в положение "ON (II)".
   в) Очистите память блока управления с помощью сканера (PCM Reset).
   г) Выберите "ETCS Test" в меню "INSPECTION MENU".
   д) Выберите "TP POSITION CHECK" и сотрите старые данные положения дроссельной заслонки из памяти блока управления силовым агрегатом.
   е) Установите замок зажигания в положение "LOCK (0)".
   ж) Установите замок зажигания в положение "ON (II)" и подождите две секунды не нажимая на педаль акселератора.
   з) Произведите процедуры обучения блока управления (установки параметров частоты вращения холостого хода) (см. раздел "Система диагностирования").

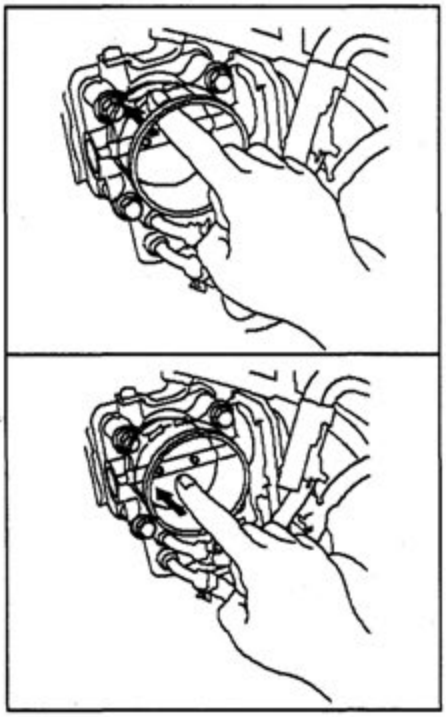
Разборка и сборка

1. Разборку производите, как показано на рисунке "Разборка и сборка корпуса дроссельной заслонки".
2. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

Проверка дроссельной заслонки

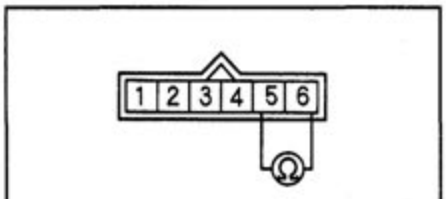
1. Установите замок зажигания в положение "OFF".
2. Отсоедините воздуховод от корпуса дроссельной заслонки.
3. Нажмите на дроссельную заслонку пальцем, как показано на рисунках.

Нажимайте на дроссельную заслонку только с передней стороны, не всовывайте пальцы между боковой поверхностью дроссельной заслонки и корпусом дроссельной заслонки, иначе их может сильно зажать.



4. Отпустите дроссельную заслонку.
   Если дроссельная заслонка повернулась в исходное положение, то дроссельная заслонка в порядке.
   Если дроссельная заслонка не повернулась в исходное положение, то замените корпус дроссельной заслонки.
5. Отсоедините разъем от корпуса дроссельной заслонки. Измерьте сопротивление между выводами №5 и №6 разъема со стороны дроссельной заслонки.

Сопротивление .....более 1 Ом



Если сопротивление меньше или равно установленному, замените корпус дроссельной заслонки.

Очистка дроссельной заслонки

Внимание:

- Не производите очистку дроссельной заслонки на автомобиле, обязательно снимите дроссельную заслонку перед очисткой.

- Производите очистку с помощью бумаги, пропитанной очистителем карбюратора.

Проверьте не загрязнена ли дроссельная заслонка. При необходимости произведите процедуры очистки. Проверьте и, при необходимости, замените воздушный фильтр.

а) Снимите корпус дроссельной заслонки.

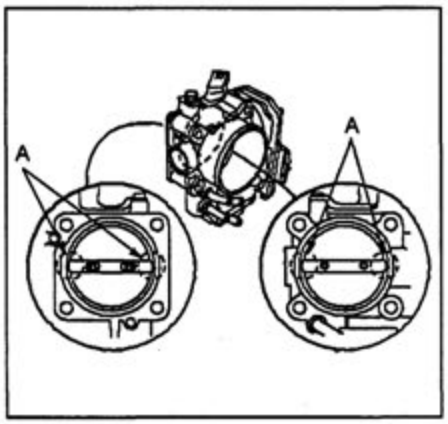
б) С помощью бумаги пропитанной карбюраторным очистителем очистите корпус дроссельной заслонки и дроссельную заслонку. Не повредите окрашенные поверхности.

Примечание:

- Не производите очистку в местах (A), отмеченных на рисунке. В этих местах нанесено специальное покрытие.

- При использовании специального очистителя не направляйте струю распылителя напрямую на корпус дроссельной заслонки.

- Рекомендуется использовать очиститель карбюратора фирмы "Honda".



в) Установите корпус дроссельной заслонки.

г) Проделайте процедуры, описанные в пункте "6" подраздела "Снятие и установка".

Проверка углеродистых отложений

1. Подсоедините сканер к диагностическому разъему.
2. Запустите двигатель и установите частоту вращения 3000 об/мин без нагрузки (селектор АКПП в положении "P" или "N" (АКПП), рычаг переключения передач в нейтральном положении (МКПП)) и дождитесь включения вентилятора системы охлаждения.
3. В меню "DATA LIST", проверьте показание открытия "REL TP SENSOR".

Показание .....менее 2,46°

Если показание больше или равно приведенному, произведите очистку корпуса дроссельной заслонки.

Педаль акселератора

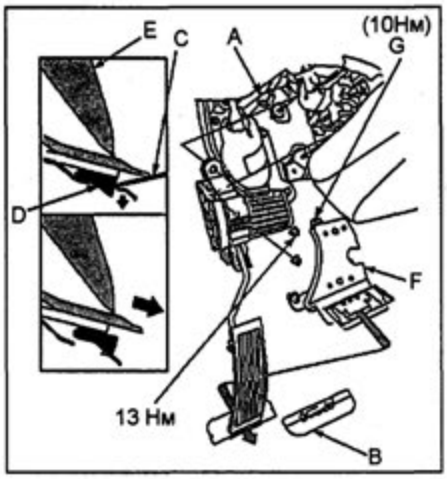
Снятие

1. Отсоедините разъем (A) датчика положения педали акселератора.
2. Снимите фиксатор (B).
3. С помощью шлицевой отвертки (C) нажмите на фиксатор (D), затем снимите педаль акселератора (E).

Примечание:

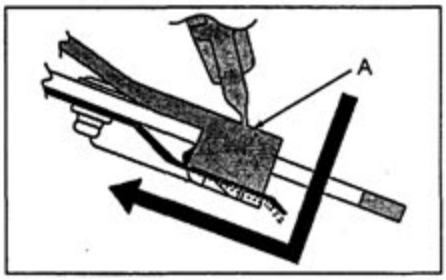
- Узел педали акселератора не разбирается и заменяется только в сборе.

- Если ограничитель (F) поврежден, отогните напольное покрытие, отверните гайку (G) и замените ограничитель.



Установка

1. Установите узел педали акселератора (A) на место, затем слегка подвигайте педаль акселератора, пока педаль не зафиксируется. Должен послышаться щелчок.

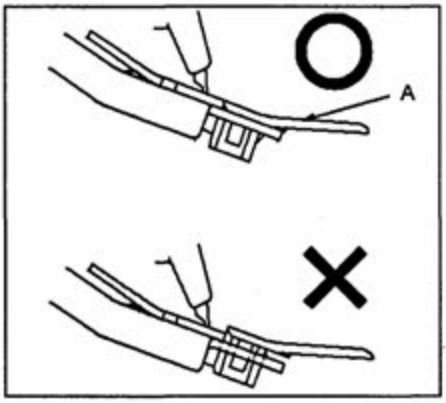


2. Установите новый фиксатор (A), как показано на рисунке.

Примечание:

- Убедитесь, что педаль акселератора и фиксатор надежно зафиксированы.

- Фиксатор следует заменить.



3. *(Модели с АКПП)* Произведите установку параметров полного нажатия педали акселератора (см. раздел "Система диагностирования").

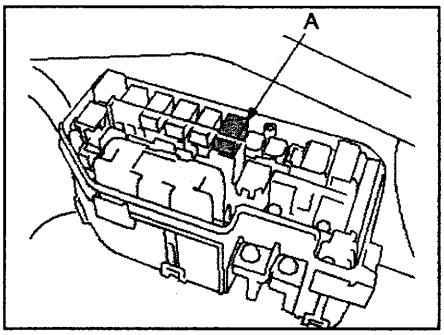
Проверка

С помощью сканера проверьте показания датчика положения педали акселератора (APP Sensor). При полностью отпущенной педали акселератора должно отображаться 0%.

Если показание отличается от указанного проверьте и, при необходимости, замените блок управления силовым агрегатом или педаль акселератора в сборе.

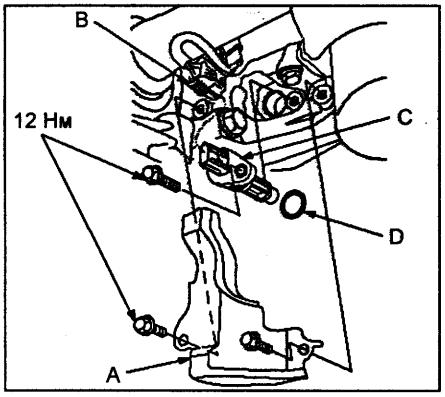
Реле системы электронного управления дроссельной заслонки

Процедуры проверки реле системы электронного управления дроссельной заслонки (A) смотри в главе "Электрооборудование кузова".



Датчик положения коленчатого вала

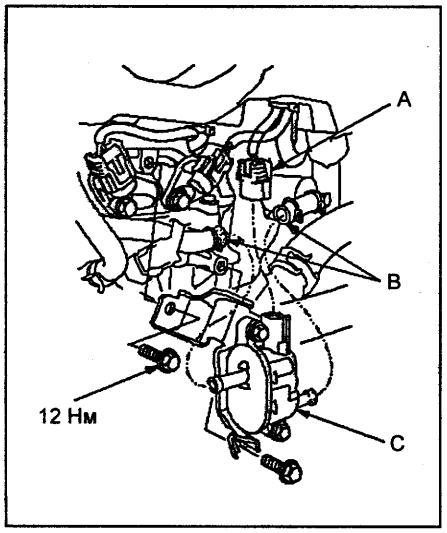
1. Поднимите автомобиль на подъемнике.
2. Снимите крышку (A) датчика положения коленчатого вала.
3. Отсоедините разъём (B) датчика.
4. Снимите датчик (C) положения коленчатого вала.



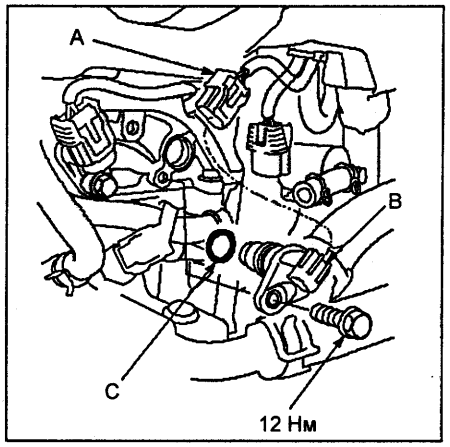
5. Установка датчика производится в последовательности, обратной снятию. При сборке установите новое уплотнительное кольцо (D).
6. Произведите процедуру установки параметров датчика положения коленчатого вала (см. раздел "Система диагностирования").
7. Если при диагностике выявлен код неисправности данного датчика, то проверьте жгут проводов между датчиком и блоком управления силовым агрегатом. Если жгут проводов в порядке, замените датчик.

Датчик положения распределительного вала выпускных клапанов

1. Отсоедините разъем (A) и шланги (B) от электропневмоклапана (C) аккумулятора паров топлива, затем снимите электропневмоклапан в сборе.



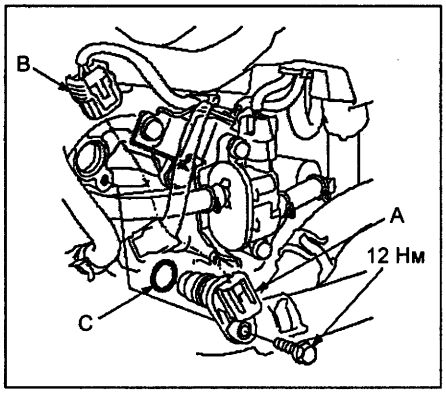
2. Отсоедините разъем (A) от датчика и снимите датчик (B) положения распределительного вала выпускных клапанов, отвернув болт крепления.

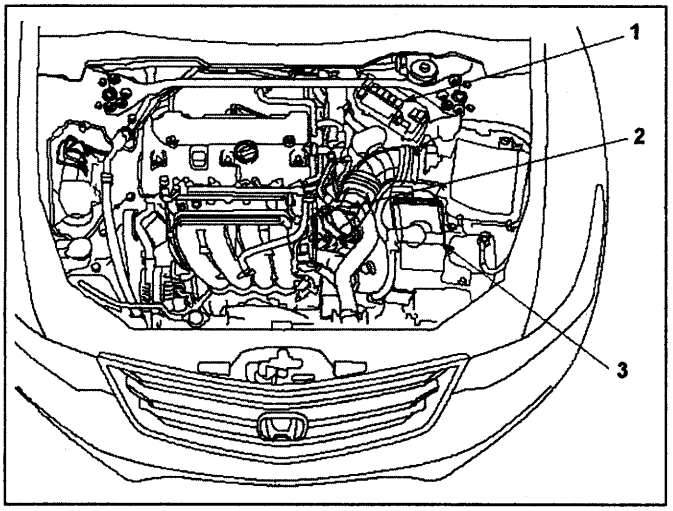


3. Установка датчика производится в последовательности, обратной снятию. При установке датчика, установите новое уплотнительное кольцо (C).
4. Если при диагностике выявлен код неисправности данного датчика, то проверьте жгут проводов между датчиком и блоком управления силовым агрегатом. Если жгут проводов в порядке, замените датчик.

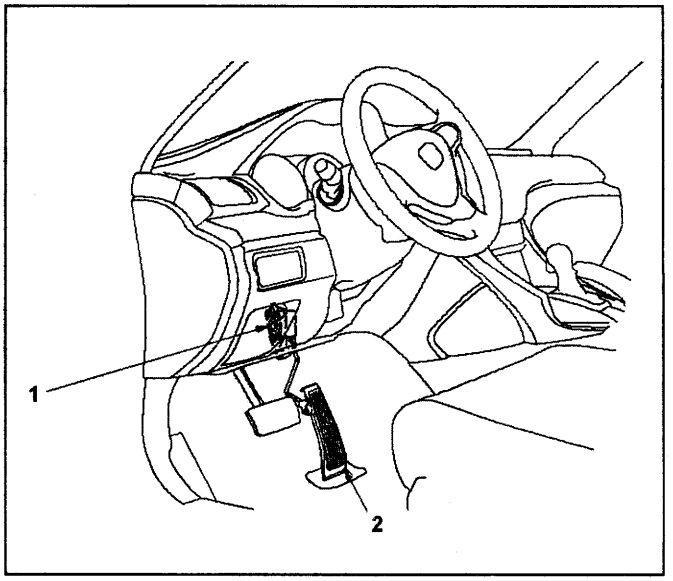
Датчик положения распределительного вала впускных клапанов

1. Отсоедините разъём (B) от датчика.





Расположение элементов электронной системы управления дроссельной заслонкой (1). 1 - реле электронной системы управления дроссельной заслонкой, 2 - блок управления дроссельной заслонкой (электродвигатель привода и датчик положения дроссельной заслонки), 3 - блок управления силовым агрегатом.



Расположение элементов электронной системы управления дроссельной заслонкой (2). 1 - датчик положения педали акселератора, 2 - педаль акселератора.

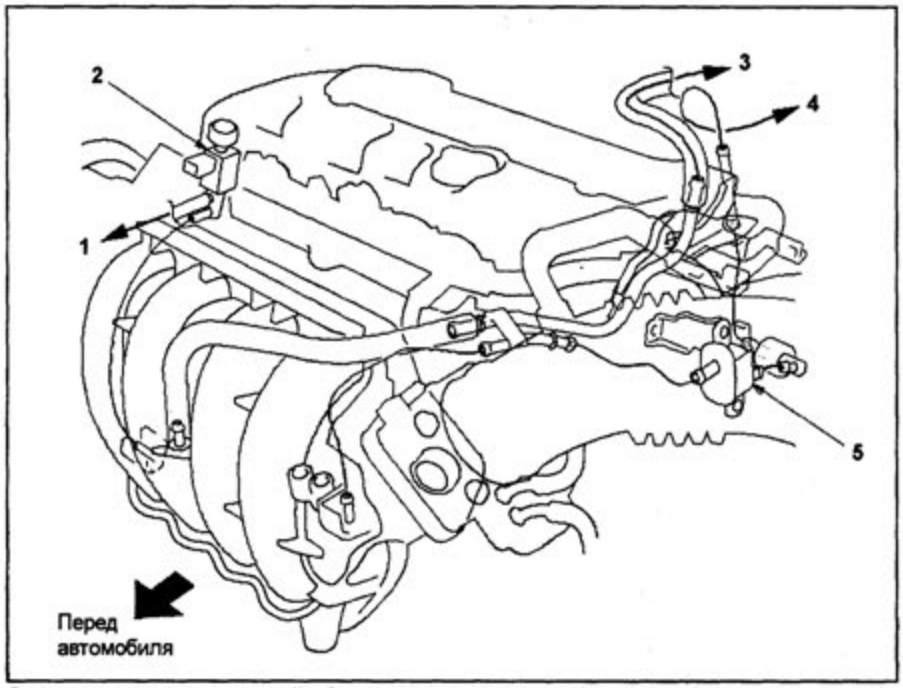
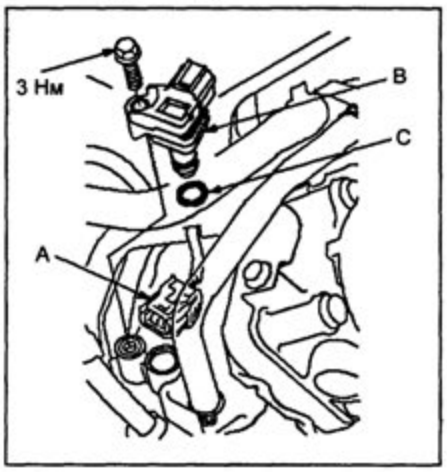


Схема вакуумных линий. 1 - к пневматической опоре двигателя, 2 - э/м клапан управления пневматической опорой двигателя, 3 - к вакуумному усилителю тормозов, 4 - к аккумулятору паров топлива, 5 - электропневмоклапан аккумулятора паров топлива.

2. Отверните болт крепления и снимите датчик (A) с головки блока цилиндров (сторона впускного распределительного вала).
3. Установка датчика производится в последовательности, обратной снятию. При установке датчика установите новое уплотнительное кольцо (C).
4. Если при диагностике выявлен код неисправности данного датчика, то проверьте жгут проводов между датчиком и блоком управления силовым агрегатом. Если жгут проводов в порядке, замените датчик.

Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе

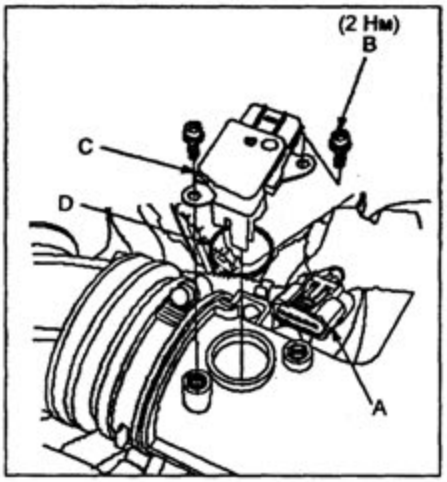
1. Отсоедините разъём (A) датчика.
2. Отверните винт крепления датчика и Снимите датчик (B).



3. Установка производится в последовательности, обратной снятию. При сборке, установите новое уплотнительное кольцо (C).
4. Если при диагностике выявлен код неисправности данного датчика, то проверьте жгут проводов между датчиком и блоком управления силовым агрегатом. Если жгут проводов в порядке, замените датчик.

Датчик температуры воздуха на впуске / массового расхода воздуха

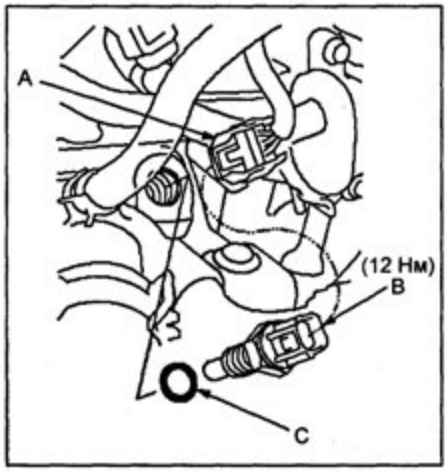
1. Отсоедините разъем (A) датчика.
2. Отверните винты (B) крепления и снимите датчик (C).



3. Установка производится в последовательности, обратной снятию. При сборке, установите новое уплотнительное кольцо (D).
4. Если при диагностике выявлен код неисправности данного датчика, то проверьте жгут проводов между датчиком и блоком управления силовым агрегатом. Если жгут проводов в порядке, замените датчик.

Датчик №1 температуры охлаждающей жидкости

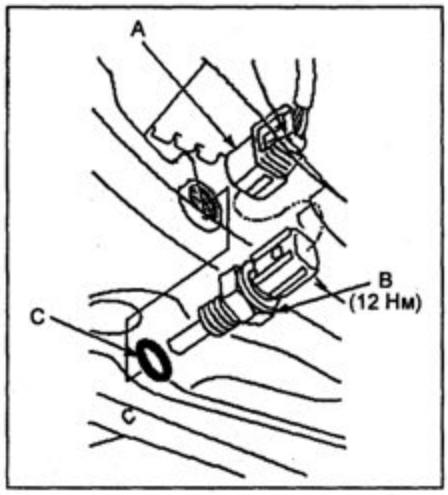
1. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").
2. Отсоедините разъем (A) датчика №1 температуры охлаждающей жидкости.
3. Снимите датчик №1 температуры охлаждающей жидкости (B).



4. Установка производится в последовательности, обратной снятию. При сборке установите новое уплотнительное кольцо (C).
5. Если при диагностике выявлен код неисправности данного датчика, то проверьте жгут проводов между датчиком и блоком управления силовым агрегатом. Если жгут проводов в порядке, замените датчик.

Датчик №2 температуры охлаждающей жидкости

1. Снимите нижнюю защиту.
2. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").
3. Отсоедините разъем (A) датчика №2 температуры охлаждающей жидкости.
4. Снимите датчик №2 температуры охлаждающей жидкости (B).

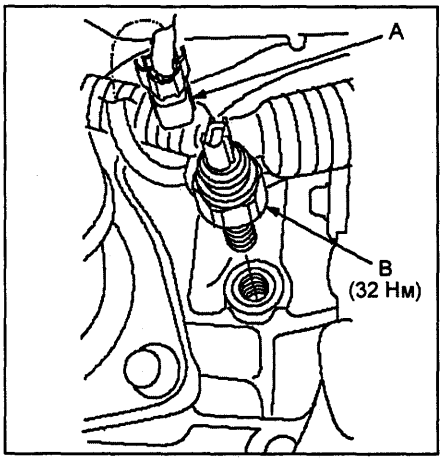


5. Установка производится в последовательности, обратной снятию. При сборке установите новое уплотнительное кольцо (C).

6. Если при диагностике выявлен код неисправности данного датчика, то проверьте жгут проводов между датчиком и блоком управления силовым агрегатом. Если жгут проводов в порядке, замените датчик.

Датчик детонации

1. Снимите впускной коллектор (см. главу "Система впуска воздуха и выпуска ОГ двигателя K24Z")
2. Отсоедините разъём (A) от датчика детонации и снимите датчик (B).



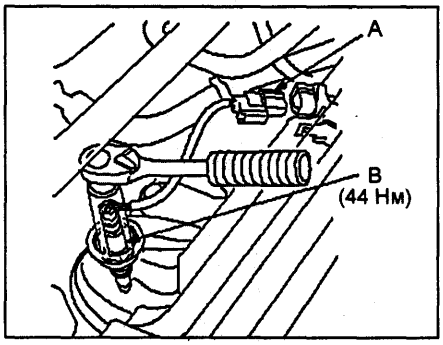
3. Установка датчика производится в последовательности, обратной снятию.

Датчик состава смеси

Снятие и установка

Примечание: снятие датчика производится с помощью специального съемника 22X90L (P/N - 07LAA-PT50101).

1. Отсоедините разъём (A) от датчика.
2. С помощью специального съемника, снимите датчик состава смеси (B).

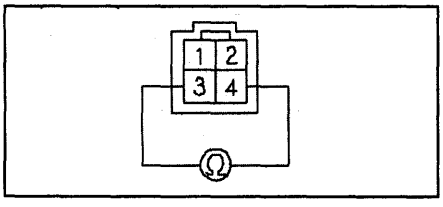


3. Установка датчика производится в последовательности, обратной снятию.

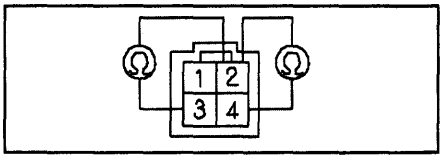
Проверка

1. Отсоедините разъём от датчика.
2. Подсоедините омметр к выводам "3" и "4" датчика и измерьте сопротивление при комнатной температуре.

Сопротивление.....2,0 - 2,7 Ом



Если сопротивление отличается от установленного, замените датчик.
3. Проверьте проводимость между выводами датчика, указанными на рисунке.



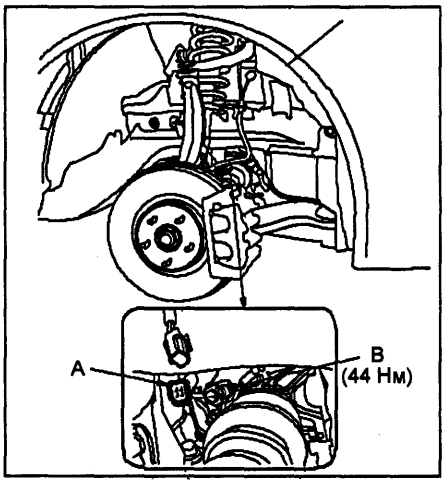
При наличии проводимости замените датчик.

Кислородный датчик

Снятие и установка

Примечание: снятие датчика производится с помощью специального съемника 22X90L (P/N - 07LAA-PT50101).

1. Снимите переднее правое колесо.
2. Отсоедините разъём (A) от датчика.
3. С помощью специального съемника снимите кислородный датчик (B).

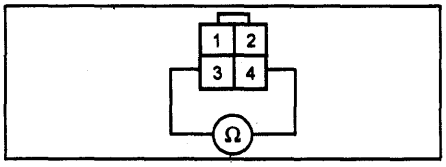


4. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

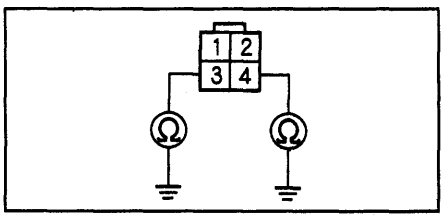
Проверка

1. Отсоедините разъём кислородного датчика.
2. Подсоедините омметр к выводам "3" и "4" датчика и измерьте сопротивление при комнатной температуре.

Сопротивление..... 5,4 - 7,3 Ом



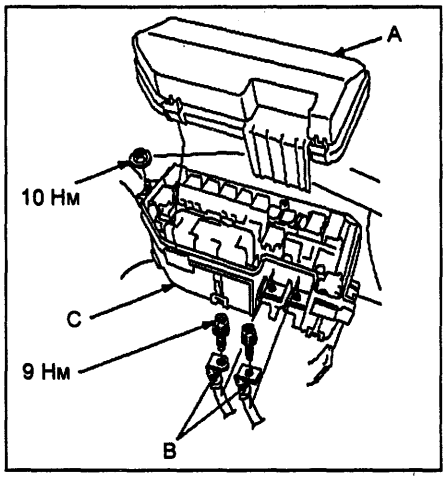
Если сопротивление отличается от установленного, замените датчик.
3. Проверьте проводимость между выводами датчика, указанными на рисунке и массой.



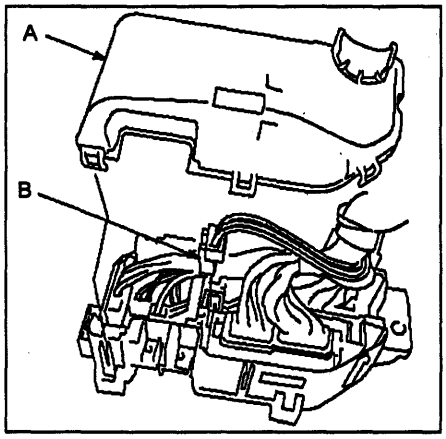
При наличии проводимости замените датчик.

Блок системы контроля напряжения питания

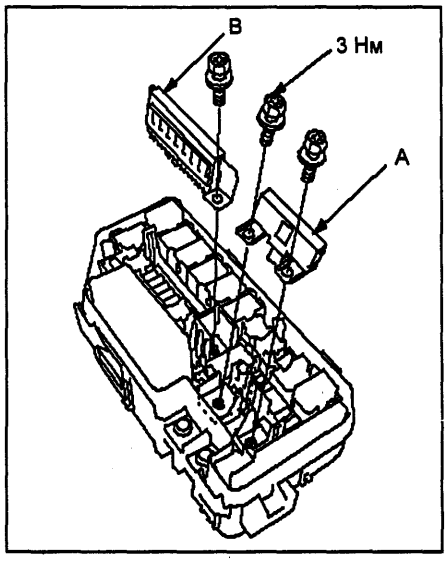
1. Отсоедините провода от отрицательной, а затем от положительной клемм аккумуляторной батареи.
2. Снимите верхнюю крышку (A) монтажного блока и отсоедините провода (B) питания от монтажного блока моторного отсека.
3. Снимите монтажный блок моторного отсека (C) с кронштейна.



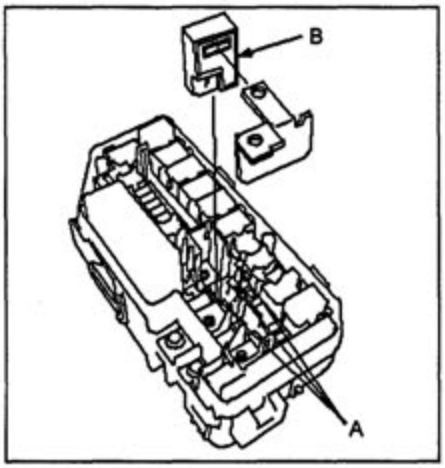
4. Снимите нижнюю крышку (A).
5. Отсоедините разъем (3 Pin) (B) от блока системы контроля напряжения питания.



6. Снимите предохранители (A и B).



7. Отсоедините три фиксатора (A) и снимите блок системы контроля напряжения питания (B).



8. Установка датчика производится в последовательности, обратной снятию.

Клапан системы изменения фаз газораспределения (VTC)

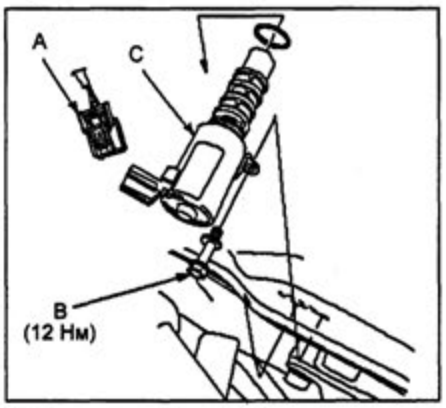
Проверка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините разъём (A) клапана системы изменения фаз газораспределения.

Примечание:

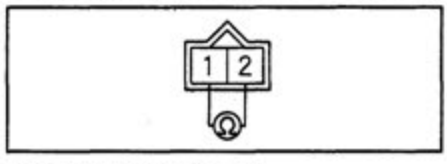
- При установке клапана, уплотнительное кольцо следует заменить. При установке уплотнительного кольца, нанесите на него слой чистого моторного масла.

- Не допускайте попадания грязи в установочное отверстие клапана.

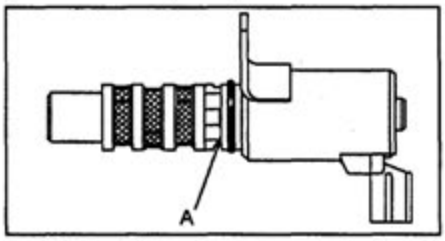


3. Отверните болт (B) и снимите клапан (C).
4. Проверьте фильтр клапана и отверстия клапана на отсутствие засорения и повреждения. Если фильтр или отверстия клапана засорены, замените клапан системы VTC.
5. Подсоедините пробники омметра к выводам клапана и измерьте сопротивление между выводами клапана.

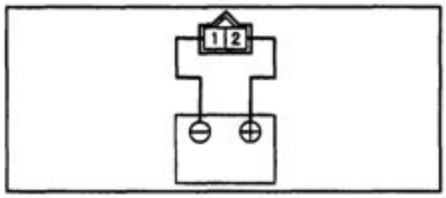
Сопротивление ..... 6,75 - 8,25 Ом



Если сопротивление не соответствует указанному, замените клапан.
6. Убедитесь, что клапан полностью закрыт в положении максимального запаздывания (отверстие (A) для подачи масла закрыто).

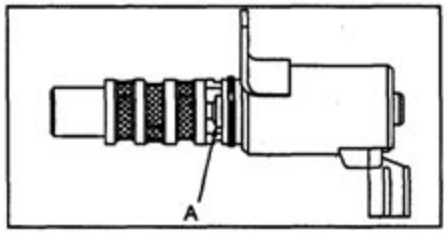


Если отверстие открыто, замените клапан.
7. Подсоедините провод от положительной клеммы аккумуляторной батареи к выводу "2" разъёма клапана, а от отрицательной клеммы к выводу "1".



8. Убедитесь, что золотник "A" переместился и клапан открылся.

Перемещение ..... не менее 1,2 мм



При необходимости, замените клапан.
9. Сборку производите в последовательности, обратной снятию.

Момент затяжки ..... 12 Н·м

Примечание:

- Перед установкой клапана очистите отверстие клапана в головке блока цилиндров сжатым воздухом и чистым моторным маслом. После очистки нанесите на стенки отверстия чистое моторное масло.

- Не используйте ветошь для очистки отверстия.

Система i-VTEC

Проверка на автомобиле

Примечание:

- Перед проведением проверки, проверьте наличие диагностических кодов неисправностей. При наличии кодов неисправностей, сначала устраните причину их появления (см. раздел "Система диагностирования").

- Убедитесь, что индикатор давления моторного масла гаснет после запуска двигателя.

- Подключите сканер к диагностическому разъему (DLC) (см. раздел "Блок управления").

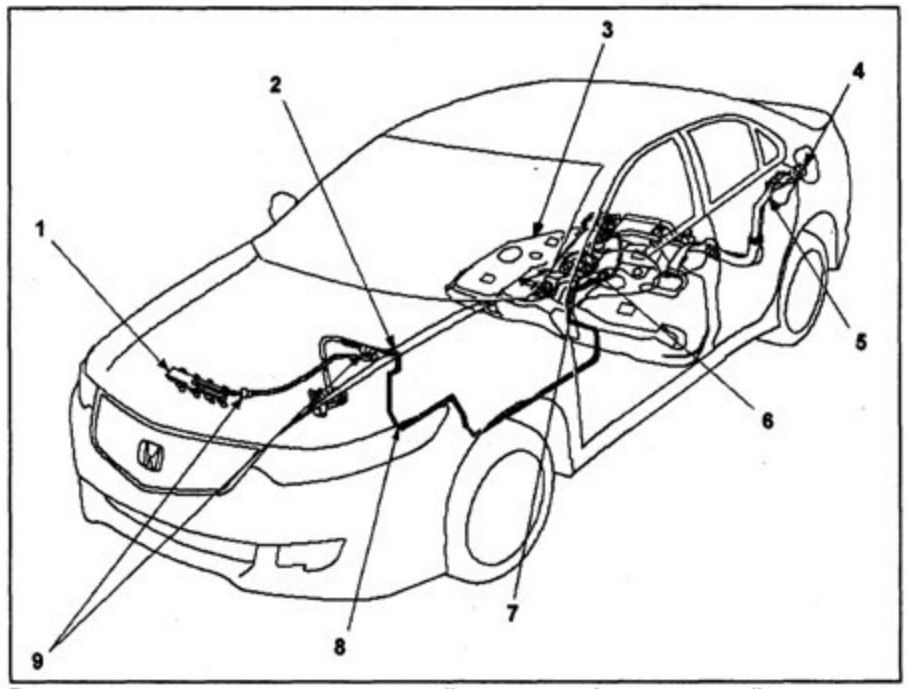
1. Установите замок зажигания в положение "ON (II)".
2. В меню сканера "INSPECTION MENU" выберите "VTEC TEST".

Клапан системы VTEC издает щелкающие звуки?

"Да" - см. пункт 6.

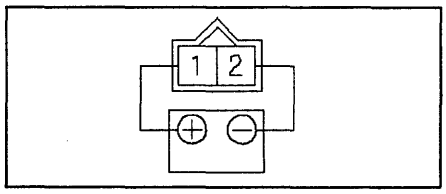
"Нет" - см. пункт 3.

3. Установите замок зажигания в положение "LOCK (0)".
4. Отсоедините разъем клапана системы VTEC.

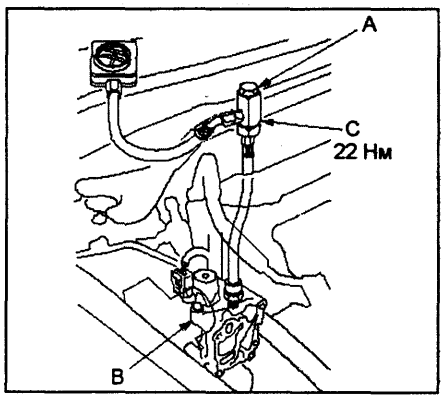


Расположение элементов топливной системы. 1 - топливный коллектор, 2 - трубка подачи топлива, 3 - топливный бак, 4 - крышка топливозаливной горловины, 5 - трубка топливозаливной горловины, 6, 9 - быстроразъемные соединения топливных трубок, 7 - корпус топливного насоса (топливный насос, топливный фильтр, датчик уровня топлива, регулятор давления топлива), 8 - трубка системы улавливания паров топлива.

5. Подсоедините провод от положительной клеммы аккумуляторной батареи к выводу №1 клапана, а от отрицательной клеммы к выводу №2 клапана.



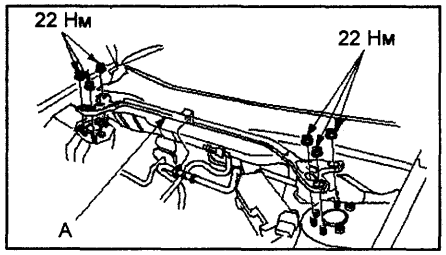
Клапан системы i-VTEC издает щелкающие звуки?
"Да" - обновите программное обеспечение блока управления силовым агрегатом или замените блок управления.
"Нет" - см. пункт 22.
6. Установите замок зажигания в положение "LOCK (0)".
7. Отверните болт заглушку (A) с клапана системы VTEC (B) и установите на его место спецприспособление. Установите снятый болт заглушку на спецприспособление (C).



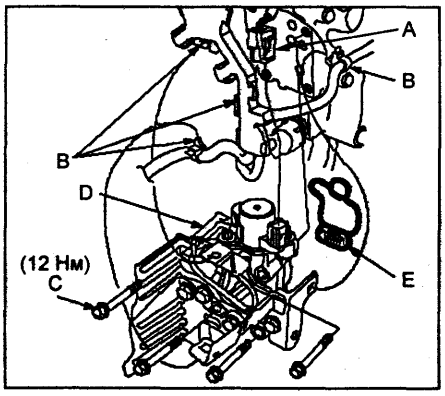
8. Запустите двигатель, увеличьте частоту вращения до 3000 об/мин без нагрузки (селектор АКПП в положении "P" или "N", рычаг переключения передач в нейтральном положении) и дождитесь включения вентилятора системы охлаждения.
9. Измерьте давление масла в системе при частоте вращения 1000-2000 об/мин.
Примечание: производите измерение не более 1 минуты.
Давление моторного масла ниже 49 кПа?
"Да" - см. пункт 10.
"Нет" - см. пункт 22.
10. Установите замок зажигания в положение "LOCK (0)".
11. Отсоедините разъем клапана системы VTEC.
12. Подсоедините провод от положительной клеммы аккумуляторной батареи к выводу №1 клапана, а от отрицательной клеммы к выводу №2 клапана, как показано на рисунке в пункте "5".
13. Запустите двигатель.
14. Установите частоту вращения 3500 об/мин. Измерьте давление масла в клапане.
Примечание: производите измерение не более 1 минуты.
Давление моторного масла выше 390 кПа?
"Да" - давление в системе VTEC в норме.
"Нет" - см. пункт 15.
15. Установите замок зажигания в положение "LOCK (0)".
16. Снимите клапан системы VTEC.
17. Проверьте фильтр клапана системы VTEC на отсутствие засорения или повреждения.
Фильтр клапана системы i-VTEC засорен или поврежден?
"Да" - замените моторное масло, масляный фильтр и фильтр клапана системы i-VTEC. Переходите к пункту 18.
"Нет" - см. пункт 22.
18. Отверните болт заглушку с клапана системы VTEC и установите на его место спецприспособление. Установите снятый болт заглушку на спецприспособление (см. рисунок в пункте "7").
19. Подсоедините провод от положительной клеммы аккумуляторной батареи к выводу №1 клапана, а от отрицательной клеммы к выводу №2 клапана, как показано на рисунке в пункте "5".
20. Запустите двигатель и установите частоту вращения 3500 об/мин. Измерьте давление масла в клапане.
Примечание: производите измерение не более 1 минуты.
Давление моторного масла выше 390 кПа?
"Да" - система VTEC в порядке.
"Нет" - см. пункт 21.
21. Замените клапан системы i-VTEC.
22. Проделайте операции, описанные в пунктах "18", "19", "20" повторно и замерьте давление в клапане системы VTEC.
Давление моторного масла выше 390 кПа?
"Да" - система VTEC в порядке.
"Нет" - прочистите масляные каналы в блоке цилиндров или замените блок цилиндров.

Снятие и установка клапана системы VTEC

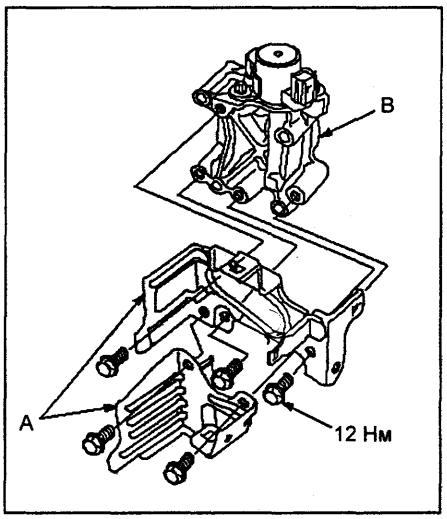
1. Снимите распорную балку (A).



2. Отсоедините разъем (A) клапана системы VTEC.
3. Отсоедините фиксаторы (B) проводки и отверните болты (C).
4. Снимите клапан (D) системы VTEC в сборе и фильтр клапана (E).



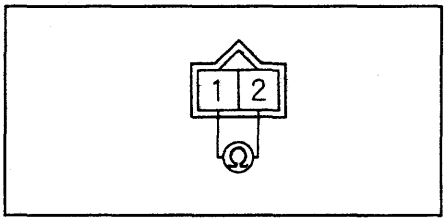
5. Снимите кронштейн (A) проводки двигателя с клапана (B).



6. Проверьте фильтр клапана на отсутствие засорения или повреждения. Если фильтр засорен, замените моторное масло, масляный фильтр и фильтр клапана системы VTEC.
7. Сборку производите в последовательности, обратной снятию. При сборке, установите новый фильтр.

Проверка

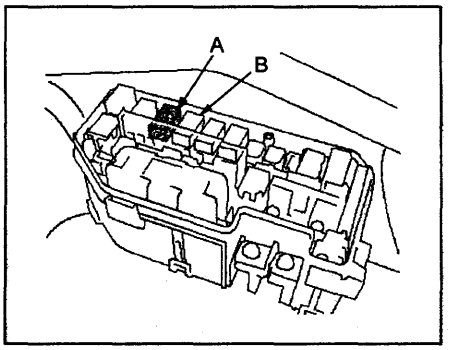
1. Отсоедините разъём клапана системы VTEC.
2. Проверьте сопротивление между выводами клапана при комнатной температуре.
Сопротивление..... 14 - 30 Ом



Если сопротивление не соответствует установленному, замените клапан.

Главное реле №1, №2 и дополнительное реле системы впрыска топлива

Процедуры проверки реле системы впрыска топлива смотри в главе "Электрооборудование кузова".

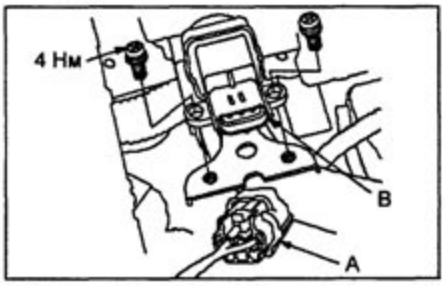


Монтажный блок в моторном отсеке. A - реле №1 системы впрыска топлива, B - дополнительное реле системы впрыска топлива.

Инерционный выключатель

Снятие и установка

1. Снимите нижнюю отделку приборной панели со стороны водителя.
2. Отсоедините разъем (A) от инерционного выключателя.
3. Снимите инерционный выключатель (B).

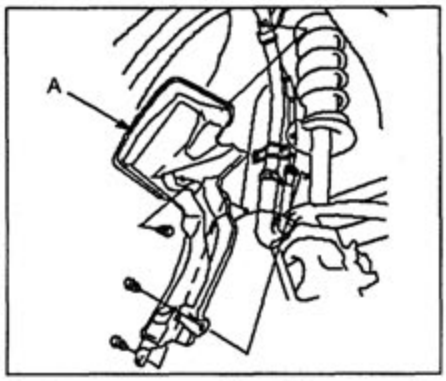


4. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

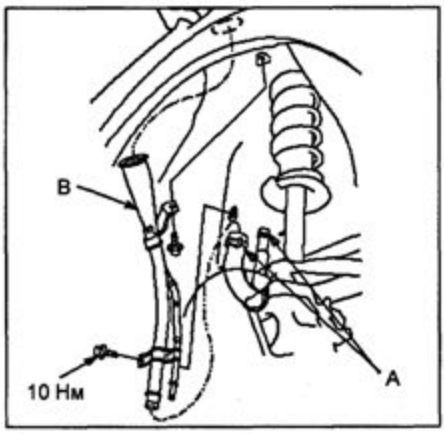
Трубка топливозаливной горловины

Снятие и установка

1. Слейте топливо из топливного бака.
2. Снимите крышку топливозаливной горловины.
3. Снимите заднее левое колесо.
4. Снимите крышку (A) трубки топливозаливной горловины.



5. Отсоедините трубку (B) от патрубков (A). Отведите хомут, затем перегните шланг, что бы из него не вытекло топливо.
6. Снимите трубку топливозаливной горловины.



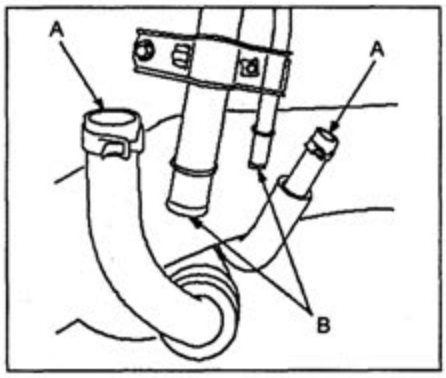
7. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

Топливный бак

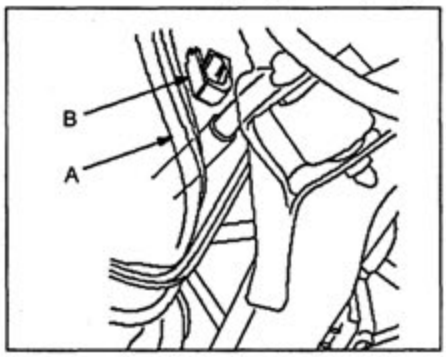
Снятие

Внимание: ремонт топливного бака, который не был качественно очищен паром, может быть опасным. Взрыв или возгорание бака могут привести к серьёзным увечьям или смерти.

1. Слейте топливо из топливного бака. Для этого снимите топливный насос, и, с помощью ручного насоса, откачайте топливо из топливного бака в подходящую емкость.
2. *(При необходимости)* Установите топливный насос на место не подсоединяя разъема и топливных трубок.
3. Снимите крышку трубки топливозаливной горловины.
4. Отсоедините шланги (A) топливозаливной горловины от трубок (B). Сдвиньте хомуты и перегните концы шлангов, что бы исключить пролив из них топлива и их повреждение при дальнейшем снятии.

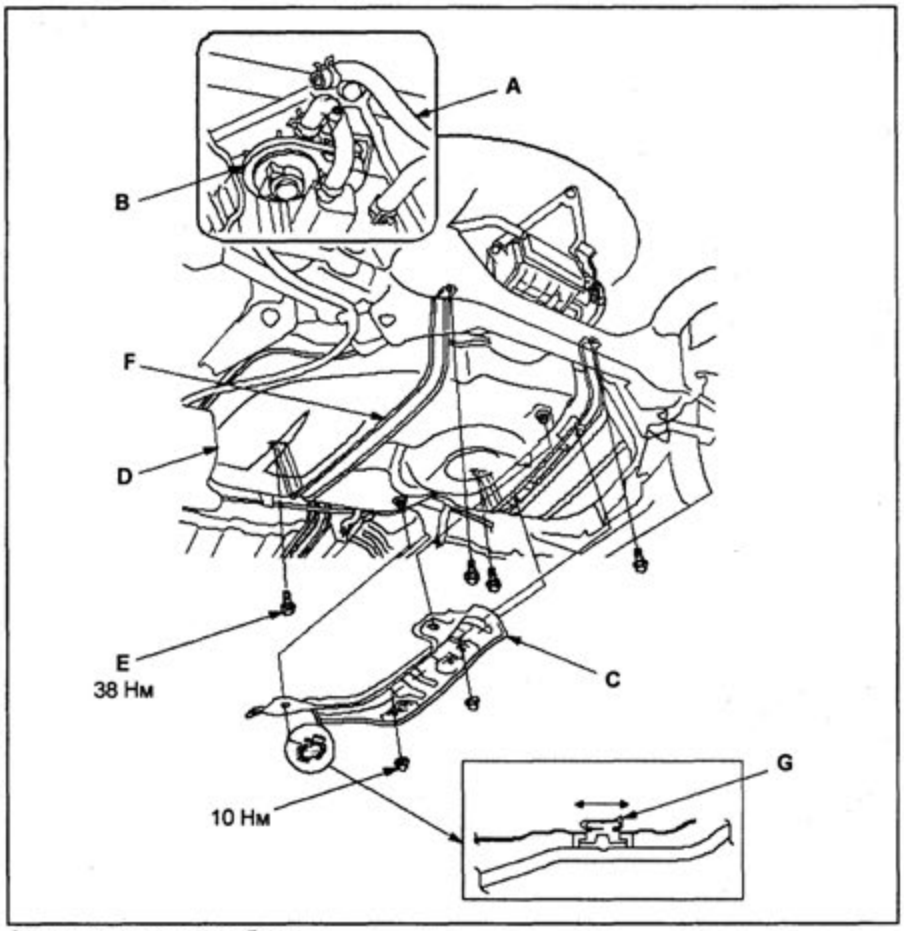


5. Поднимите автомобиль и установите под него опоры.
6. Снимите шланг (A) с фиксатора (B).

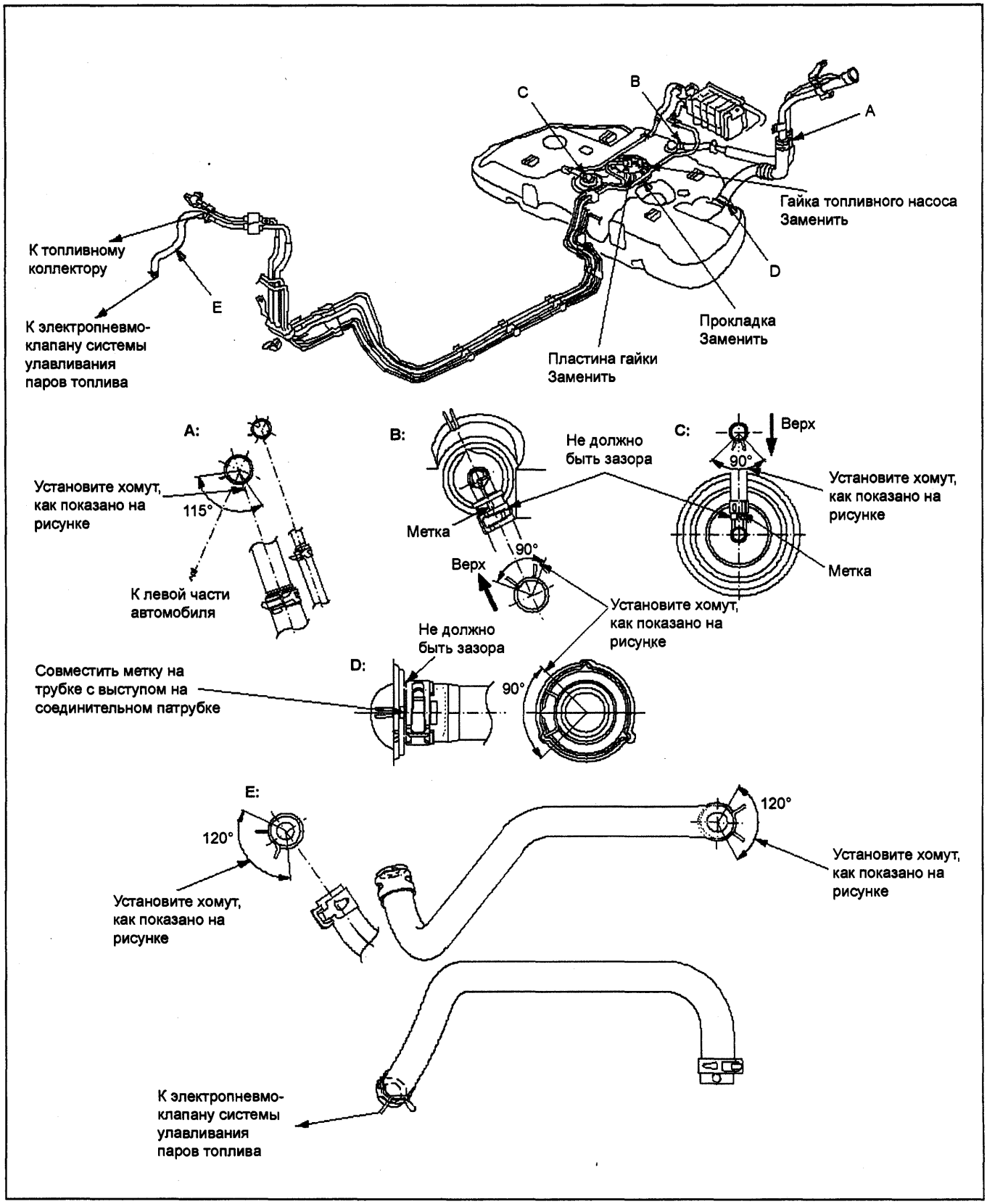


7. Снимите трубу системы выпуска (см. главу "Система впуска воздуха и выпуска ОГ двигателя K24Z").
8. Снимите нижний центральный защитный кожух кузова.
9. Отсоедините шланг (A) от клапана (2-ходового) (B) (см. рисунок "Снятие топливного бака").
10. Снимите защиту (C) топливного бака.
11. Установите подкатной домкрат под топливный бак (D).
12. Отверните болты (E) и снимите кронштейны (F) топливного бака.
13. Снимите топливный бак.
14. Установка деталей производится в обратной последовательности.

Примечание: при установке защиты топливного бака обратите внимание на направление установки фиксаторов (G).



Снятие топливного бака.



Установка хомутов топливных линий.

Проверка датчика уровня топлива

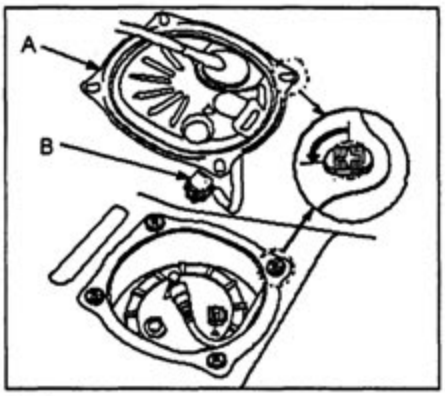
Примечание:

- При установке замка зажигания в положение LOCK (0) или ACC (I), поплавок датчика уровня топлива должен опускаться в крайнее нижнее положение независимо от уровня топлива.

- После проведения данной проверки следует снять предохранитель №15 BACK UP (10 А) из монтажного блока моторного отсека на 10 или более секунд, иначе может потребоваться около 20 минут, что бы датчик уровня топлива начал показывать корректный уровень.

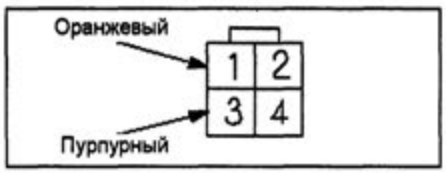
1. Проверьте предохранитель №5 METER (7,5 А) в монтажном блоке салона. Проверьте жгут проводов между предохранителем и комбинацией приборов.
2. Проведите диагностику электрооборудования кузова (см. главу "Электрооборудование кузова"). Если выводятся коды неисправности B1175 или B1176, то произведите ремонт.
3. Установите замок зажигания в положение "LOCK (0)".

4. Снимите подушку заднего сиденья.
5. Снимите технологическую крышку (A) и отсоедините разъем (B) топливного насоса.



6. Установите замок зажигания в положение "ON". Измерьте напряжение между выводами "1 - 3" разъёма проводки топливного насоса.

Напряжение..... Vв



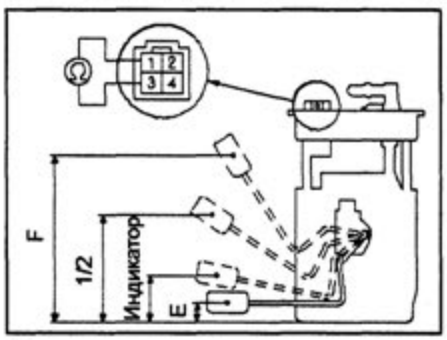
При необходимости проверьте жгут проводов топливного насоса.
7. Установите замок зажигания в положение "LOCK (0)".
8. Снимите топливный насос с топливного бака.

Примечание: при снятии топливного насоса соблюдайте осторожность, что бы не повредить датчик уровня топлива и поплавок.

9. Измерьте сопротивление между выводами "1 - 3" топливного насоса, медленно перемещая поплавок из положения "E" в положение "F".

Расстояние:
F (полный бак) ..... 146,5 мм
1/2 (половина бака) ..... 93,5 мм
Индикатор низкого уровня.....38,8 мм
E (пустой бак) .....16,6 мм

Уровень топлива	Сопротивление, Ом
F (полный)	19 - 21
1/2	202,4 - 212,4
Индикатор низкого уровня топлива	503,5- 614,3
E (пустой)	772 - 788



Если сопротивление не соответствует описанию, замените датчик уровня топлива.

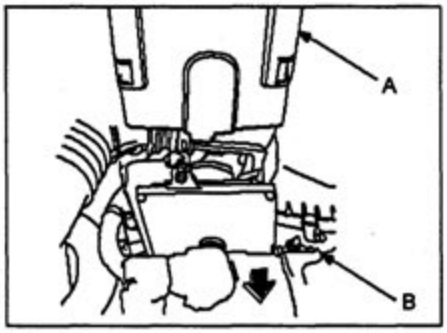
10. Подсоедините разъем к топливному насосу.
11. Снимите предохранитель №15 BACK UP (10 A) из монтажного блока моторного отсека на 10 или более секунд, затем установите его на место.
12. Установите замок зажигания в положение "ON (|||)".
13. Поднимите поплавок датчика уровня топлива в положение "F".
14. Убедитесь, что при нахождении поплавка датчика в положении "F", индикатор уровня топлива на комбинации приборов показывает "FULL". При необходимости, проверьте или замените комбинацию приборов.

Блок управления силовым агрегатом

Примечание: блок управления является очень хрупким элементом системы управления двигателем. Не подвергайте его чрезмерной вибрации или ударам, во избежание повреждения.

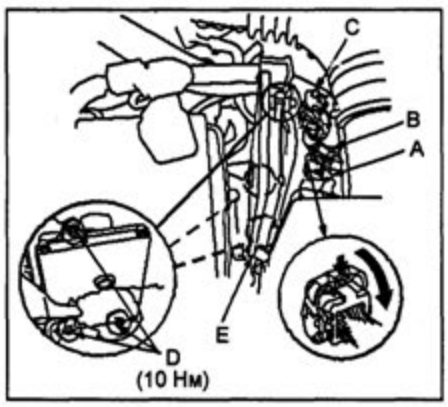
1. *(Если требуется замена блока управления)* Подсоедините сканер к диагностическому разъему. Войдите в режим "SCS short mode" и замкните цепь "SCS" с помощью сканера.
2. Снимите крышку (A) блока управления.
3. Снимите фиксатор (B) аккумуляторной батареи и отведите аккумуляторную батарею в сторону от блока управления силовым агрегатом.

Примечание: не отсоединяйте провода от клемм АКБ.



4. Отверните болты (D) крепления блока управления силовым агрегатом.
5. Отсоедините разъемы (A, B и C) и снимите блок управления силовым агрегатом (E).

Примечание: разъемы блока управления имеют идентификационные метки: разъем "A" - □, разъем "B" - △, разъем "C" - ○. Не перепутайте их при подсоединении.



6. Установка блока управления силовым агрегатом производится в последовательности, обратной снятию.
7. Установите замок зажигания в положение "ON (|||)".

Примечание: возможно появление диагностического кода неисправности P0630, игнорируйте его.

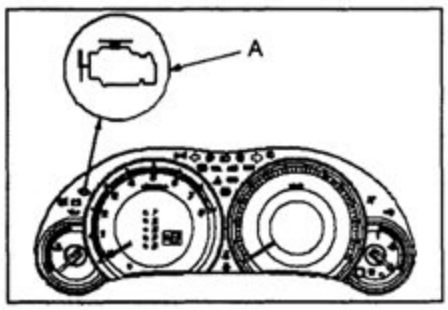
8. С помощью сканера запрограммируйте VIN код в память блока управления силовым агрегатом.
9. С помощью сканера запрограммируйте код иммобилайзера в память блока управления силовым агрегатом.
10. Очистите память блока управления с помощью сканера и установите новое программное обеспечение в блок управления.
11. Проведите процедуры установки параметров частоты вращения холостого хода, параметров датчика положения коленчатого вала и параметров полного нажатия педали акселератора.

Система диагностирования

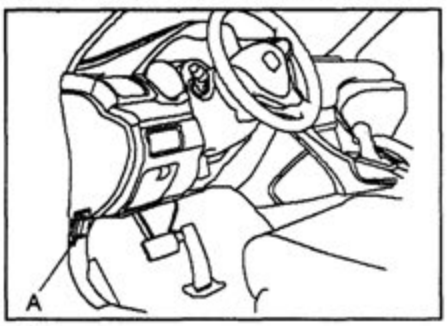
Считывание диагностических кодов неисправностей

1. Установите замок зажигания в положение "ON (|||)" (без запуска двигателя) и проверьте индикатор "Check engine" (A).

Примечание: если включить зажигание без запуска двигателя, индикатор остается включенным на протяжении 15-20 секунд.



2. Запустите двигатель и убедитесь, что индикатор "Check engine" погас.
3. Если индикатор "Check engine" горит, выключите зажигание и подсоедините сканер к диагностическому разъему (A).



4. Установите замок зажигания в положение "ON (|||)".
5. Считайте и запишите диагностические коды неисправностей и информацию находящуюся в памяти "Freeze data". По таблице "Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем" определите и устраните причину неисправности.

Примечание:
- Память "Freeze data" хранит информацию состоянии двигателя при первом возникновении неисправности, пропусках зажигания, повышенном расходе топлива.
- Пользуйтесь руководством по эксплуатации сканера.

6. После устранения неисправностей сотрите коды неисправностей. (см. подраздел "Удаление диагностических кодов неисправностей").

Удаление диагностических кодов неисправностей

Примечание: данные в памяти блока управления не стираются после прекращения подачи питания на блок (отсоединение провода от отрицательной клеммы АКБ и т.д.). Для удаления данных из памяти блока управления используйте сканер.

1. Подсоедините сканер к диагностическому разъему.
2. Установите замок зажигания в положение "ON (||)" (без запуска двигателя).
3. В меню "CLEAR MENU" выберите "DTC CLEAR".
4. Установите замок зажигания в положение "LOCK (0)".
5. Установите замок зажигания в положение "ON" и подождите 30 секунд.
6. Установите замок зажигания в положение "LOCK (0)" и отсоедините сканер.

Процедуры обучения блока управления

Установка параметров частоты вращения холостого хода

Примечание: данная процедура должна быть проведена, что бы блок управления запомнил параметры частоты вращения холостого хода. Операция должна быть проведена после замены блока управления, обновления ПО блока управления или очистки памяти блока управления, отсоединения КПП от двигателя, а так же после замены или очистки корпуса дроссельной заслонки.

1. Подсоедините сканер к диагностическому разъему.
2. Убедитесь, что всё электрооборудование выключено (кондиционер, отопитель заднего стекла, фары, вентилятор отопителя и т.д.).
3. Очистите память блока управления с помощью сканера (меню "ECU reset").
4. Поверните ключ зажигания в положение "ON" и подождите 2 секунды.
5. Запустите двигатель.
6. Установите частоту вращения 3000 об/мин без нагрузки (селектор АКПП в положении "P" или "N" (АКПП) или рычаг переключения передач в нейтральном положении (МКПП)) и дождитесь пока температура охлаждающей жидкости станет более 90° или дождитесь включения вентилятора системы охлаждения.
7. Установите частоту вращения холостого хода на 5 минут при полностью закрытой дроссельной заслонке (педаль акселератора не нажата).

Примечание: при включении вентилятора системы охлаждения остановите секундомер и включите его после выключения вентилятора.

8. С помощью сканера проверьте, что процедура проведена успешно.

Установка параметров датчика положения коленчатого вала

Примечание: процедуру можно произвести с помощью сканера. Для этого в меню "ADJUSTMENT MENU" выберите "CRANK PATTERN", затем выберите "CRANK PATTERN LEARNING" и следуйте инструкциям, выводимым на дисплей сканера.

1. Запустите двигатель. Установите частоту вращения 3000 об/мин без нагрузки (селектор АКПП в положении "P" или "N" (АКПП) или рычаг переключения передач в нейтральном положении (МКПП)) и дождитесь включения вентилятора системы охлаждения.
2. Произведите тест драйв на ровной дороге, понижая частоту вращения коленчатого вала с 2500 об/мин до 1000 об/мин (дроссельная заслонка полностью закрыта), селектор АКПП в положении "2" или на второй передаче (МКПП).
3. Повторите процедуру, описанную в пункте "2" несколько раз.
4. Установите замок зажигания в положение "LOCK (0)".
5. Установите замок зажигания в положение "ON" и подождите 30 секунд.

Процедура установки параметров датчика положения коленчатого вала завершена.

Установка параметров полного нажатия педали акселератора

Примечание: данная процедура должна быть проведена, после осуществления следующих операций: замена блока управления, обновление ПО блока управления или очистки памяти блока управления, снятие или замена аккумуляторной батареи, снятие или замена узла педали акселератора или в случае нарушения параметров полного нажатия педали акселератора.

1. Установите замок зажигания в положение "ON" (без запуска двигателя).
2. Установите селектор АКПП в положение "P" или "N".
3. Нажмите на педаль акселератора пока она не упрется в пол на 5 секунд или более.
4. Переведите селектор АКПП в положение "P".
5. Запустите двигатель. Произведите тест драйв на автомобиле и убедитесь, что система управления нормально реагирует на нажатие педали акселератора.

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем.

MotorData.ru
Интерактивная система для высокотехнологичных участков работ
Коды неисправностей
Проверка элементов
Разъемы
Pindata
Точки массы, расположение блоков и датчиков
Заправочные емкости и типы масел
Цветные схемы электро-оборудования
Монтажные блоки, предохранители и цепи
Данные установки колес

Код Honda	Код по SAE	Система или датчик	Возможное место неисправности
56	P0010	Клапан системы изменения фаз газораспределения (VTC) - неисправность	- Жгут проводов и разъемы, - Клапан системы изменения фаз газораспределения (VTC), - Блок управления силовым агрегатом.
56	P0011	Система изменения фаз газораспределения (VTC) - механическая неисправность	- Давление в системе смазки двигателя, - Фильтр системы VTC, - Клапан системы изменения фаз газораспределения (VTC), - Муфта системы VTC.
50	P0102	Низкий уровень сигнала датчика массового расхода воздуха	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик массового расхода воздуха/температуры воздуха на впуске, - Блок управления силовым агрегатом.
50	P0103	Высокий уровень сигнала датчика массового расхода воздуха	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик массового расхода воздуха/температуры воздуха на впуске, - Блок управления силовым агрегатом.

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем (продолжение).

Код Honda	Код по SAE	Система или датчик	Возможное место неисправности
3	P0107	Низкий уровень сигнала датчика абсолютного давления во впускном коллекторе	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе, - Блок управления силовым агрегатом.
3	P0108	Высокий уровень сигнала датчика абсолютного давления во впускном коллекторе	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе, - Блок управления силовым агрегатом.
10	P0112	Низкий уровень сигнала датчика температуры воздуха на впуске	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик массового расхода воздуха/температуры воздуха на впуске, - Блок управления силовым агрегатом.
10	P0113	Высокий уровень сигнала датчика температуры воздуха на впуске	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик массового расхода воздуха/температуры воздуха на впуске, - Блок управления силовым агрегатом.
6	P0117	Низкий уровень сигнала датчика №1 температуры охлаждающей жидкости	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик №1 температуры охлаждающей жидкости, - Блок управления силовым агрегатом.
6	P0118	Высокий уровень сигнала датчика №1 температуры охлаждающей жидкости	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик №1 температуры охлаждающей жидкости, - Блок управления силовым агрегатом.
7	P0122	Низкий уровень сигнала датчика "A" положения дроссельной заслонки	- Жгут проводов и разъемы, - Корпус дроссельной заслонки (датчик положения дроссельной заслонки), - Блок управления силовым агрегатом.
7	P0123	Высокий уровень сигнала датчика "A" положения дроссельной заслонки	- Жгут проводов и разъемы, - Корпус дроссельной заслонки (датчик положения дроссельной заслонки), - Блок управления силовым агрегатом.
86	P0125	Датчик №1 температуры охлаждающей жидкости - неисправность / низкое быстродействие	- Термостат, - Жгут проводов и разъемы, - Датчик №1 температуры охлаждающей жидкости, - Блок управления силовым агрегатом.
61	P0133	Датчик состава смеси - неверный сигнал, малое быстродействие	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик состава смеси, - Блок управления силовым агрегатом.
41	P0134	Неисправность подогревателя датчика состава смеси	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик состава смеси.
41	P0135	Неисправность в цепи подогревателя датчика состава смеси	- Жгут проводов и разъемы, - Предохранитель №14 FI SUB (15A) монтажного блока в моторном отсеке. - Дополнительное реле системы впрыска топлива в монтажном блоке моторного отсека, - Монтажный блок в моторном отсеке, - Датчик состава смеси, - Блок управления силовым агрегатом.
63	P0137	Низкий уровень сигнала кислородного датчика	- Жгут проводов и разъемы, - Кислородный датчик, - Блок управления силовым агрегатом.
63	P0138	Высокий уровень сигнала кислородного датчика	- Жгут проводов и разъемы, - Кислородный датчик, - Блок управления силовым агрегатом.
63	P0139	Кислородный датчик - низкое быстродействие	- Жгут проводов и разъемы, - Кислородный датчик, - Блок управления силовым агрегатом.
65	P0141	Цепь подогревателя кислородного датчика	- Предохранитель №7 ACG (10A) (генератор) монтажного блока в салоне и цепь предохранителя, - Жгут проводов и разъемы, - Кислородный датчик, - Блок управления силовым агрегатом.

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем (продолжение).

Код Honda	Код по SAE	Система или датчик	Возможное место неисправности
45	P0171	Бедная топливная смесь	- Негерметичность систем впуска / выпуска, - Давление в топливной системе, - Вакуумные линии, - Электропневмоклапан аккумулятора паров топлива, - Тепловой зазор в приводе клапанов, - Датчик массового расхода воздуха/температуры воздуха на впуске.
45	P0172	Богатая топливная смесь	- Засорение системы впуска воздуха, - Электропневмоклапан аккумулятора паров топлива, - Давление в топливной системе, - Топливный насос, топливный фильтр, регулятор давления топлива, - Система рециркуляции ОГ, - Форсунки, - Кислородный датчик, датчик состава смеси.
7	P0222	Низкий уровень сигнала датчика "B" положения дроссельной заслонки	- Жгут проводов и разъемы, - Корпус дроссельной заслонки (датчик положения дроссельной заслонки), - Блок управления силовым агрегатом.
7	P0223	Высокий уровень сигнала датчика "B" положения дроссельной заслонки	- Жгут проводов и разъемы, - Корпус дроссельной заслонки (датчик положения дроссельной заслонки), - Блок управления силовым агрегатом.
75	P0300	Множественные пропуски зажигания	- Топливо низкого качества, - Свечи зажигания и катушки зажигания, - Давление в топливной системе, - Топливный насос, трубки подачи топлива, топливный фильтр, регулятор давления топлива, - Датчик массового расхода воздуха/температуры воздуха на впуске, - Воздух в топливных линиях, - Система VTEC, - Форсунки,
71	P0301	Цилиндр 1 - пропуск воспламенения	
72	P0302	Цилиндр 2 - пропуск воспламенения	
73	P0303	Цилиндр 3 - пропуск воспламенения	
74	P0304	Цилиндр 4 - пропуск воспламенения	- Низкое давление конца такта сжатия, - Жгут проводов и разъемы, - Блок управления силовым агрегатом.
23	P0325	Неисправность в цепи датчика детонации	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик детонации, - Блок управления силовым агрегатом.
4	P0335	Нет сигнала датчика положения коленчатого вала	- Жгут проводов и разъемы, - Ротор датчика положения коленчатого вала, - Датчик положения коленчатого вала, - Блок управления силовым агрегатом.
4	P0339	Неправильный сигнал датчика положения коленчатого вала	- Жгут проводов и разъемы, - Ротор датчика положения коленчатого вала, - Датчик положения коленчатого вала.
57	P0340	Датчик положения распределительно вала впускных клапанов - нет сигнала	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик распределительно вала впускных клапанов, - Блок управления силовым агрегатом.
57	P0341	Датчик положения распределительного вала впускных клапанов и датчик положения коленчатого вала - неверный сигнал	- Клапан системы VTC, - Фазы газораспределения, - Неисправность цепи привода ГРМ и натяжителя цепи привода ГРМ, - Муфта системы VTC.
57	P0344	Датчик положения распределительно вала впускных клапанов - сбой в работе	- Жгут проводов и разъемы, - Ротор датчика положения распределительно вала впускных клапанов, - Датчик положения распределительно вала впускных клапанов.
71	P0351	Цепь катушки зажигания цилиндра №1	- Жгут проводов и разъемы, - Катушка зажигания, - Предохранитель №13 IG COIL (15A) (катушек зажигания) монтажного блока в моторном отсеке, - Реле катушек зажигания в монтажном блоке моторного отсека, - Монтажный блок в моторном отсеке, - Блок управления силовым агрегатом.
72	P0352	Цепь катушки зажигания цилиндра №2	
73	P0353	Цепь катушки зажигания цилиндра №3	
74	P0354	Цепь катушки зажигания цилиндра №4	

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем (продолжение).

Код Honda	Код по SAE	Система или датчик	Возможное место неисправности
8	P0365	Нет сигнала датчика положения распределительного вала выпускных клапанов	- Жгут проводов и разъемы, - Ротор датчика положения распределительного вала, - Датчик положения распределительного вала выпускных клапанов, - Блок управления силовым агрегатом.
8	P0369	Неправильный сигнал датчика положения распределительного вала выпускных клапанов	- Жгут проводов и разъемы, - Ротор датчика положения распределительного вала, - Датчик положения распределительного вала выпускных клапанов.
67	P0420	Эффективность каталитического нейтрализатора ниже ожидаемой	- Каталитический нейтрализатор.
92	P0443	Неисправность в цепи электропневмоклапана аккумулятора паров топлива	- Жгут проводов и разъемы, - Электропневмоклапан аккумулятора паров топлива, - Блок управления силовым агрегатом.
191	P0532	Низкий уровень сигнала датчика давления хладагента	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик давления хладагента, - Блок управления силовым агрегатом.
191	P0533	Высокий уровень сигнала датчика давления хладагента	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик давления хладагента, - Блок управления силовым агрегатом.
34	P0562	Низкое напряжение в цепи системы зарядки	- Генератор и аккумуляторная батарея, - Жгут проводов и разъемы.
34	P0563	Неисправность в цепи питания блока управления силовым агрегатом	- Главное реле №1 в монтажном блоке моторного отсека, - Блок управления силовым агрегатом.
196	P0602	Программная ошибка блока управления силовым агрегатом	- Блок управления силовым агрегатом.
0	P0606	Неисправность микропроцессора блока управления	- Блок управления силовым агрегатом.
131	P062F	Блок управления силовым агрегатом - ошибка памяти (KAM)	- Блок управления силовым агрегатом.
139	P0630	VIN код не запрограммирован или утерян	- Блок управления силовым агрегатом.
135	P0685	Неисправность внутренней цепи блока управления	- Блок управления силовым агрегатом.
122	P0720	Неисправность в цепи датчика частоты вращения выходного вала КПП	- Датчик частоты вращения выходного вала КПП, - Жгут проводов и разъемы, - Блок управления силовым агрегатом.
56	P1009	Неисправность в системе изменения фаз газораспределения (VTC) - неверный угол опережения	- Засорение фильтра системы VTC, - Клапан системы VTC, - Муфта и каналы системы VTC
13	P1109	Неисправность в цепи датчика атмосферного (барометрического) давления	- Блок управления силовым агрегатом.
48	P1157	Высокое напряжение в цепи датчика состава смеси	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик состава смеси, - Блок управления силовым агрегатом.
20	P1297	Низкое напряжение в цепи блока контроля напряжения питания (в монтажном блоке моторного отсека)	- Жгут проводов и разъемы, - Блок контроля напряжения питания, - Блок управления силовым агрегатом.
20	P1298	Высокое напряжение в цепи блока контроля напряжения питания (в монтажном блоке моторного отсека)	- Предохранитель №7 ACG (10A) (генератор) монтажного блока в салоне и цепь предохранителя, - Жгут проводов и разъемы, - Блок контроля напряжения питания, - Блок управления силовым агрегатом.
34	P1549	Высокое напряжение в системе зарядки	- Генератор, - Жгут проводов и разъемы.
40	P1658	Электронная система управления дроссельной заслонкой - неисправность при включении реле системы электронного управления дроссельной заслонкой	- Жгут проводов и разъемы, - Реле системы электронного управления дроссельной заслонкой (в монтажном блоке моторного отсека), - Блок управления силовым агрегатом.
40	P1659	Электронная система управления дроссельной заслонкой - неисправность при выключении реле системы электронного управления дроссельной заслонкой	- Предохранитель №18 DBW (15A) (электронной системы управления дроссельной заслонкой) монтажного блока в моторном отсеке и цепь предохранителя, - Жгут проводов и разъемы, - Реле системы электронного управления дроссельной заслонкой (в монтажном блоке моторного отсека), - Монтажный блок в моторном отсеке, - Блок управления силовым агрегатом.

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем (продолжение).

Код Honda	Код по SAE	Система или датчик	Возможное место неисправности
40	P1683	Неисправность механизма установки начального положения (пружины) дроссельной заслонки	- Жгут проводов и разъемы, - Корпус дроссельной заслонки, - Блок управления силовым агрегатом.
40	P1684	Неисправность возвратной пружины дроссельной заслонки	- Жгут проводов и разъемы, - Корпус дроссельной заслонки, - Блок управления силовым агрегатом.
116	P16BB	Низкое напряжение на выводе "B" генератора	- Аккумуляторная батарея, - Жгут проводов и разъемы, - Генератор.
116	P16BC	Низкое напряжение на выводе "FR" генератора или в цепи замка зажигания	- Неправильная установка генератора или загрязнение установочной поверхности, - Предохранитель №7 ACG (15A) (генератор) монтажного блока в салоне и цепь предохранителя, - Генератор, - Блок управления силовым агрегатом.
40	P2101	Неисправность в системе электронного управления дроссельной заслонкой	- Жгут проводов и разъемы, - Корпус дроссельной заслонки, - Блок управления силовым агрегатом.
40	P2118	Неисправность электромотора привода дроссельной заслонки	- Жгут проводов и разъемы, - Корпус дроссельной заслонки, - Блок управления силовым агрегатом.
37	P2122	Низкий уровень сигнала датчика "A" положения педали акселератора	- Жгут проводов и разъемы, - Педаль акселератора в сборе с датчиком положения педали акселератора, - Блок управления силовым агрегатом.
37	P2123	Высокий уровень сигнала датчика "A" положения педали акселератора	- Жгут проводов и разъемы, - Педаль акселератора в сборе с датчиком положения педали акселератора, - Блок управления силовым агрегатом.
37	P2127	Низкий уровень сигнала датчика "B" положения педали акселератора	- Жгут проводов и разъемы, - Педаль акселератора в сборе с датчиком положения педали акселератора, - Блок управления силовым агрегатом.
37	P2128	Высокий уровень сигнала датчика "B" положения педали акселератора	- Жгут проводов и разъемы, - Педаль акселератора в сборе с датчиком положения педали акселератора, - Блок управления силовым агрегатом.
7	P2135	Датчики "A" и "B" положения дроссельной заслонки - несоответствие напряжений	- Жгут проводов и разъемы, - Корпус дроссельной заслонки, - Блок управления силовым агрегатом.
37	P2138	Датчики "A" и "B" положения педали акселератора - несоответствие напряжений	- Жгут проводов и разъемы, - Педаль акселератора в сборе с датчиком положения педали акселератора, - Блок управления силовым агрегатом.
40	P2176	Система электронного управления дроссельной заслонкой - не установлены параметры частоты вращения холостого хода	- Жгут проводов и разъемы, - Корпус дроссельной заслонки, - Блок управления силовым агрегатом.
192	P2184	Низкий уровень сигнала датчика №2 температуры охлаждающей жидкости	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик №2 температуры охлаждающей жидкости, - Блок управления силовым агрегатом.
192	P2185	Высокий уровень сигнала датчика №2 температуры охлаждающей жидкости	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик №2 температуры охлаждающей жидкости, - Блок управления силовым агрегатом.
13	P2228	Низкий уровень сигнала датчика атмосферного давления	- Блок управления силовым агрегатом.
13	P2229	Высокий уровень сигнала датчика атмосферного давления	- Блок управления силовым агрегатом.
48	P2238	Низкое напряжение в цепи "AFS+" датчика состава смеси	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик состава смеси, - Блок управления силовым агрегатом.
48	P2252	Низкое напряжение в цепи "AFS-" датчика состава смеси	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик состава смеси, - Блок управления силовым агрегатом.

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем (продолжение).

Код Honda	Код по SAE	Система или датчик	Возможное место неисправности
168	P250A	Неисправность в цепи датчика уровня моторного масла	- Предохранитель №21 OIL LVL (7,5A) (датчика уровня моторного масла), - Жгут проводов и разъемы, - Датчик уровня моторного масла, - Блок управления силовым агрегатом.
168	P250B	Неисправность датчика уровня моторного масла	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик уровня моторного масла, - Блок управления силовым агрегатом.
168	P250E	Датчик уровня моторного масла - искажение или потеря сигнала	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик уровня моторного масла, - Блок управления силовым агрегатом.
132	P2610	Электронный блок управления двигателем - работа встроенного таймера отключения двигателя	- Блок управления силовым агрегатом.
21	P2648	Низкий уровень сигнала клапана системы VTEC	- Жгут проводов и разъемы, - Клапан системы VTEC, - Блок управления силовым агрегатом.
21	P2649	Высокий уровень сигнала клапана системы VTEC	- Жгут проводов и разъемы, - Клапан системы VTEC, - Блок управления силовым агрегатом.
61	P2A00	Датчик состава смеси - диапазон/функционирование	- Жгут проводов и разъемы, - Датчик состава смеси, - Блок управления силовым агрегатом.
126	U0029	Шина F-CAN - неисправность	- Блок управления силовым агрегатом.
126	U0104	Шина F-CAN (связь с блоком управления адаптивной системы поддержания скорости)	
126	U0122	Шина F-CAN (связь с блоком управления системы курсовой устойчивости)	
126	U0131	Шина F-CAN (связь с блоком управления электроусилителем рулевого управления)	
126	U0155	Шина F-CAN (связь с панелью комбинации приборов)	

Примечание: в данной таблице приведены коды неисправностей двигателя. Коды неисправностей, не указанные в таблице, но которые могут быть выведены при диагностике (коды неисправностей АКПП), смотрите в главе "Автоматическая коробка передач".

Основные технические данные системы впрыска топлива

Спецификации

Емкость топливного бака, л		65
Давление в топливной системе, кПа (кг/см^2)		330 - 380 (3,4 - 3,9)
Частота вращения холостого хода, об/мин	МКПП	780±50
	АКПП	800±50

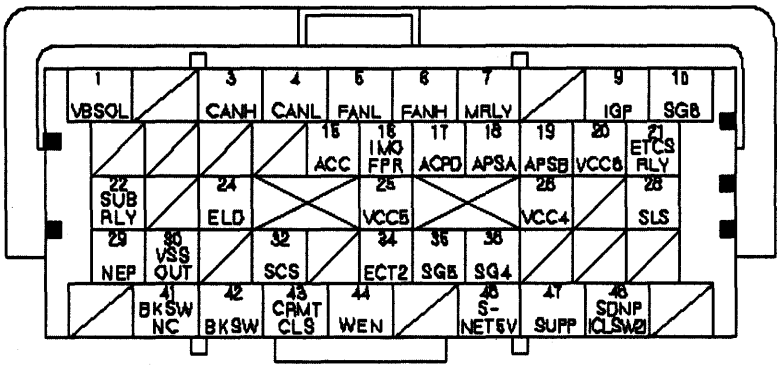
Моменты затяжки резьбовых соединений

Болты крепления датчиков положения коленчатого вала и распределительных валов	12 Н·м
Болты крепления аккумулятора паров топлива	10 Н·м
Момент затяжки датчиков температуры ОЖ	12 Н·м
Болт крепления датчика детонации	32 Н·м
Болты крепления держателей топливного бака	38 Н·м
Гайка топливного насоса	70 Н·м
Момент затяжки кислородного датчика и датчика состава смеси	44 Н·м
Болт крепления клапана системы VTEC	12 Н·м

Болты крепления блока управления силовым агрегатом	10 Н·м
Болты крепления корпуса дроссельной заслонки	22 Н·м
Гайки крепления топливного коллектора	22 Н·м
Гайки крепления педали акселератора	13 Н·м
Болт крепления клапана системы VTC	12 Н·м
Болты крепления впускного коллектора	22 Н·м
Болты крепления электропневмоклапана аккумулятора паров топлива	6 Н·м
Момент затяжки клапана системы принудительной вентиляции картера	45 Н·м

Таблица. Выводы электронного блока управления двигателя K24Z.

Разъём "A"

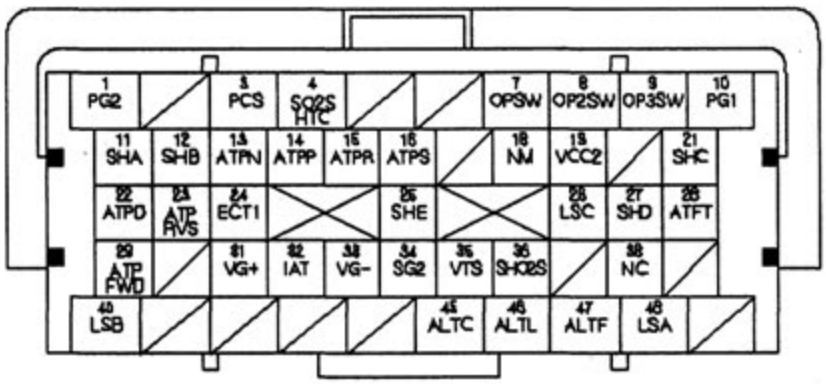


Вывод	Цвет	Датчик или элемент	Условия проверки	Напряжение, В
1A*1	W/R	Напряжение питания электромагнитных клапанов	Замок зажигания в положении "ON"	Vв
3A	W	Сигнал "HIGH" шины данных CAN	Замок зажигания в положении "ON"	Импульсы (≈ 2,5)
4A	R	Сигнал "LOW" шины данных CAN	Замок зажигания в положении "ON"	Импульсы (≈ 2,5)
5E	G/R	Реле вентилятора системы охлаждения	Вентилятор системы охлаждения работает	≈0
			Вентилятор системы охлаждения не работает	Vв
6E	Y/R	Реле вентилятора системы кондиционирования	Вентилятор системы кондиционирования работает	≈0
			Вентилятор системы кондиционирования не работает	Vв
7A	R/B	Главное реле №1 системы впрыска топлива	Замок зажигания в положении "ON"	≈0
			Замок зажигания в положении "OFF"	Vв
9A	Y/B	Напряжение питания блока управления	Замок зажигания в положении "ON"	Vв
10A	B	Масса датчиков	Постоянно	Менее 0,5
15A	Pur	Реле муфты компрессора кондиционера	Выключатель кондиционера в положении "ON"	≈0
			Выключатель кондиционера в положении "OFF"	Vв
16A	Gr/B	Главное реле №2 (топливный насос)	Замок зажигания в положении "ON", в течение двух секунд	≈0
			По истечение двух секунд после установки замка зажигания в положение "ON"	Vв
			Двигатель запущен	≈0
17A*4	Bl	Датчик давления хладагента	Кондиционер включен, в зависимости от давления	1,4 - 4,8
18A	Y/B	Датчик "1" положения педали акселератора	Замок зажигания в положении "ON", педаль акселератора нажата	≈4,8
			Замок зажигания в положении "ON", педаль акселератора отпущена	≈1,0
19A	B	Датчик "2" положения педали акселератора	Замок зажигания в положении "ON", педаль акселератора нажата	≈2,4
			Замок зажигания в положении "ON", педаль акселератора отпущена	≈0,5
20A	Y	Напряжение питания датчиков	Замок зажигания в положении "ON"	≈5,0
21A	W	Реле системы электронного управления дроссельной заслонкой	Замок зажигания в положении "ON"	≈0
22A	R/Y	Дополнительное реле системы впрыска топлива	Замок зажигания в положении "ON"	≈0
24A	Bl/B	Блок системы контроля напряжения питания	Замок зажигания в положении "ON" (в зависимости от электрической нагрузки)	0,1 - 4,8
25A	Br/B	Напряжение питания датчиков	Замок зажигания в положении "ON"	≈5,0
26A	R/B	Напряжение питания датчиков	Замок зажигания в положении "ON"	≈5,0
28A*1	P	Электромагнитный клапан блокировки селектора	Замок зажигания в положении "ON", селектор АКПП в положении "P", педаль тормоза нажата, педаль акселератора отпущена	≈0
29A	Bl/R	Сигнал частоты вращения коленчатого вала двигателя	Двигатель запущен	Импульсы

Таблица. Выводы электронного блока управления двигателя K24Z (продолжение).

Вывод	Цвет	Датчик или элемент	Условия проверки	Напряжение, В
30A	Bl	Выходной сигнал скорости автомобиля	Автомобиль движется (в зависимости от скорости автомобиля)	Импульсы
32A	O	Сигнал включения режима диагностики	Цепь замкнута с помощью сканера	≈0
			Цепь разомкнута	≈5,0
34A	Y/R	Датчик №2 температуры ОЖ	Замок зажигания в положении "ON" (в зависимости от температуры ОЖ)	0,1 - 4,8
35A	G	Масса датчиков	Постоянно	Менее 0,5
36A	Bl/R	Масса датчиков	Постоянно	Менее 0,5
41A	O	Выключатель стоп-сигналов	Замок зажигания в положении "ON", педаль тормоза не нажата	Vв
			Замок зажигания в положении "ON", педаль тормоза нажата	≈0
42A	Lt G	Выключатель стоп-сигналов	Педаль тормоза не нажата	≈0
			Педаль тормоза нажата	Vв
43A*2	Br	Выключатель на педали сцепления	Замок зажигания в положении "ON", педаль сцепления не нажата	≈0
			Замок зажигания в положении "ON", педаль сцепления нажата	Vв
44A	R	Сигнал WEN (WRITE ENABLE SIGNAL)	Замок зажигания в положении "ON"	≈0
46A	Lt G	Связь с иммобилайзером	Замок зажигания в положении "ON"	Импульсы (≈ 4,4)
			Замок зажигания в положении "OFF"	≈1,4
47A*1	Lt Bl	Переключатель повышения передачи	Переключатель нажат	≈0
			Переключатель отпущен	Vв
48A*1	Pur	Переключатель понижения передачи	Переключатель нажат	≈0
			Переключатель отпущен	Vв
49A*3	R/G	Выключатель на педали сцепления (SIL)	Замок зажигания в положении "ON", педаль сцепления отпущена	Vв
			Замок зажигания в положении "ON", педаль сцепления нажата	≈0

Разъём "B"



Вывод	Цвет	Датчик или элемент	Условия проверки	Напряжение, В
1B	B	Масса блока управления	Постоянно	Менее 0,5
3B	Y/Bl	Электропневмоклапан аккумулятора паров топлива	Двигатель запущен, температура ОЖ менее 55°C	Vв
			Двигатель запущен, температура ОЖ более 55°C	Изменяется
4B	B/W	Подогреватель кислородного датчика	Замок зажигания в положении "ON"	Vв
			Двигатель запущен, двигатель прогрет до нормальной рабочей температуры	Изменяется
7B	Y/R	Датчик аварийного давления моторного масла	Замок зажигания в положении "ON"	≈0
			Двигатель запущен	Vв
8B*1	Bl/R	Датчик давления рабочей жидкости в контуре муфты 2	Замок зажигания в положении "ON", движение на 2 передаче	≈0
			Замок зажигания в положении "ON", движение не на 2 передаче	≈5

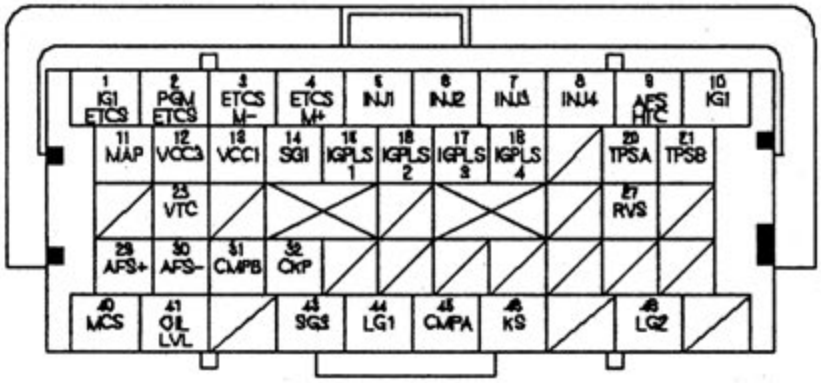
Таблица. Выводы электронного блока управления двигателя K24Z (продолжение).

Вывод	Цвет	Датчик или элемент	Условия проверки	Напряжение, В
9B*1	Bl/W	Датчик давления рабочей жидкости в контуре муфты 3	Замок зажигания в положении "ON", движение на 3 передаче	≈0
			Замок зажигания в положении "ON", движение не на 3 передаче	≈5
10B	B	Масса блока управления	Постоянно	Менее 0,5
11B*1	Bl/B	Электромагнитный клапан "A" переключения передач	Двигатель запущен, селектор АКПП в положении "R", "D", "S", (включена 1, 4 или 5 передача)	Vв
			Двигатель запущен, селектор АКПП в положении "P", "N", "D", "S", "2", (включена 2 или 3 передача)	≈0
12B*1	R/W	Электромагнитный клапан "B" переключения передач	Двигатель запущен, селектор АКПП в положении "P", "R", "N", "D", "S" (включена 1 или 2 передача)	Vв
			Двигатель запущен, селектор АКПП в положении "D", "S" (включена 3, 4 или 5 передача)	≈0
13B*1	R/B	Выключатель запрещения запуска (положение "N")	Селектор АКПП в положении "N"	≈0
			Другое положение селектора	Vв
14B*1	Bl/B	Выключатель запрещения запуска (положение "P")	Селектор АКПП в положении "P"	≈0
			Другое положение селектора	Vв
15B*1	W	Выключатель запрещения запуска (положение "R")	Селектор АКПП в положении "R"	≈0
			Другое положение селектора	Vв
16B*1	R	Выключатель запрещения запуска (положение "S")	Селектор АКПП в положении "S"	≈0
			Другое положение селектора	Vв
18B*1	W/R	Датчик частоты вращения выходного вала КПП	Замок зажигания в положении "ON"	≈0
			Двигатель работает на холостом ходу, селектор АКПП в положении "N"	≈2,5
19B*1	Y/Bl	Напряжение питания датчиков	Замок зажигания в положении "ON"	≈5,0
21B*1	G	Электромагнитный клапан "C" переключения передач	Двигатель запущен, селектор АКПП в положении "D", "S", (включена 1, 3 или 5 передача)	Vв
			Двигатель запущен, селектор АКПП в положении "P", "R", "D", "S" (включена 1 передача)	≈0
22B*1	Y/G	Выключатель запрещения запуска (положение "D")	Селектор АКПП в положении "D"	≈0
			Другое положение селектора	Vв
23B*1	R/W	Выключатель запрещения запуска (положение "RWS")	Селектор АКПП в положении "R"	≈0
			Другое положение селектора	Vв
24A	R/W	Датчик №1 температуры ОЖ	Замок зажигания в положении "ON" (в зависимости от температуры ОЖ)	0,1 - 4,8
25B*1	Y	Электромагнитный клапан "E" переключения передач	Двигатель запущен, селектор АКПП в положении "P", "R"	Vв
			Двигатель запущен, селектор АКПП в положении "N", "D", "S" (включена 1 передача)	≈0
26B*1	Bl/Y	Электромагнитный клапан "C" управления давлением в основной магистрали АКПП	Замок зажигания в положении "ON" (управление в зависимости от силы тока)	Изменяется
27B*1	G/R	Электромагнитный клапан "D" переключения передач	Двигатель запущен, селектор АКПП в положении "P", "R"	Vв
			Двигатель запущен, селектор АКПП в положении "N", "D", "S" (включена 1 передача)	≈0
28B*1	R/Y	Датчик температуры рабочей жидкости АКПП	Замок зажигания в положении "ON" (в зависимости от температуры рабочей жидкости АКПП) (≈1,8 В при нормальной рабочей температуре)	0,2 - 4,8
29B*1	Bl/Y	Выключатель запрещения запуска (положение "FWS")	Селектор АКПП в положении "D" или "S"	≈0
			Другое положение селектора	Vв
31B	R/B	Датчик массового расхода воздуха (+)	Холостой ход	≈1,3
32B	R/Y	Датчик температуры воздуха на впуске	Замок зажигания в положении "ON" (в зависимости от температуры воздуха) (≈1,8 В при нормальной рабочей температуре)	0,1 - 4,0
33B	B/Bl	Датчик массового расхода воздуха (-)	Постоянно	Менее 0,5

Таблица. Выводы электронного блока управления двигателя K24Z (продолжение).

Вывод	Цвет	Датчик или элемент	Условия проверки	Напряжение, В
34B	G/B	Масса датчиков	Постоянно	Менее 0,5
35B	G/Y	Клапан системы VTEC	Холостой ход	≈0
36B	W/R	Кислородный датчик	Холостой ход, двигатель прогрет, дроссельная заслонка полностью открыта	Более 0,8
			Дроссельная заслонка быстро закрывается	Менее 0,1
38B	B/W	Датчик частоты вращения выходного вала коробки передач	Замок зажигания в положении "ON"	≈0 или 5
			Автомобиль движется	Импульсы
40B*1	Br	Электромагнитный клапан "B" управления давлением в основной магистрали АКПП	Замок зажигания в положении "ON" (управление в зависимости от силы тока)	Изменяется
45B	W/G	Управление генератором	Двигатель прогрет и работает	≈7,5
46B	W/Bl	Сигнал от вывода "L" генератора	Замок зажигания в положении "ON"	≈0
			Двигатель запущен	Vв
47B	W/R	Сигнал от вывода "FR" генератора	Двигатель запущен (в зависимости от электрической нагрузки)	0,5 - 3,0
40B*1	R/B	Электромагнитный клапан "A" управления давлением в основной магистрали АКПП	Замок зажигания в положении "ON" (управление в зависимости от силы тока)	Изменяется

Разъём "C"



Вывод	Цвет	Датчик или элемент	Условия проверки	Напряжение, В
1C	Y/G	Сигнал зажигания	Замок зажигания в положении "ON"	Vв
2C	B	Масса блока управления	Постоянно	Менее 0,5
3C	G/Y	Электродвигатель привода дроссельной заслонки "-" (масса)	Замок зажигания в положении "ON", педаль акселератора отпущена	≈0
			Замок зажигания в положении "ON", педаль акселератора нажата	≈2,0
4C	Bl/R	Электродвигатель привода дроссельной заслонки "+" (управление электродвигателем)	Замок зажигания в положении "ON", педаль акселератора отпущена	≈0
			Замок зажигания в положении "ON", педаль акселератора нажата	≈0
5C	Br	Форсунка №1	Замок зажигания в положении "ON"	Vв
			Холостой ход	Изменяется
6C	R	Форсунка №2	Замок зажигания в положении "ON"	Vв
			Холостой ход	Изменяется
7C	Bl	Форсунка №3	Замок зажигания в положении "ON"	Vв
			Холостой ход	Изменяется
8C	Y	Форсунка №4	Замок зажигания в положении "ON"	Vв
			Холостой ход	Изменяется
9C	G	Подогреватель датчика состава смеси	Замок зажигания в положении "ON"	Vв
			Двигатель прогрет и работает	Импульсы
10C	B/R	Сигнал зажигания	Замок зажигания в положении "ON"	Vв
11C	G/R	Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе	Замок зажигания в положении "ON"	≈3,0
			Холостой ход (в зависимости от частоты вращения коленчатого вала)	≈1,0
12C	Bl	Напряжение питания датчиков	Замок зажигания в положении "ON"	≈5,0

Таблица. Выводы электронного блока управления двигателя K24Z (продолжение).

Вывод	Цвет	Датчик или элемент	Условия проверки	Напряжение, В
13C	Y/R	Напряжение питания датчиков	Замок зажигания в положении "ON"	≈5,0
14C	G/W	Масса датчиков	Постоянно	Менее 0,5
15C	Y/G	Катушка зажигания №1	Замок зажигания в положении "ON"	≈0
			Двигатель работает	Импульсы
16C	Bl/R	Катушка зажигания №2	Замок зажигания в положении "ON"	≈0
			Двигатель работает	Импульсы
17C	W/Bl	Катушка зажигания №3	Замок зажигания в положении "ON"	≈0
			Двигатель работает	Импульсы
18C	Br	Катушка зажигания №4	Замок зажигания в положении "ON"	≈0
			Двигатель работает	Импульсы
20C	R/B	Датчик положения дроссельной заслонки "A"	Замок зажигания в положении "ON", педаль акселератора нажата	≈3,9
			Замок зажигания в положении "ON", педаль акселератора отпущена	≈0,8
21C	R/Bl	Датчик положения дроссельной заслонки "B"	Замок зажигания в положении "ON", педаль акселератора нажата	≈4,1
			Замок зажигания в положении "ON", педаль акселератора отпущена	≈1,7
23C	Bl/W	Клапан системы VTC	Замок зажигания в положении "ON"	≈0
27C*2	G/B	Электромагнитный клапан запрещения включения задней передачи	Замок зажигания в положении "ON"	Vв
29C	R	Датчик состава смеси "+"	Холостой ход	≈2,2
30C	R/Y	Датчик состава смеси "-"	Холостой ход	≈1,8
31C	G	Датчик положения распределительного вала выпускных клапанов	Двигатель работает	Импульсы
32C	Bl/Y	Датчик положения коленчатого вала	Двигатель работает	Импульсы
40C	Bl/Y	Электромагнитный клапан управления пневматической опорой двигателя	Холостой ход	≈0
			Кроме холостого хода	Vв
			Замок зажигания в положении "ON"	Vв
41C*3	G	Датчик уровня моторного масла	Замок зажигания в положении "ON"	Импульсы
43C	G	Масса датчиков	Постоянно	Менее 0,5
44C	Br/Y	Масса блока управления	Постоянно	Менее 0,5
45C	Bl/W	Датчик положения распределительного вала впускных клапанов	Двигатель работает	Импульсы
46C	R/Bl	Датчик детонации	При возникновении детонации	Импульсы
48C	Br/Y	Масса блока управления	Постоянно	Менее 0,5

Примечание:

*1 - *Модели с АКПП.*

*2 - *Модели с МКПП.*

*3 - *Модели KE, KG, KR с МКПП.*

*4 - *Модели с кондиционером.*

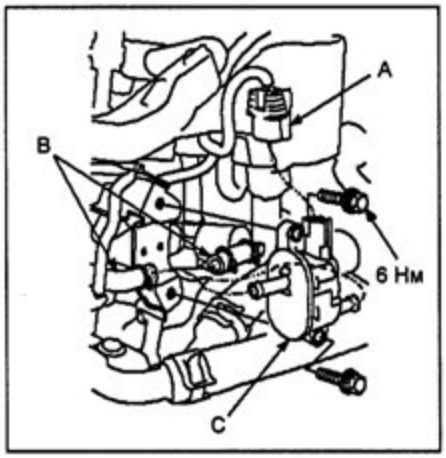
Система снижения токсичности двигателя K24Z

Система улавливания паров топлива

Примечание: описание работы системы улавливания паров топлива смотри в соответствующем разделе главы "Система снижения токсичности двигателя R20A".

Замена электропневмоклапана аккумулятора паров топлива

1. Отсоедините разъем (A) от электропневмоклапана аккумулятора паров топлива, отсоедините шланги (B), отверните болты и снимите электропневмоклапан (C).

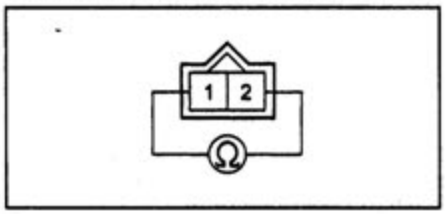


2. Установку деталей производите в последовательности, обратной снятию.

Проверка электропневмоклапана аккумулятора паров топлива

1. Отсоедините разъем от электропневмоклапана аккумулятора паров топлива.
2. Проверьте сопротивление между выводами электропневмоклапана при комнатной температуре.

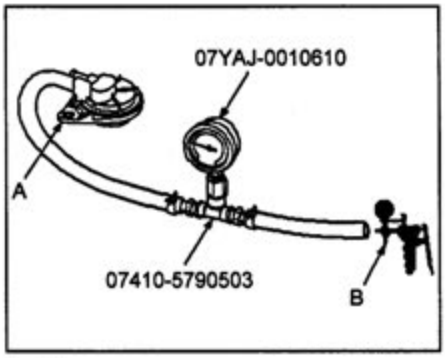
Сопротивление .....23 - 26 Ом



Если сопротивление не соответствует приведенному, замените электропневмоклапан.

Проверка клапана (2 - ходового)

1. Снимите крышку топливозаливной горловины.
2. Снимите клапан (2-ходовой).
3. Подсоедините к штуцеру клапана (A) комбинированный манометр / вакуумметр и вакуумный насос (B), как показано на рисунке.



4. Постепенно создавая разрежение вакуумным насосом убедитесь, что разрежение удерживается до отметки 1,33 кПа. При разрежении более 1,33 кПа клапан должен открываться.

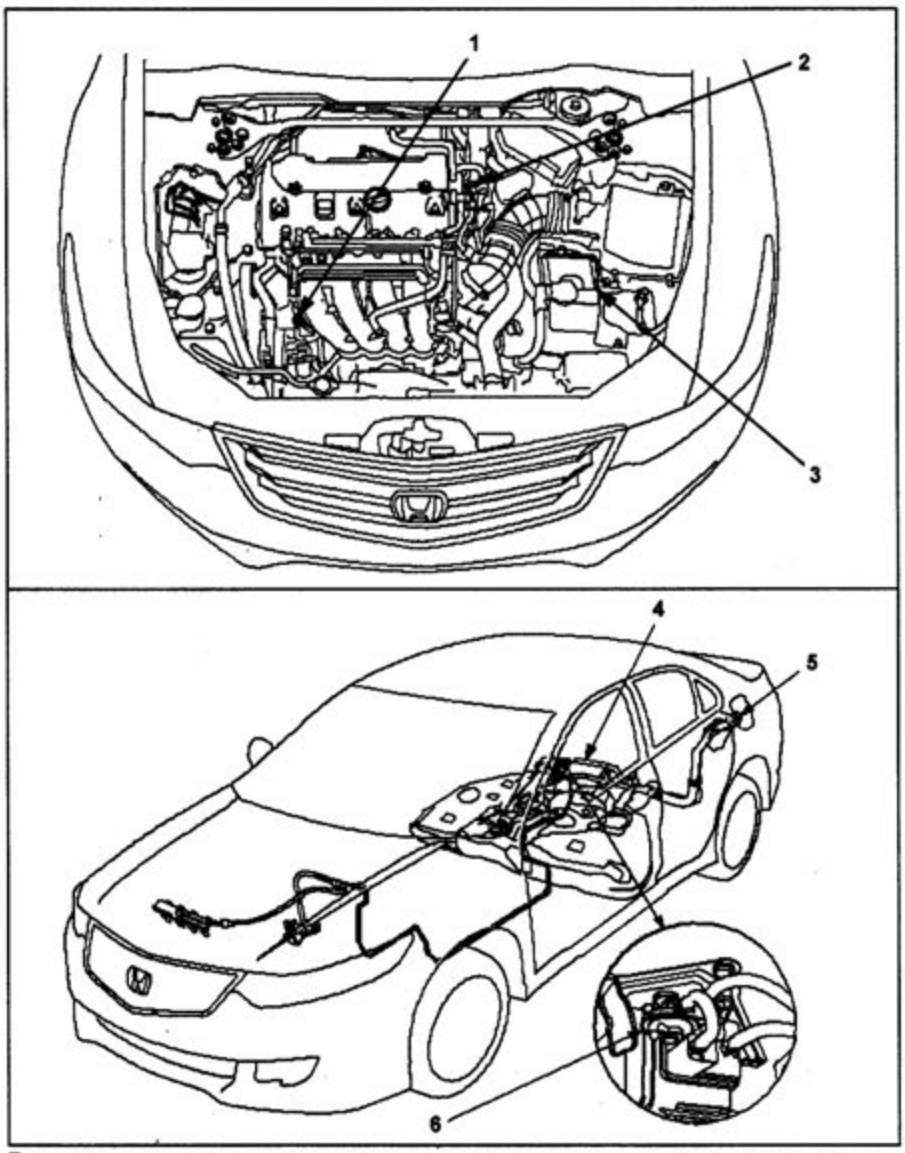
Если клапан открывается при разрежении меньше указанного (разрежение не удерживается), замените клапан (2-ходовой).

5. Подсоедините к шлангу насос для создания давления.
6. Постепенно создавая давление насосом убедитесь, что давление удается создать до отметки 5,07 кПа. При создании давления выше 5,07 кПа клапан должен открываться.

Если клапан открывается при давлении меньше указанного (давление не удерживается), замените клапан (2-ходовой).

Снятие и установка клапана (2 - ходового)

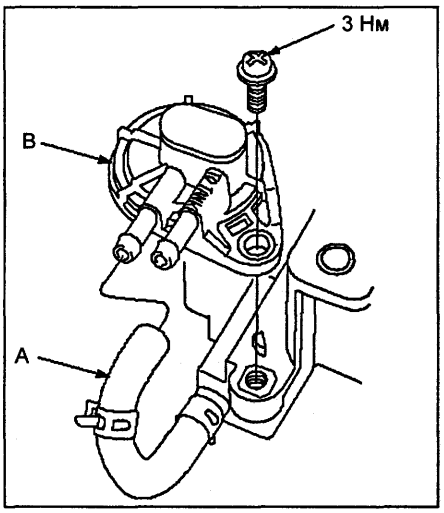
1. Снимите аккумулятор паров топлива.
2. Отсоедините шланг (A).



Расположение элементов системы улавливания паров топлива и системы принудительной вентиляции картера. 1 - клапан системы принудительной вентиляции картера, 2 - электропневмоклапан аккумулятора паров топлива, 3 - блок управления силовым агрегатом, 4 - аккумулятор паров топлива, 5 - крышка топливозаливной горловины, 6 - клапан (2-ходовой).

Легион-Автодата

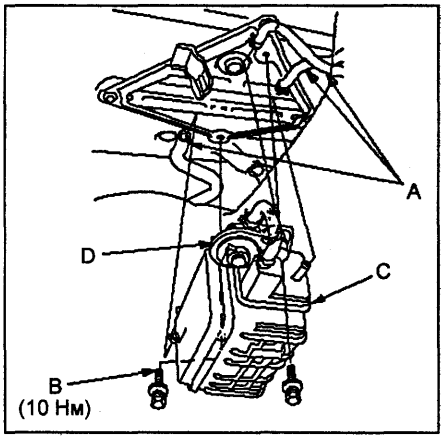
3. Снимите клапан (2-ходовой) (B), отвернув винт крепления.



4. Установку деталей производите в последовательности, обратной снятию.

Снятие и установка аккумулятора паров топлива

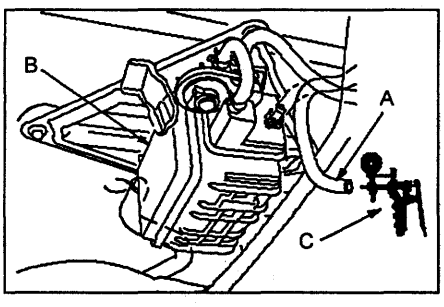
1. Поднимите автомобиль на подъемнике.
2. Отсоедините шланги (A) от аккумулятора паров топлива.
3. Отверните болты (B) крепления.
4. Снимите аккумулятор паров топлива (C).



5. *(При необходимости)* Снимите клапан (2-ходовой) (D) с аккумулятора паров топлива.
6. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

Проверка системы улавливания паров топлива

1. Отсоедините вакуумный шланг (A) от аккумулятора паров топлива (B) и подсоедините вакуумный насос (C) к шлангу.



2. Запустите двигатель и установите частоту вращения холостого хода.

Примечание: убедитесь, что температура охлаждающей жидкости менее 55°C.

3. Проверьте отсутствие разрежения в шланге.

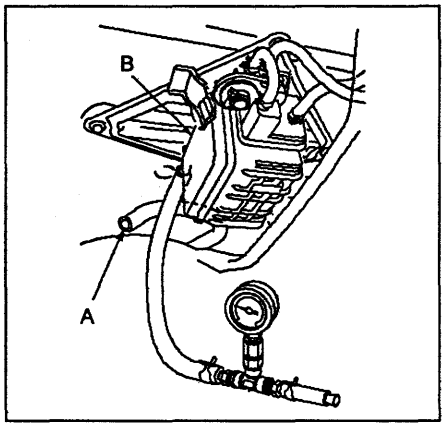
Если разрежение присутствует, проверьте вакуумные линии. Если вакуумные линии в порядке, замените электропневмоклапан аккумулятора паров топлива.

4. Установите частоту вращения коленчатого вала 3000 об/мин без нагрузки (селектор АКПП в положении "P" или "N" (АКПП) или рычаг переключения передач в нейтральном положении (МКПП)) и дождитесь включения вентилятора системы охлаждения. После включения вентилятора системы охлаждения установите частоту вращения коленчатого вала 3000 об/мин.
5. Проверьте наличие разрежения в шланге.

Если разрежение отсутствует, проверьте вакуумные линии.

Если вакуумные линии в порядке, замените электропневмоклапан аккумулятора паров топлива.

6. Установите замок зажигания в положение "LOCK (0)".
7. Подсоедините снятый ранее шланг к аккумулятору паров топлива.
8. Снимите крышку топливозаливной горловины.
9. Отсоедините шланг (A) подачи воздуха от аккумулятора паров топлива (B) и подсоедините к штуцеру аккумулятора паров топлива вакуумметр.



10. Запустите двигатель и увеличьте частоту вращения коленчатого вала до 3000 об/мин.

По вакуумметру проверьте, что в системе присутствует разрежение в течение одной минуты. Если данное условие выполняется, система улавливания паров топлива в порядке. При необходимости, проверьте клапан (2-ходовой).

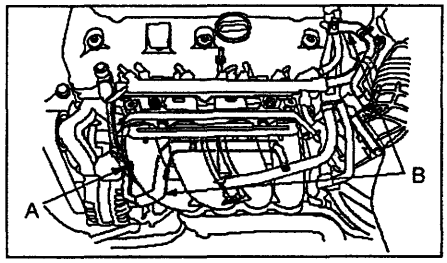
Если условие не выполняется, замените аккумулятор паров топлива.

Система принудительной вентиляции картера

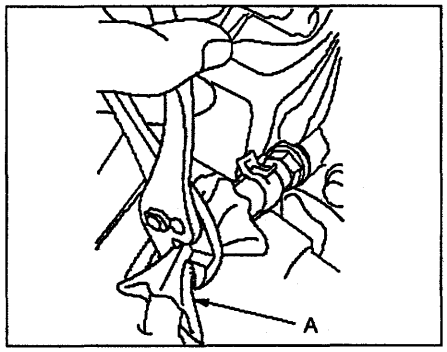
Примечание: описание работы системы принудительной вентиляции картера смотри в соответствующем разделе главы "Система снижения токсичности двигателя R20A".

Проверка

1. Проверьте клапан (A) и шланги (B) системы принудительной вентиляции картера на отсутствие повреждений и засорения.



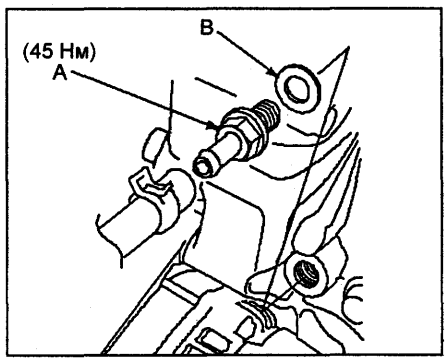
2. Установите частоту вращения холостого хода, слегка пережмите рукой либо плоскогубцами шланг (A) между клапаном и впускным коллектором и убедитесь в наличии звуков, похожих на щелчки, при работе клапана.



При отсутствии щелкающих звуков проверьте уплотнительную шайбу клапана на отсутствие повреждений. При необходимости замените клапан и произведите проверку повторно.

Замена клапана

1. Отсоедините шланг от клапана.
2. Снимите клапан (A) системы принудительной вентиляции картера.



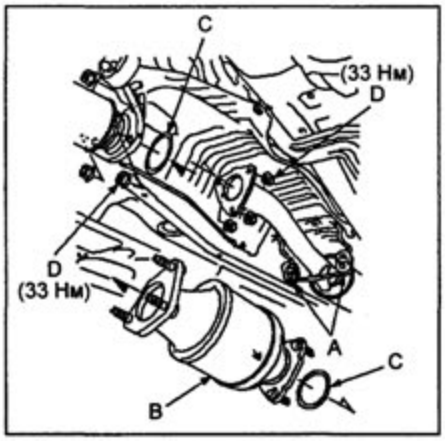
3. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию. Замените уплотнительную шайбу (B), при установке клапана.

Каталитические нейтрализаторы

Замена заднего каталитического нейтрализатора

1. Поднимите автомобиль на подъемнике.
2. Снимите резинометаллические кронштейны (A) крепления каталитического нейтрализатора.

3. Снимите задний каталитический нейтрализатор (B).

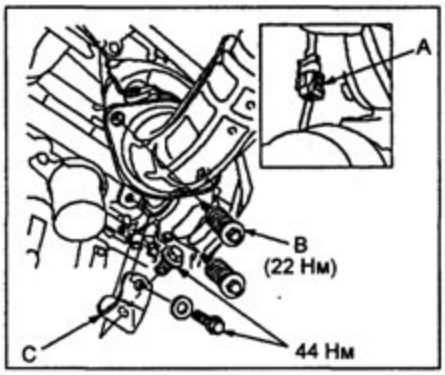


4. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

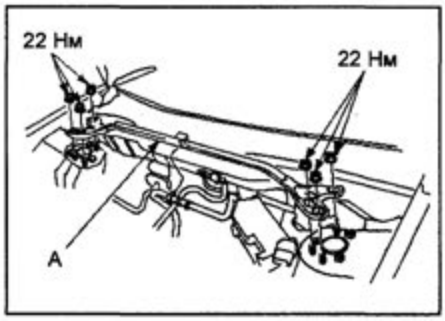
Примечание: при установке замените прокладки (C) и самоконтрящиеся гайки (D) на новые.

Замена переднего каталитического нейтрализатора

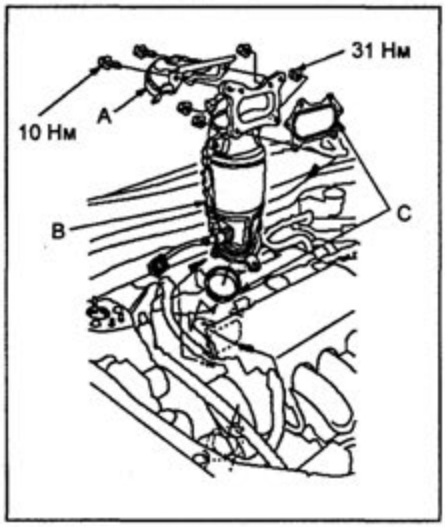
1. Поднимите автомобиль на подъемнике.
2. Отсоедините разъем (A) кислородного датчика.
3. Отверните болты (B) крепления.
4. Снимите кронштейн (C) переднего каталитического нейтрализатора.



5. Опустите автомобиль.
6. Снимите распорную балку (A).

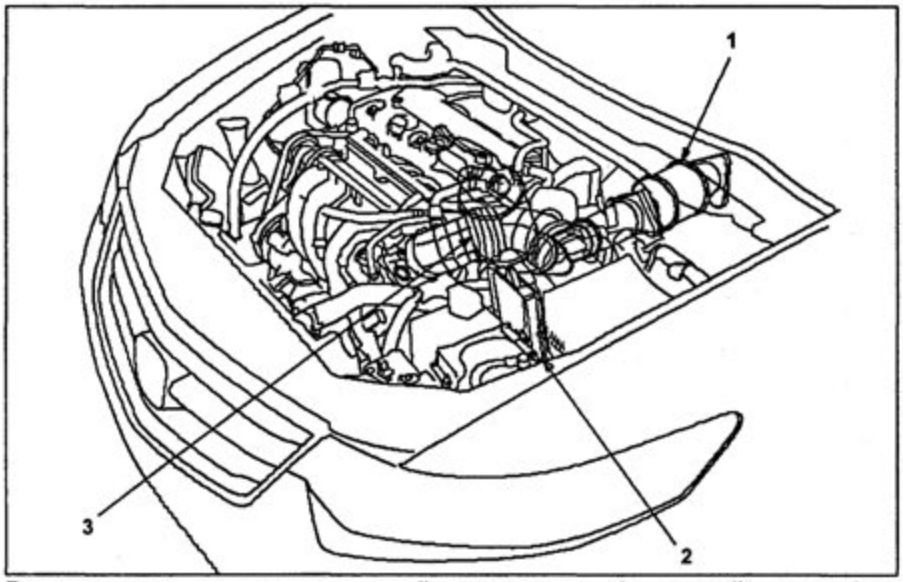


7. Снимите датчик состава смеси (см. главу "Система впрыска топлива двигателя K24Z").
8. Снимите верхний теплозащитный кожух (A) каталитического нейтрализатора.
9. Снимите передний каталитический нейтрализатор (B) и прокладки (C).

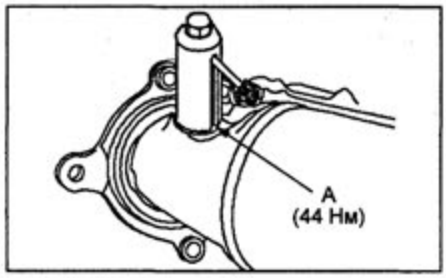


10. Снимите кислородный датчик (A) с помощью специального съемника.

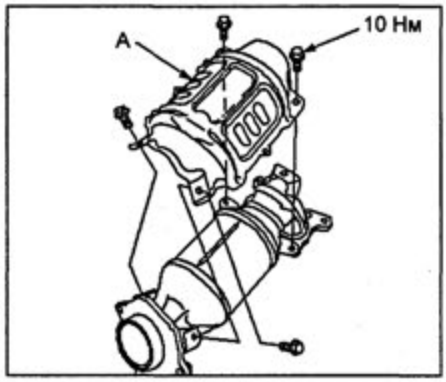
Примечание: снятие датчика производится с помощью специального съемника 22X90L (P/N - 07LAA-PT50101).



Расположение каталитических нейтрализаторов. 1 - задний каталитический нейтрализатор, 2 - блок управления силовым агрегатом, 3 - передний каталитический нейтрализатор.



11. Снимите задний теплозащитный кожух (A) каталитического нейтрализатора

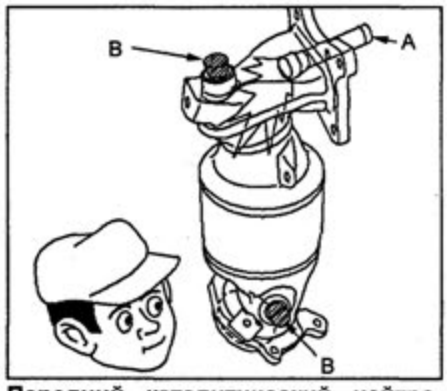


12. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию. При установке замените все прокладки на новые.

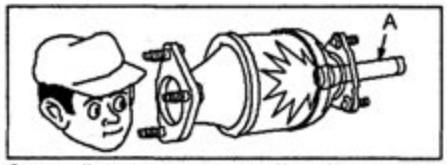
Проверка

1. Снимите каталитический нейтрализатор.
2. Посветите фонариком (A) с одной стороны каталитического нейтрализатора и визуально проверьте, что свет проходит через нейтрализатор. Проверьте внутреннюю поверхность каталитического нейтрализатора на отсутствие повреждений, оплавления или засорения. При обнаружении описанных дефектов в видимой области, внутри каталитического нейтрализатора, замените каталитический нейтрализатор.

Примечание: установите заглушки (B) в отверстия кислородных датчиков.



Передний каталитический нейтрализатор.



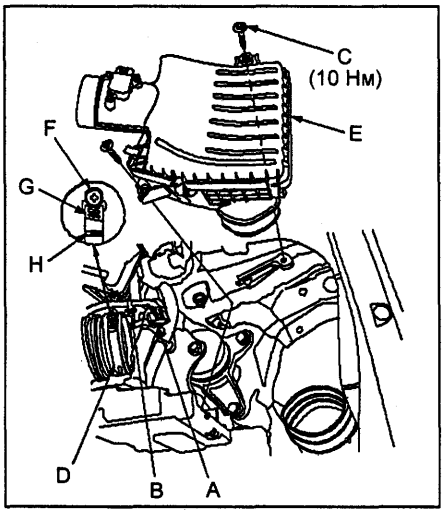
Задний каталитический нейтрализатор.

Система впуска воздуха и выпуска ОГ двигателя K24Z

Корпус воздушного фильтра

Снятие и установка

1. Отсоедините разъем (A) от датчика массового расхода воздуха/ температуры воздуха на впуске.
2. Снимите фиксатор (B) проводки и отверните болты (C) крепления.
3. Ослабьте хомут (D) и снимите корпус (E) воздушного фильтра.



4. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

Примечание: при установке воздуховода, затягивайте винт хомута (F) крепления воздуховода, пока конец (G) хомута не совместится с меткой (H) на хомуте.

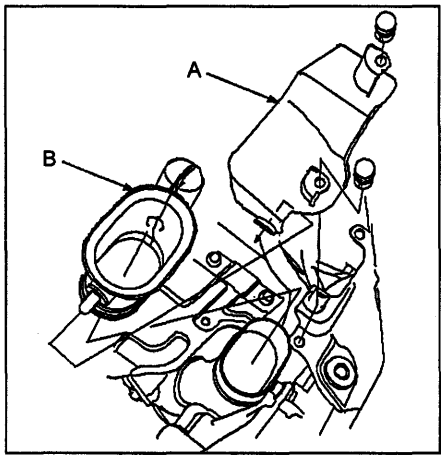
Замена воздушного фильтра

Процедуры замены воздушного фильтра описаны в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки".

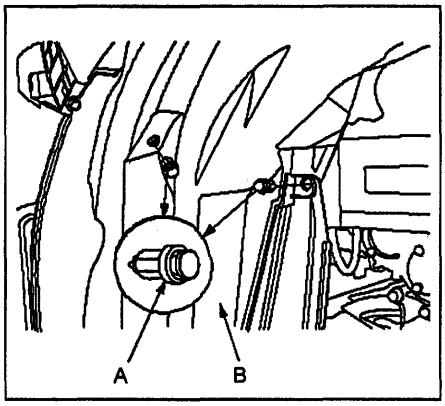
Впускной резонатор и воздуховод

Снятие и установка

1. Отсоедините провода от отрицательной, затем от положительной клемм аккумуляторной батареи.
2. Снимите корпус воздушного фильтра.
3. Снимите крышку (A) воздуховода и накладку (B).

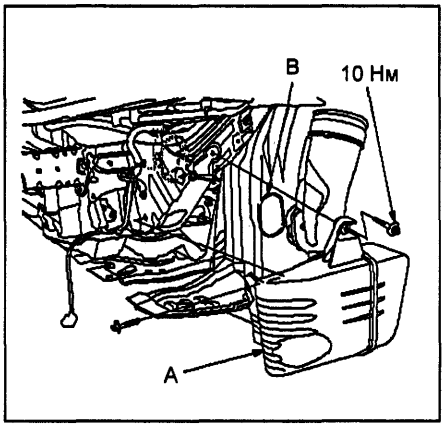


4. Снимите передний бампер (см. главу "Кузов").
5. Снимите левое переднее колесо.
6. Снимите фиксаторы (A) и сдвиньте подкрылок (B).



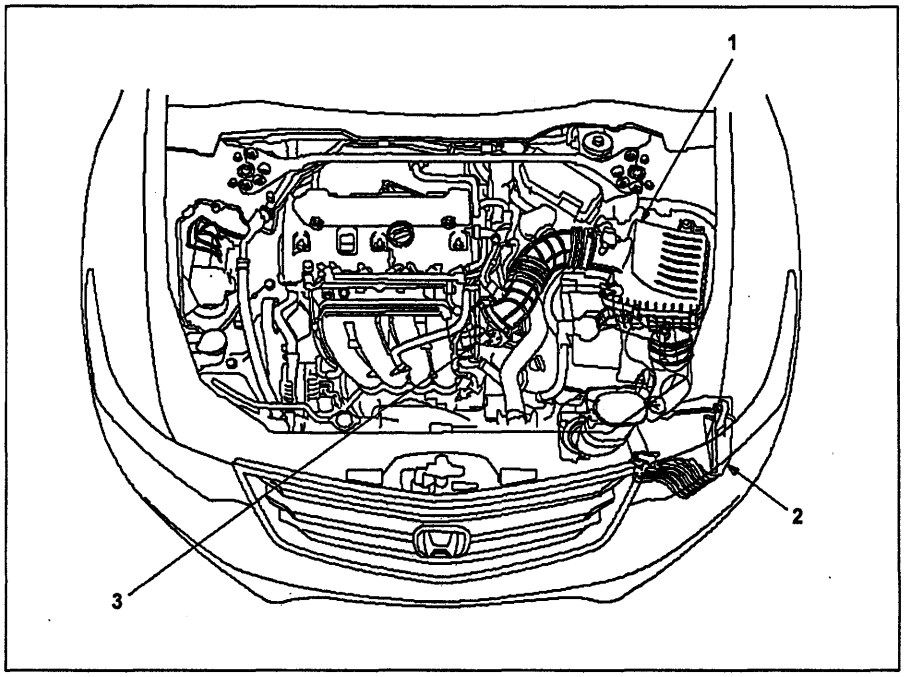
7. Снимите впускной резонатор (A).

Примечание: при установке резонатора используйте новое уплотнительное кольцо (B).

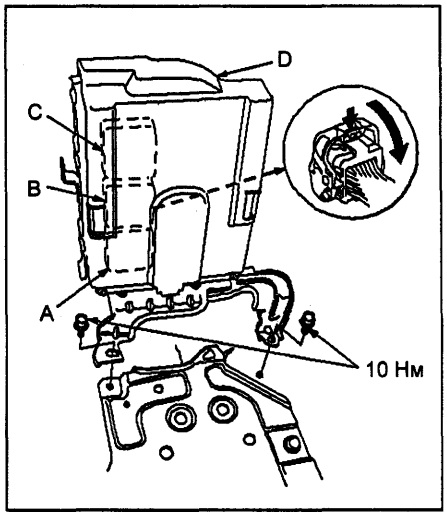


8. Отсоедините разъемы (A, B и C) от блока управления силовым агрегатом (D).

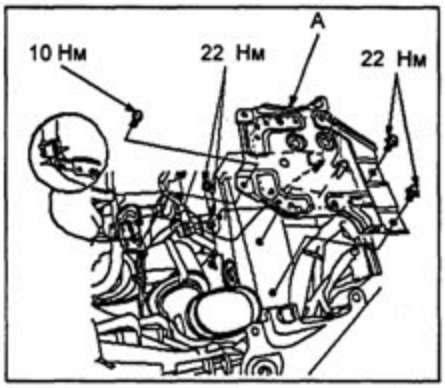
Примечание: разъемы блока управления имеют идентификационные метки: разъем "A" - □, разъем "B" - △, разъем "C" - О. Не перепутайте их при подсоединении.



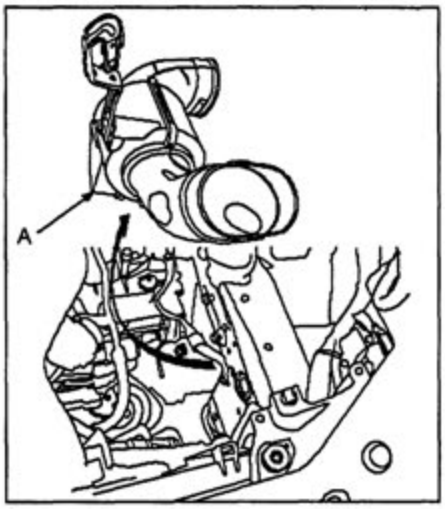
Расположение компонентов системы впуска воздуха. 1 - корпус воздушного фильтра, 2 - резонатор, 3 - корпус дроссельной заслонки в сборе с блоком управления (датчик положения и электродвигатель привода дроссельной заслонки).



9. Снимите кронштейн (A) аккумуляторной батареи.



10. Снимите впускной воздуховод (A).



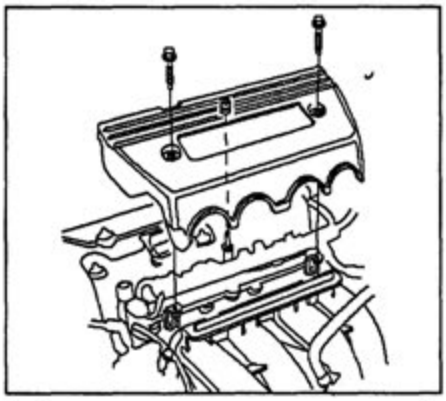
11. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

Впускной коллектор

Снятие и установка

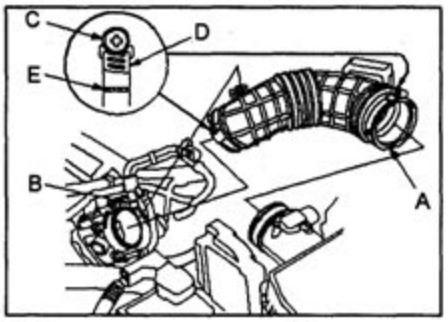
1. Снимите отделочную панель двигателя.

Момент затяжки ..... 12 Н·м

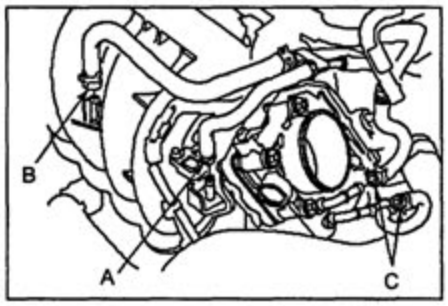


2. Отсоедините вентиляционную трубку (B) и снимите воздуховод (A).

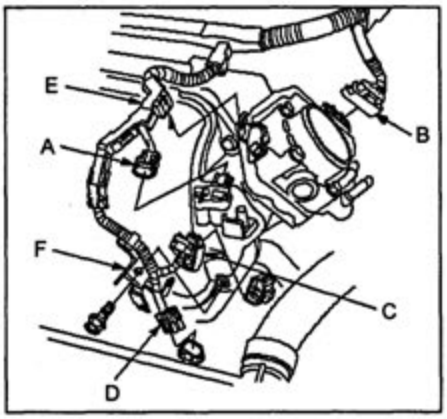
Примечание: при установке впускного воздуховода закрепите его хомутами. При затяжке винта (C) хомута будьте внимательны. Конец (D) хомута должен совместиться с меткой (E) на хомуте. Если при затяжке винта (C) конец (D) хомута продвинулся дальше метки (E), хомут следует заменить.



3. Отсоедините шланг (A) аккумулятора паров топлива и шланг (B) вакуумного усилителя тормозов.
4. Отсоедините перепускные шланги (C) системы охлаждения и установите в шланги заглушки.

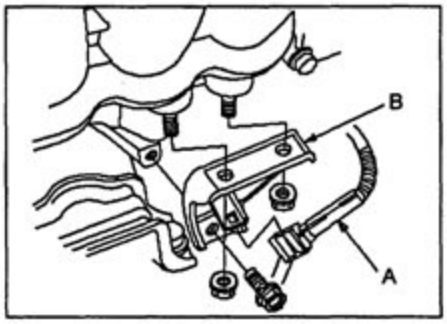


5. Отсоедините разъем (A) датчика абсолютного давления во впускном коллекторе, разъем (B) корпуса дроссельной заслонки и разъем (C) жгута проводов стартера.
6. *(Некоторые модели)* Отсоедините разъем (D) датчика уровня моторного масла.
7. Снимите держатель (E) проводки и кронштейн (F) держателя проводки.

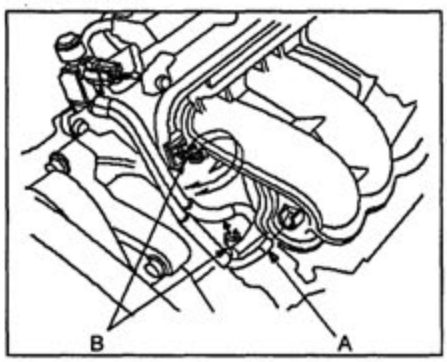


8. *(Некоторые модели)* Снимите фиксатор (A) проводки.
9. Снимите кронштейн (B) впускного коллектора.

Момент затяжки ..... 22 Н·м



10. Снимите вакуумные шланги (A) со впускного коллектора.
11. Снимите вакуумные шланги с фиксаторов (B).



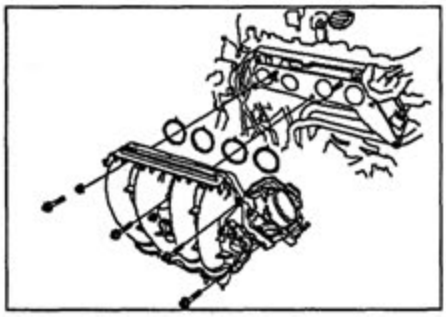
12. Отверните болты и гайки крепления впускного коллектора и снимите впускной коллектор с головки блока цилиндров.

Примечание:

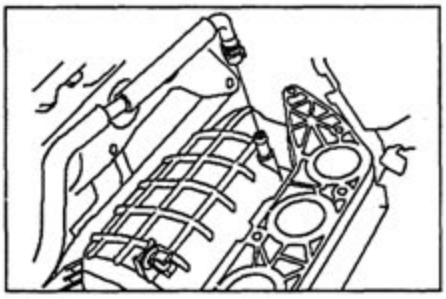
- При сборке, прокладки впускного коллектора следует заменить.

- Затягивайте болты и гайки крепления впускного коллектора в несколько проходов в диагональной последовательности, начиная от центра.

Момент затяжки ..... 22 Н·м



13. Отсоедините шланг системы принудительной вентиляции картера от впускного коллектора.



14. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.
15. Залейте необходимое количество охлаждающей жидкости в систему охлаждения двигателя (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

Система выпуска ОГ

Внимание:

- При снятии каталитических нейтрализаторов не допускайте их падения или ударов об них других предметов.

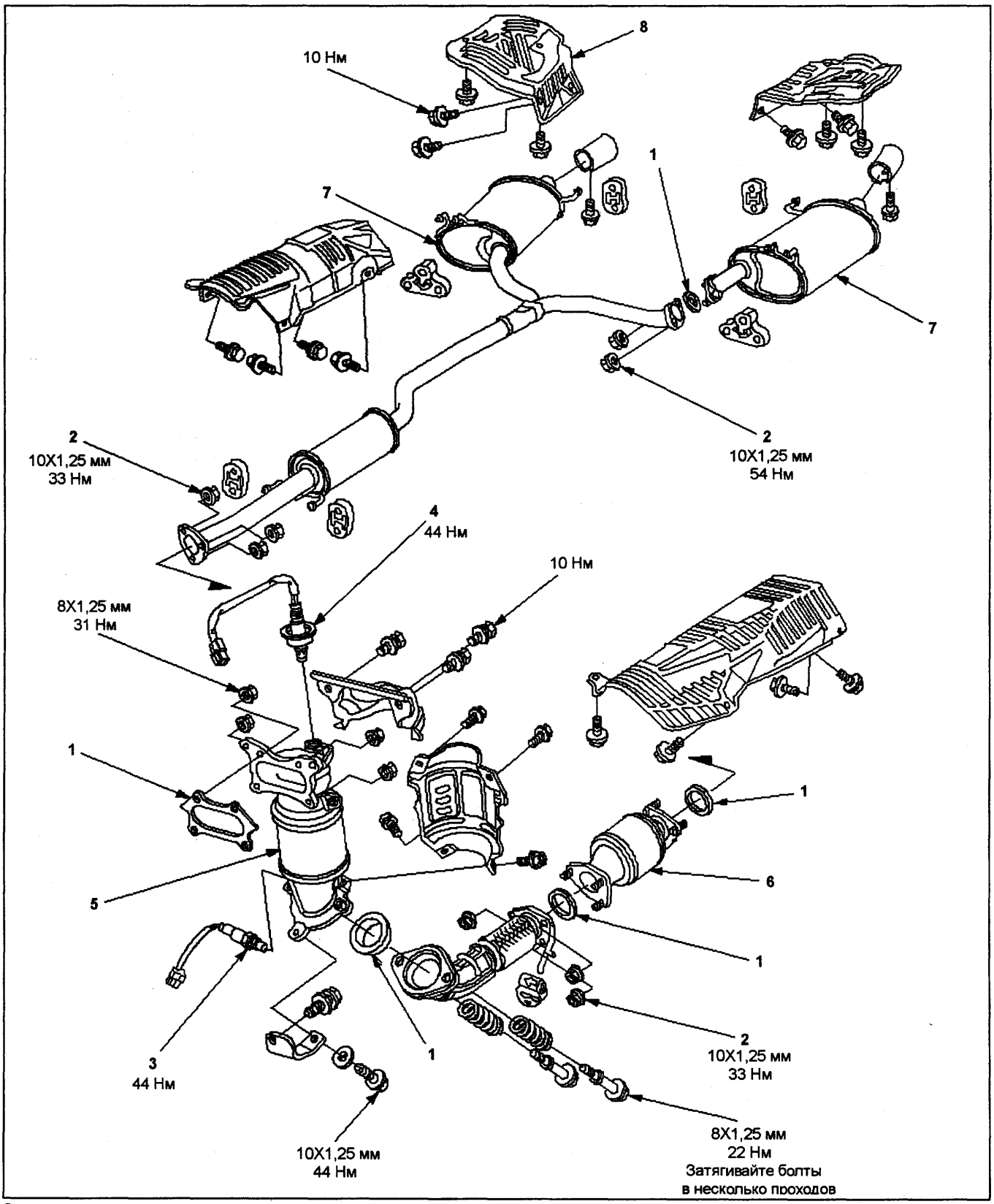
- При сборке системы выпуска ОГ все самоконтрящиеся гайки, прокладки и уплотнения следует заменить.

- После прогрева двигателя элементы системы выпуска ОГ становятся очень горячими. Не производите ремонт системы выпуска ОГ на работающем двигателе и в течение некоторого времени после остановки двигателя. Перед началом ремонта системы выпуска ОГ убедитесь, что выпускные трубы и выпускной коллектор остыли, иначе вы можете получить серьезные ожоги.

Проверка системы выпуска

Запустите двигатель и проверьте каждую деталь системы выпуска на отсутствие утечек отработавших газов. Проверьте трубы и глушитель системы выпуска отработавших газов на отсутствие повреждений и деформаций. Проверьте резинометаллические кронштейны крепления труб.

Если выявлены утечки отработавших газов, замените или отремонтируйте неисправные детали.



Снятие и установка системы выпуска ОГ. 1 - прокладка (заменить), 2 - самоконтрящаяся гайка (заменить), 3 - кислородный датчик, 4 - датчик состава смеси, 5 - передний каталитический нейтрализатор, 6 - задний каталитический нейтрализатор, 7 - глушитель, 8 - теплозащитный кожух.

Система запуска и зажигания двигателя K24Z

Стартер

Проверка цепи системы запуска

Примечание:

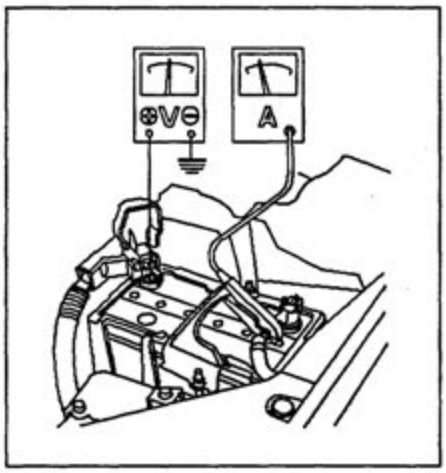
- Операции должны проводиться при температуре 15 - 38°.

- После проведения операций необходимо стереть коды неисправностей.

- Перед проведением проверки убедитесь, что аккумуляторная батарея полностью заряжена и в хорошем состоянии.

- После проведения проверки необходимо стереть память блока управления, что бы включились форсунки.

1. Подсоедините следующие приборы, как показано на рисунке:
   - амперметр (0 - 400 А).
   - вольтметр (0 - 20 В).
   - тахометр.



2. Подсоедините сканер к диагностическому разъему. С помощью сканера в диагностическом меню отключите все форсунки.
3. Установите селектор АКПП в положение "P", "N" (АКПП) / рычаг переключения передач в нейтральное положение (МКПП) и поверните ключ зажигания в положение "START" (|||).

Стартер вращает коленчатый вал нормально?

"Да" - система запуска в порядке.

"Нет" - если стартер не вращает коленчатый вал, то переходите к пункту "4". Если частота вращения слишком низкая или неустойчивая, то переходите к пункту "7".

При необходимости проверьте стартер.

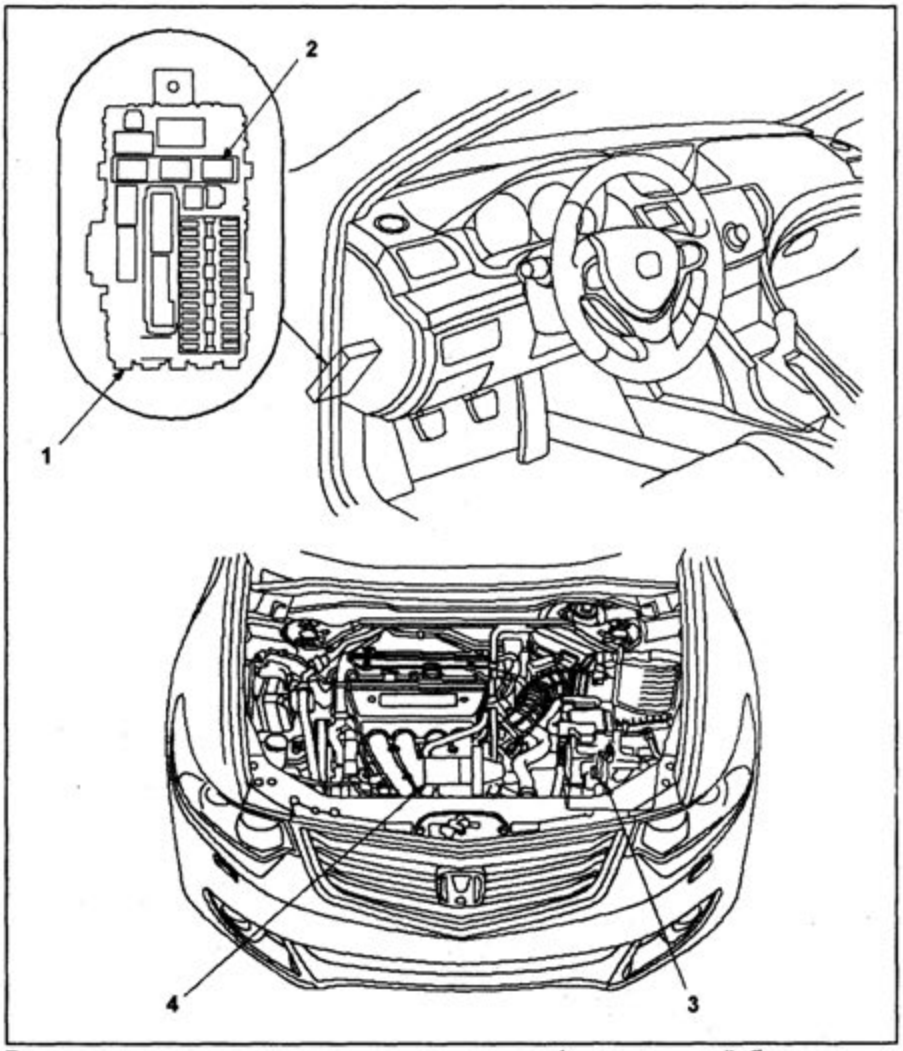
4. Выключите зажигание. Проверьте аккумуляторную батарею. Проверьте надежность подсоединения проводов к клеммам аккумуляторной батареи, подсоединение отрицательного провода АКБ к раме, точки массы, надежность подсоединения проводов к стартеру. Поверните ключ зажигания в положение "START" (|||).

Стартер вращает коленчатый вал нормально?

"Да" - система запуска в порядке.

"Нет" - переходите к пункту "5".

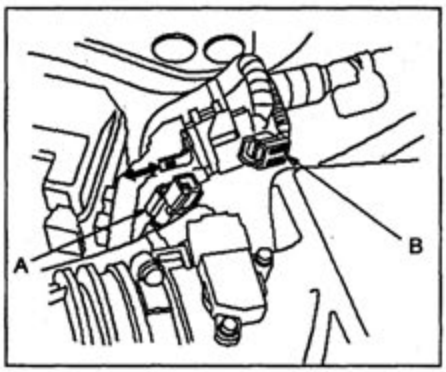
5. Убедитесь, что селектор АКПП находится в положении "P" или "N" / рычаг переключения передач МКПП в нейтральном положении.



Расположение элементов системы запуска. 1 - монтажный блок реле и предохранителей, 2 - реле стартера (модели с АКПП), 3 - выключатель запрещения запуска (модели с АКПП), 4 - стартер.

Отсоедините разъем (A) "1 pin" проводки стартера от разъема (B), расположенного в левой части моторного отсека.

Установите перемычку между положительной клеммой аккумуляторной батареи и выводом разъема проводки стартера.



Стартер вращает коленчатый вал нормально?

"Да" - переходите к пункту "6".

"Нет" - проверьте стартер и провод стартера (черный с белой полоской).

6. Проверьте следующее.
   - Желтый провод и разъемы между замком зажигания и монтажным блоком реле и предохранителей в салоне (со стороны водителя).
   - Черный с белой полоской провод и разъемы между монтажным блоком реле и предохранителей в салоне (со стороны водителя) разъемом жгута проводов (с левой стороны моторного отсека).
   - Замок зажигания;
   - Выключатель запрещения запуска;
   - Реле стартера.
7. Проверьте напряжение и силу тока при вращении стартером.

Напряжение ..... не менее 8,5 В

Сила тока ..... не более 380 А

При необходимости, проверьте стартер.

8. Проверьте шестерни стартера и зубчатый венец пластины привода гидротрансформатора / маховика на наличие повреждений или другие поломки.

Снятие и установка

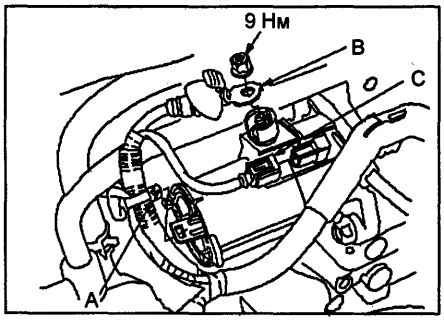
1. Отсоедините провод сначала от отрицательной, затем от положительной клеммы аккумуляторной батареи.

Таблица. Неисправности системы запуска.

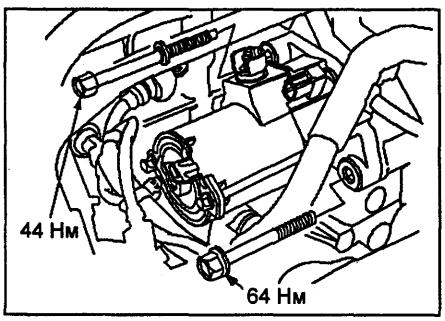
Симптом	Возможные причины неисправности
Двигатель не запускается (стартер не вращает коленчатый вал)	1. Проверьте клеммы и провода от клемм аккумуляторной батареи. 2. Проверьте зарядку аккумуляторной батареи. 3. Проверьте стартер. 4. Проверьте реле стартера. 5. Проверьте выключатель запрещения запуска. 6. Проверьте замок зажигания и провода. 7. Проверьте точки заземления.
Стартер вращает коленчатый вал, но двигатель не запускается	1. Проверьте отсутствие диагностических кодов неисправностей. 2. Проверьте давление в топливной системе. 3. Проверьте топливные линии на отсутствие повреждений и засорения. 4. Проверьте топливный фильтр. 5. Проверьте корпус дроссельной заслонки. 6. Проверьте давление конца такта сжатия. 7. Проверьте цепь привода ГРМ. 8. Очистите память блока управления двигателем, что бы включились форсунки.
Двигатель тяжело запускается	1. Проверьте отсутствие диагностических кодов неисправностей. 2. Проверьте давление в топливной системе. 3. Проверьте топливные линии на отсутствие повреждений и засорения. 4. Проверьте топливный фильтр.
Частота вращения коленчатого вала стартером низкая	1. Проверьте прочность подсоединения проводов к клеммам аккумуляторной батареи. 2. Проверьте зарядку аккумуляторной батареи. 3. Проверьте, что стартер плотно прилегает к зубчатому венцу маховика/пластины привода гидротрансформатора. 4. Проверьте двигатель на отсутствие деталей или узлов вызывающих сопротивление вращению коленчатого вала стартером.

2. Снимите впускной коллектор (см. главу "Система впуска воздуха и выпуска ОГ двигателя K24Z").
3. Отсоедините провод (B) стартера от вывода "B", затем отсоедините разъем (C) от вывода "S" тягового реле. Отсоедините фиксаторы (A) проводов.

Примечание: при подсоединении провода генератора убедитесь, что загнутая сторона клеммы направлена от генератора.



4. Отверните 2 болта крепления стартера и снимите стартер.



5. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

Примечание: после установки стартера проверьте правильность его работы.

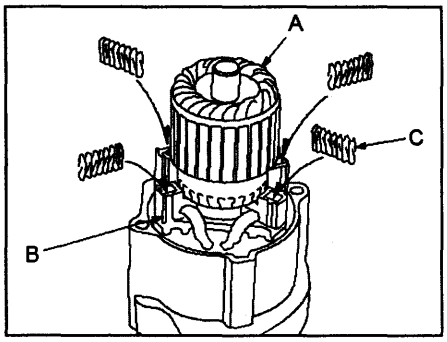
Разборка и сборка

1. Снимайте детали в порядке, указанном на рисунках "Разборка и сборка стартера".
2. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

Примечание по сборке стартера

1. Установите щетки в щеткодержатель и установите якорь (A) в щеткодержатель (B).

Примечание: при установке новых щеток проделайте следующее. Оберните коллектор якоря наждачной бумагой №500 - 600, зернами наружу, и плавно повращайте якорь. Контактные поверхности щеток сотрутся до нужной величины, после чего щетки будут правильно прилегать к коллектору.

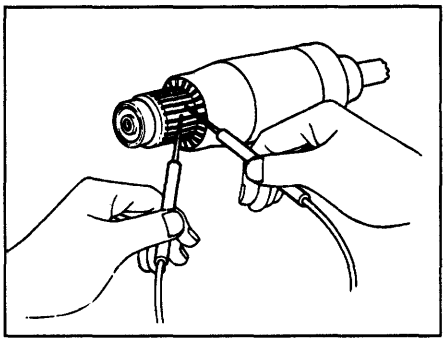


2. Сожмите пружины щеток (C) и вставьте их в щеткодержатель, как показано на рисунке выше. Надавите на них сверху, чтобы они встали в нужное положение.
3. Установите якорь и щеткодержатель в сборе в корпус стартера.

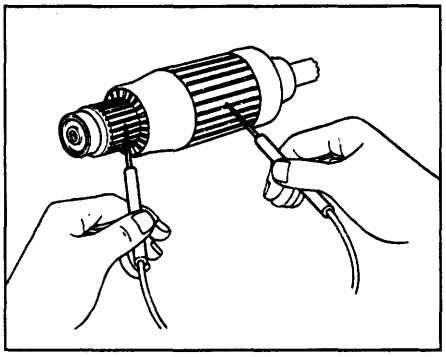
Проверка

Проверка якоря

1. Проверьте коллектор на обрыв цепи. Используя омметр, проверьте наличие проводимости между ламелями коллектора.



Если проводимости нет, то замените якорь.
2. Проверьте замыкание обмотки якоря на массу. Используя омметр, проверьте отсутствие проводимости между коллектором и сердечником обмотки якоря.

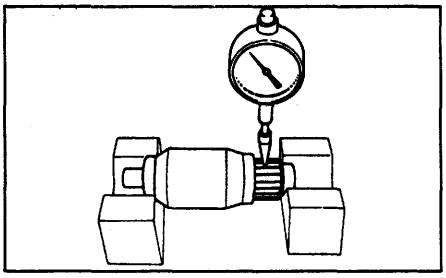


Если проводимость есть, то замените якорь.

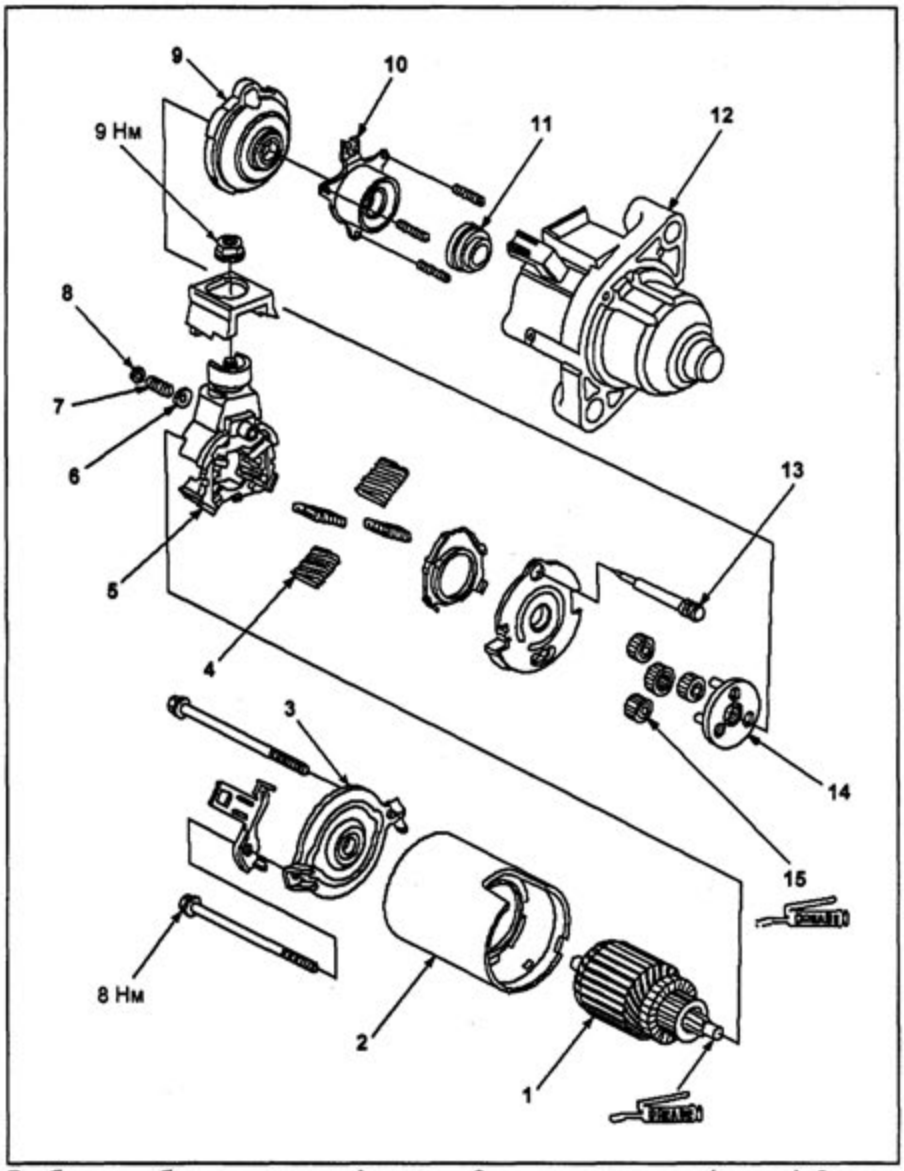
Проверка коллектора

1. Осмотрите рабочие поверхности ламелей коллектора, при их загрязнении и пригорании, зачистите рабочие поверхности наждачной бумагой №500 - 600 или проточите коллектор на токарном станке.
2. Установите якорь на призмы и измерьте биение коллектора.

Номинальное биение..... 0,02 мм
Максимальное биение..... 0,05 мм



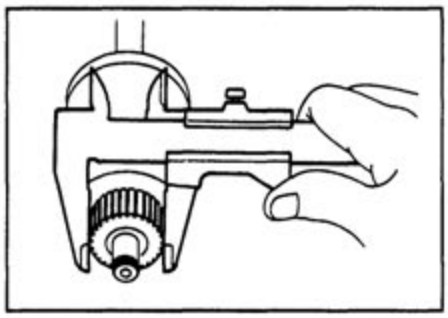
Если биение превышает указанное значение, то проточите коллектор на токарном станке.



Разборка и сборка стартера. 1 - якорь, 2 - корпус стартера (статор), 3 - задняя крышка, 4 - пружины щеток, 5 - щеткодержатель, 6 - упорная шайба, 7 - пружина, 8 - нажимная гайка, 9 - крышка (держатель шестерен), 10 - корпус возвратного плунжера, 11 - возвратный плунжер, 12 - передняя крышка, 13 - вал муфты, 14 - обгонная муфта, 15 - планетарные шестерни.

3. При помощи штангенциркуля измерьте диаметр коллектора.

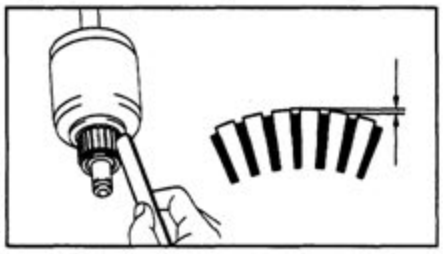
Номинальный диаметр..... 28,0 - 28,1 мм
Минимальный диаметр ..... 27,5 мм



Если диаметр коллектора меньше минимально значения, то замените якорь стартера.

4. Проверьте, что канавки коллектора не загрязнены посторонними частицами.

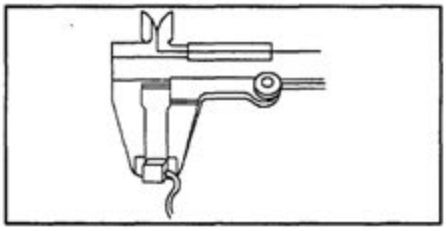
Номинальная величина..... 0,40 - 0,50 мм
Минимальная величина..... 0,15 мм



Проверка щеток

При помощи штангенциркуля измерьте длину щеток.

Номинальная длина.....11,1 - 11,5 мм
Минимальная длина.....4,3 мм

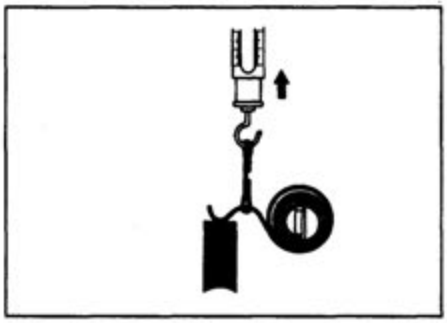


Если высота щетки меньше минимально допустимой величины, то замените щетки и обмотку статора.

Проверка пружин щеток

При помощи безмена измерьте натяжение пружин щеток в момент их отрыва от щетки.

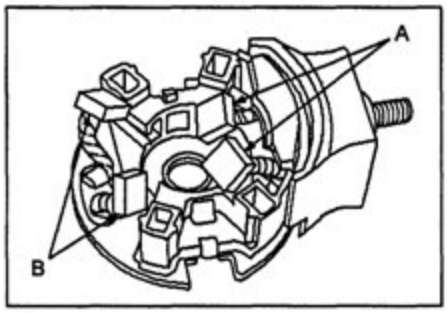
Номинальное усилие..... 9,8 - 12,8 Н



Если усилие пружин не соответствует указанному, то замените пружины щеток.

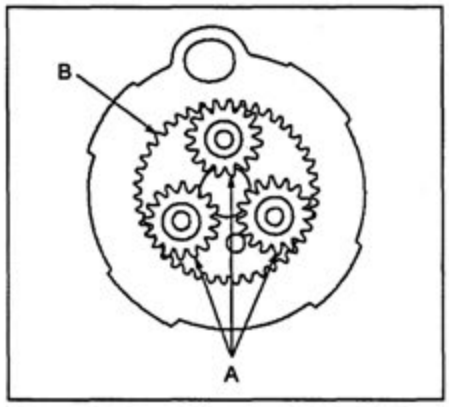
Проверка щеткодержателя

Убедитесь в отсутствии проводимости между положительным "+" (А) и отрицательным "-" (В) щеткодержателями. В противном случае замените щеткодержатель.



Проверка шестерен

Осмотрите рабочие поверхности зубьев планетарных шестерен (А) и ведомой шестерни (В) обгонной муфты на предмет наличия повышенного износа или сколов.



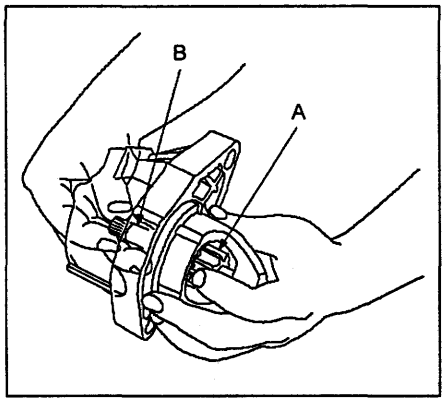
При наличии износа или повреждений замените шестерни или весь узел обгонной муфты.

Проверка обгонной муфты

Проверьте обгонную муфту.

- Удерживая планетарные шестерни (А), поверните вал обгонной муфты против часовой стрелки. Убедитесь, что планетарные шестерни начинают плавно вращаться по часовой стрелке.

- Удерживая планетарные шестерни, поверните вал обгонной муфты по часовой стрелке и убедитесь, что вал вращается плавно.



Если условия не выполняются, то замените обгонную муфту.

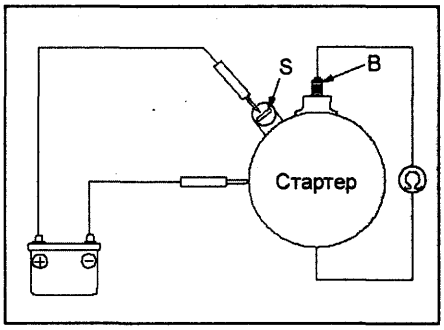
Проверка работы стартера

Внимание:

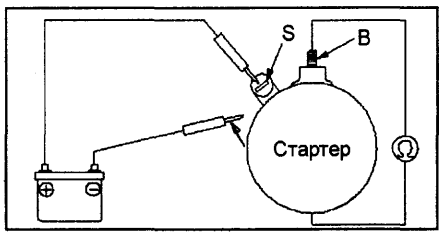
- Во избежание повреждения обмотки статора проводите этот тест не более 10 секунд.

- Перед проведением проверки убедитесь, что аккумуляторная батарея полностью заряжена.

1. Снимите стартер.
2. Подсоедините провода от аккумуляторной батареи к стартеру, как показано на рисунке. Проверьте проводимость между выводом "B" и корпусом стартера. Если проводимость присутствует, стартер исправен.

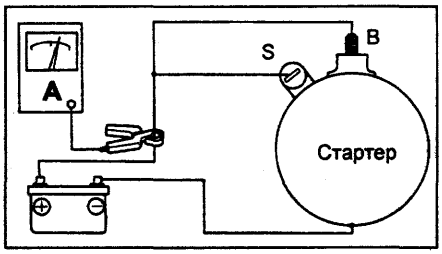


3. Отсоедините аккумуляторную батарею от корпуса стартера и проверьте проводимость между выводом "B" и корпусом стартера.



Если проводимость отсутствует, стартер исправен.

4. Зажмите стартер в тиски, подложив ветошь.
5. Подсоедините провода от аккумуляторной батареи к стартеру, как это показано на рисунке. Убедитесь, что якорь стартера вращается.



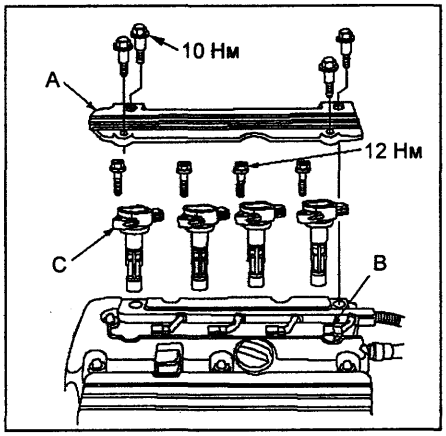
6. Убедитесь, что якорь стартера вращается равномерно и ведущая шестерня обгонной муфты выдвинута. Измерьте при помощи амперметра силу тока (напряжение аккумуляторной батареи 11,5 В).

Сила тока..... не более 80 А

Система зажигания

Снятие и установка катушек зажигания

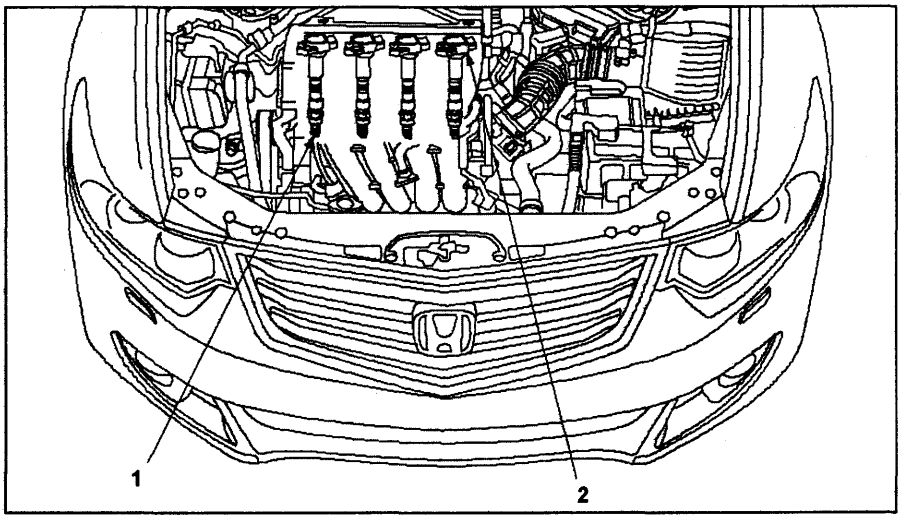
1. Снимите крышку (A) катушек зажигания, отсоедините разъемы (B) и снимите катушки зажигания (C), отвернув болты крепления.



2. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

Свечи зажигания и угол опережения зажигания

Процедуры проверки свечей зажигания и угла опережения зажигания смотри в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки".



Расположение элементов системы зажигания. 1 - свечи зажигания, 2 - катушки зажигания.

Основные технические данные системы запуска и системы зажигания

Спецификации

Стартер (1,6 кВт)	Усилие пружин щеток, Н		9,8 - 12,8
	Диаметр коллектора, мм	Номинальный	28,0 - 28,1
		Минимальный	27,5
	Длина щеток, мм	Номинальная	11,1 - 11,5
		Минимальная	4,3
Свечи зажигания (NGK)			ILZKR7B-11GS
Угол опережения зажигания (холостой ход, нейтральное положение), °			8 ± 2
Номинальное напряжение			12 В

Моменты затяжки резьбовых соединений

Болт крепления стартера (M10)	44 Н·м	Болт крепления стартера (M12)	64 Н·м
Болты крепления катушек зажигания	12 Н·м	Момент затяжки свечей зажигания	18 Н·м

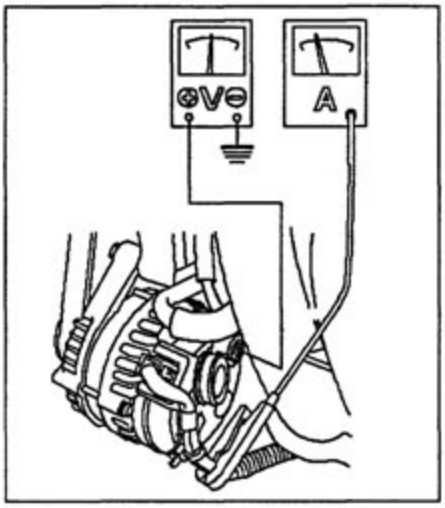
Система зарядки двигателя K24Z

Меры предосторожности

1. Убедитесь, что провода аккумуляторной батареи подключены к соответствующим выводам.
2. При ускоренной зарядке аккумулятора отсоединяйте провода от его клемм.
3. При измерениях не используйте высоковольтный тестер с большим входным сопротивлением.
4. Не отсоединяйте клеммы аккумуляторной батареи при работающем двигателе.

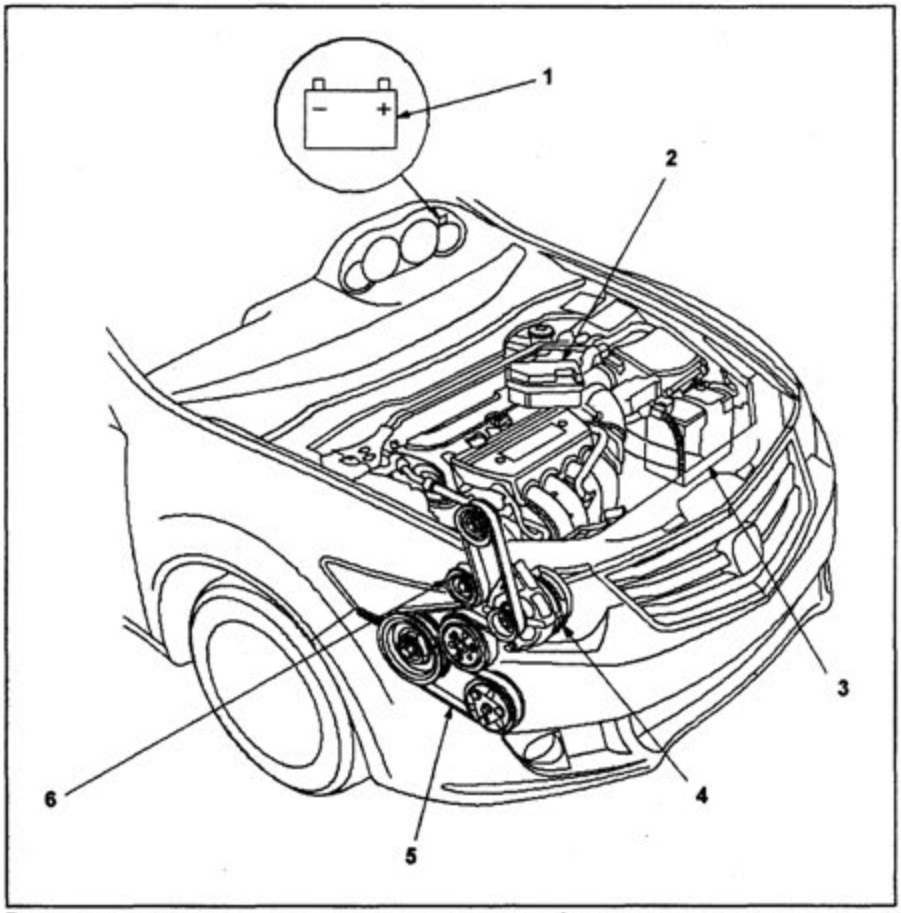
Проверка на автомобиле

1. Проверьте плотность и уровень электролита в каждой банке аккумуляторной батареи.
2. Проверьте надежность подсоединения клемм аккумуляторной батареи и отсутствие коррозии на них.
3. Проверьте предохранители и плавкие вставки.
4. Проверьте ремень привода навесных агрегатов.
5. Осмотрите провода, идущие к генератору, проверьте надежность их соединения, состояние проводки, а также наличие посторонних шумов, исходящих от генератора при работающем двигателе.
6. Проверка электрической цепи генератора и регулятора напряжения.
   а) Убедитесь, что аккумуляторная батарея полностью заряжена.
   б) Подключите амперметр (0 - 400 А) и вольтметр (0 - 20 В), как показано на рисунке.



   в) Запустите двигатель. Увеличьте частоту вращения до 3000 об/мин без нагрузки (установите селектор АКПП в положение "P" или "N" / рычаг переключения передач в нейтральное положение), дождитесь включения вентилятора системы охлаждения, затем установите частоту вращения холостого хода.
   г) Увеличьте частоту вращения до 2000 об/мин и оставьте двигатель работать.
   д) Включите фары и измерьте напряжение на выводе генератора.

Напряжение..... 13,9 - 15,1 В



Расположение элементов системы зарядки. 1 - индикатор зарядки аккумуляторной батареи на комбинации приборов, 2 - блок системы контроля напряжения питания в монтажном блоке моторного отсека, 3 - аккумуляторная батарея, 4 - генератор, 5 - ремень привода навесных агрегатов, 6 - натяжитель ремня привода навесных агрегатов.

Таблица. Неисправности системы зарядки.

Симптом	Возможные причины неисправности
Индикатор зарядки аккумуляторной батареи не загорается при установке замка зажигания в положение "ON (II)"	1. Проверьте цепь индикатора зарядки аккумуляторной батареи. 2. Проверьте комбинацию приборов. 3. Проверьте генератор. 4. Проверьте блок управления силовым агрегатом.
Индикатор зарядки аккумуляторной батареи горит постоянно	1. Проверьте наличие диагностических кодов неисправностей. 2. Проверьте цепь индикатора зарядки аккумуляторной батареи. 2. Проверьте комбинацию приборов. 3. Проверьте генератор. 4. Проверьте блок управления силовым агрегатом. 5. Проверьте ремень привода навесных агрегатов и натяжитель ремня.
Аккумуляторная батарея разряжена	1. Проверьте наличие паразитных электропотребителей. 2. Проверьте ремень привода навесных агрегатов и натяжитель ремня. 3. Проверьте цепь генератора и регулятора напряжения. 4. Проверьте непрочность подсоединения разъемов и клемм. 5. Проверьте аккумуляторную батарею.
Чрезмерная зарядка аккумуляторной батареи	1. Проверьте цепь генератора и регулятора напряжения. 2. Проверьте аккумуляторную батарею.

Если напряжение отличается от указанного значения, то произведите ремонт генератора.

е) Замерьте силу тока при 13,5 В.

Примечание: установите нужное напряжение включая электродвигатели вентилятора, стеклоочистители и тд.

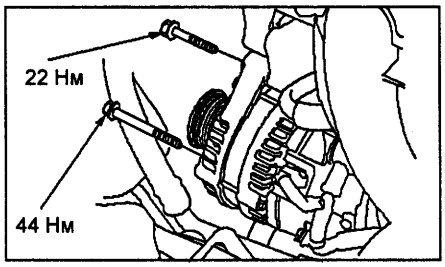
Сила тока ..... не менее 87,5 А

Если показания амперметра отличаются от приведенного значения, то произведите ремонт генератора.

Генератор

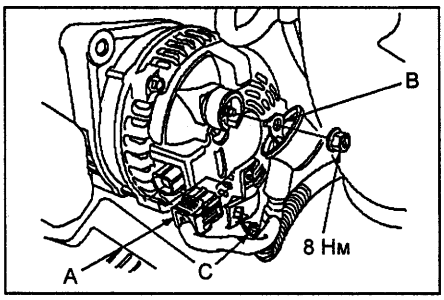
Снятие и установка

1. Отсоедините провод сначала от отрицательной, затем от положительной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите ремень привода навесных агрегатов (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").
3. Отверните два болта крепления генератора.



4. Отсоедините разъем (A) и черный провод (B) от генератора. Отсоедините фиксаторы (C) проводки и снимите генератор.

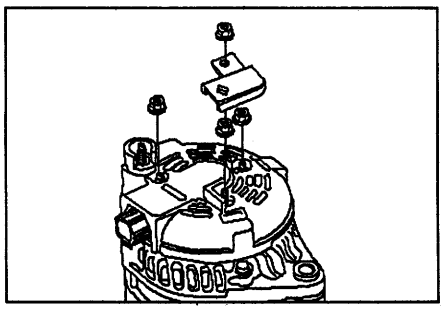
Примечание: при подсоединении провода генератора убедитесь, что загнутая сторона клеммы направлена от генератора.

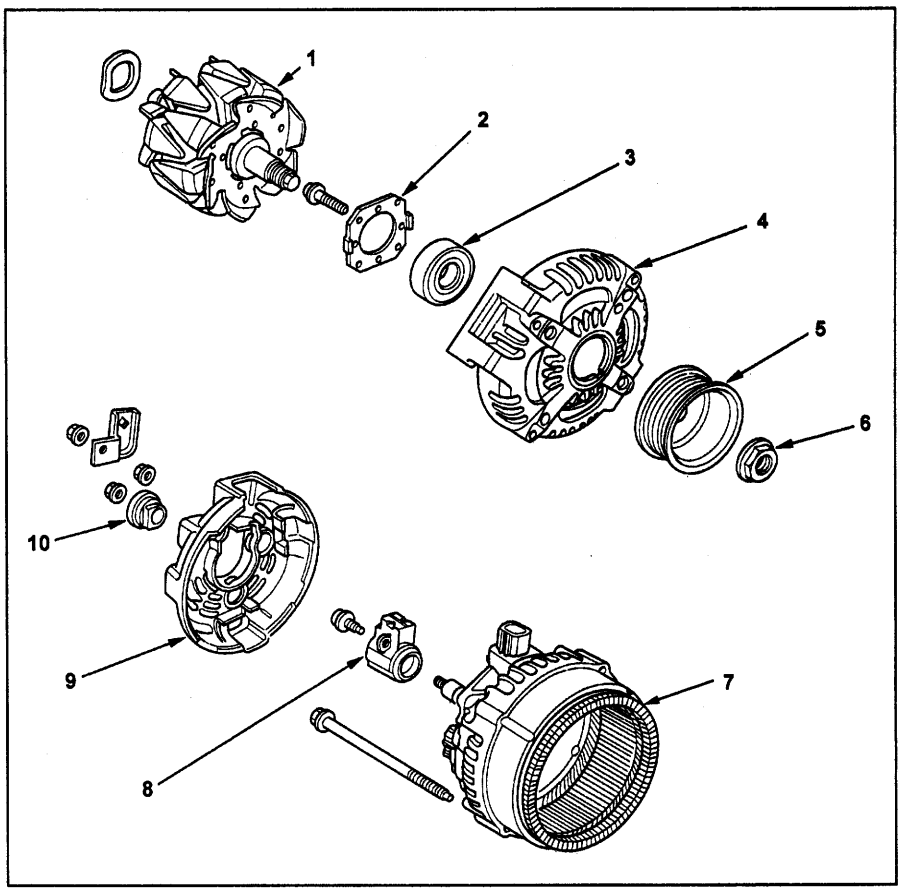


5. Установка деталей производится в последовательности, обратной снятию.

Разборка

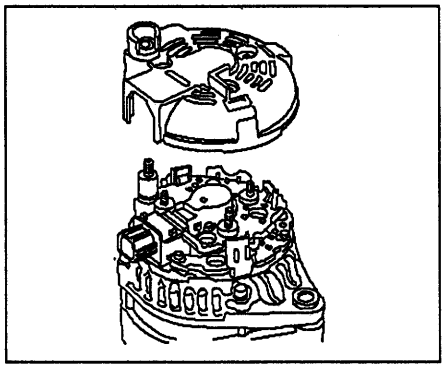
1. Если требуется заменить передний подшипник, отверните гайку крепления шкива привода генератора.
2. Отверните гайки крепления задней крышки и снимите фиксатор жгута проводов.



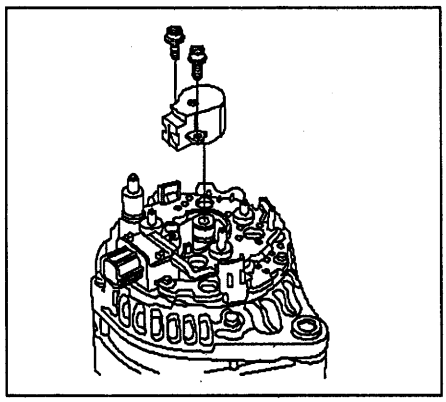


Разборка и сборка генератора. 1 - ротор, 2 - держатель переднего подшипника, 3 - передний подшипник, 4 - передняя крышка, 5 - шкив привода генератора, 6 - гайка крепления шкива привода генератора, 7 - статор, 8 - щеткодержатель, 9 - задняя крышка, 10 - изолятор вывода.

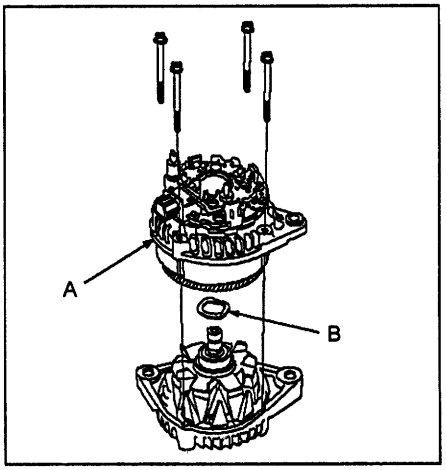
3. Снимите заднюю крышку.



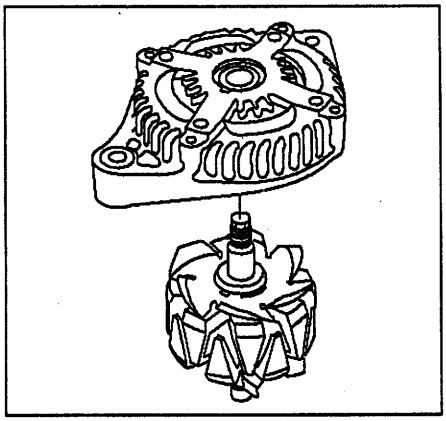
4. Снимите щеткодержатель.



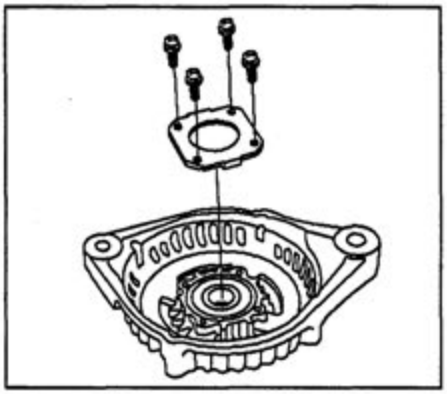
5. Отверните болты крепления и снимите статор в сборе (A) и волнистую шайбу (B).



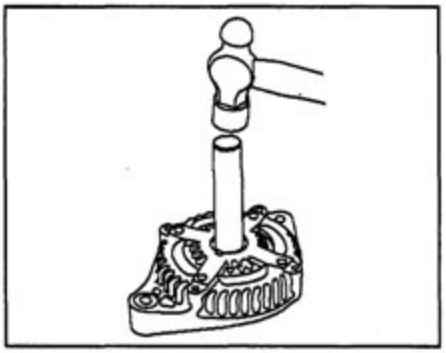
6. Снимите ротор.



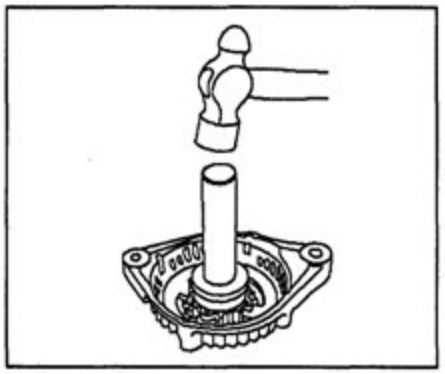
7. Снимите держатель переднего подшипника.



8. Зафиксируйте переднюю крышку в тисках и снимите передний подшипник с помощью молотка и спецприспособления, как показано на рисунке.



9. С помощью молотка и спецприспособления установите новый передний подшипник.

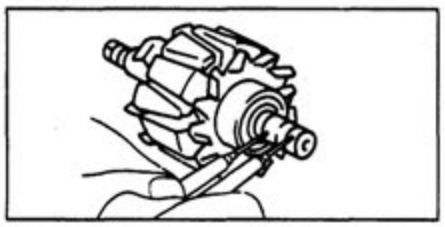


Проверка

Проверка ротора

1. Проверьте, нет ли обрыва в обмотке возбуждения.

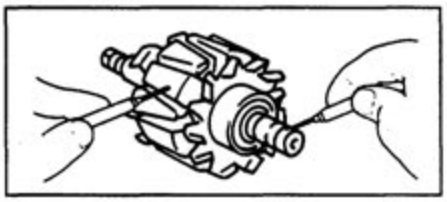
При помощи омметра проверьте наличие проводимости между контактными кольцами.



Если проводимости нет, замените ротор в сборе.

2. Проверьте, нет ли замыкания обмотки возбуждения на массу.

При помощи омметра проверьте наличие проводимости между полюсом ротора и контактными кольцами и валом ротора.



Если есть проводимость, замените ротор.

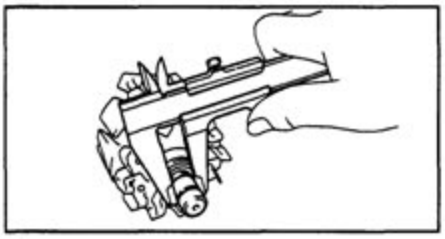
3. Проверьте контактные кольца.

а) Проверьте рабочие поверхности контактных колец. На них не должно быть задиров или сколов.

б) При помощи штангенциркуля измерьте диаметр контактных колец.

Номинальный диаметр ..... 14,4 мм

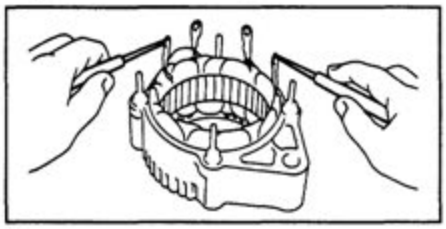
Минимальный диаметр ..... 14,0 мм



Если диаметр контактных колец меньше минимального диаметра, то замените ротор.

Проверка статора

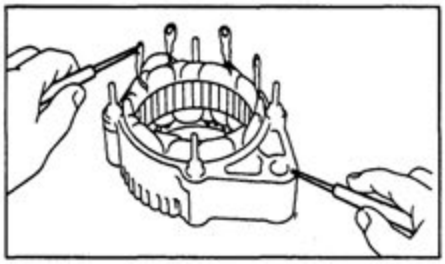
1. Проверьте, нет ли обрыва в обмотке стартера. При помощи омметра измерьте сопротивление между выводами катушек обмотки статора.



Если сопротивление стремится к бесконечности (цепь разомкнута), то замените статор.

2. Проверьте, не замыкается ли обмотка статора на массу.

При помощи омметра измерьте сопротивление между корпусом статора и выводами катушек обмотки статора.



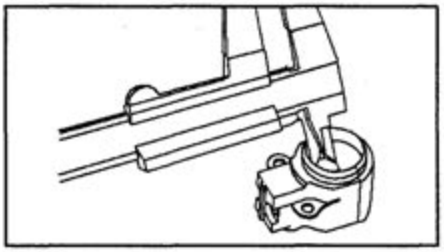
Если сопротивление равно "0" (цепь замкнута), то замените статор.

Проверка щеток

Измерьте длину выступающей части щеток.

Номинальная длина ..... 10,5 мм

Минимальная длина ..... 1,5 мм

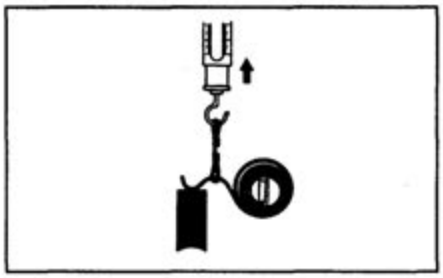


Если длина щеток меньше минимальной длины, замените щетки и щеткодержатель в сборе.

Проверка пружин щеток

При помощи безмена измерьте натяжение пружин щеток в момент их отрыва от щетки.

Номинальное усилие ..... 3,2 Н



Если усилие пружин не соответствует указанному диапазону, то замените пружины щеток.

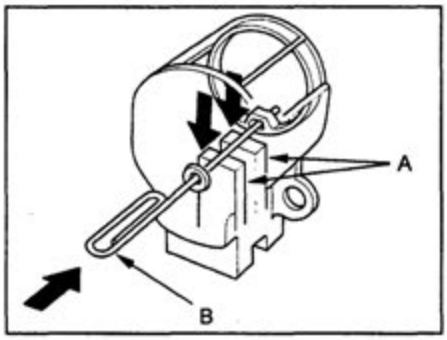
Сборка

1. Если снимался шкив привода генератора, установите ротор в переднюю крышку и затяните гайку крепления.

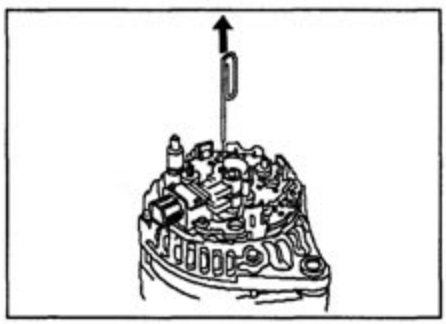
Момент затяжки ..... 110 Н·м

2. Очистите контактные кольца ротора, соедините ротор и статор и затяните четыре болта.

3. Установите щетки (А) в щеткодержатель, затем вставьте шток или скрепку (∅1,6 мм) в отверстия щеткодержателя, как показано на рисунке.



4. Установите щеткодержатель и выньте штифт (скрепку).



5. Установите заднюю крышку.

Основные технические данные системы зарядки

Спецификации

Генератор "Denso"	105 А при 13,5 В и прогретом двигателе		
	Сопротивление обмотки ротора при 20°С, Ом	3,4 - 3,8	
	Диаметр контактных колец, мм	Номинальный	14,4
		Минимальный	14,0
	Длина щеток, мм	Номинальная	10,5
		Минимальная	1,5
	Усилие пружин щеток, Н	3,2	

Моменты затяжки резьбовых соединений

Болт М8 крепления генератора	22 Н·м
Болт М10 крепления генератора	44 Н·м
Гайка крепления провода генератора	8 Н·м
Гайка крепления шкива генератора	110 Н·м

Сцепление

Проверка уровня рабочей жидкости сцепления

Процедура проверки уровня рабочей жидкости описаны в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки".

Прокачка гидропривода выключения сцепления

Внимание: не допускайте попадания рабочей жидкости на окрашенные поверхности. При попадании рабочей жидкости на окрашенную поверхность, смойте ее немедленно.

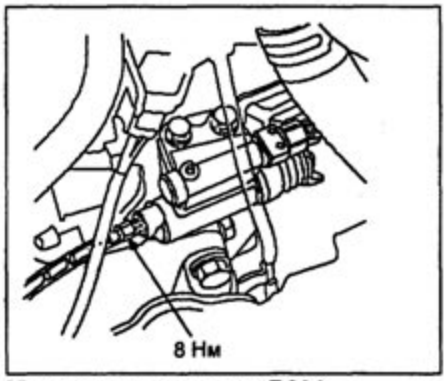
Примечание:

- Не смешивайте различные виды рабочей жидкости.

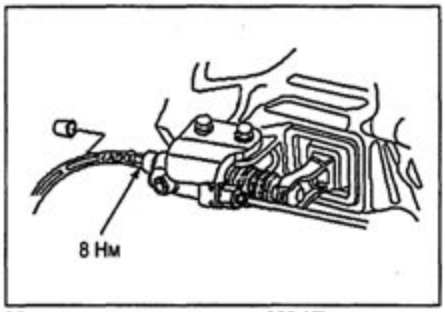
- Не используйте слитую жидкость повторно.

1. Убедитесь, что уровень рабочей жидкости сцепления в бачке находится между метками "MIN" и "MAX".

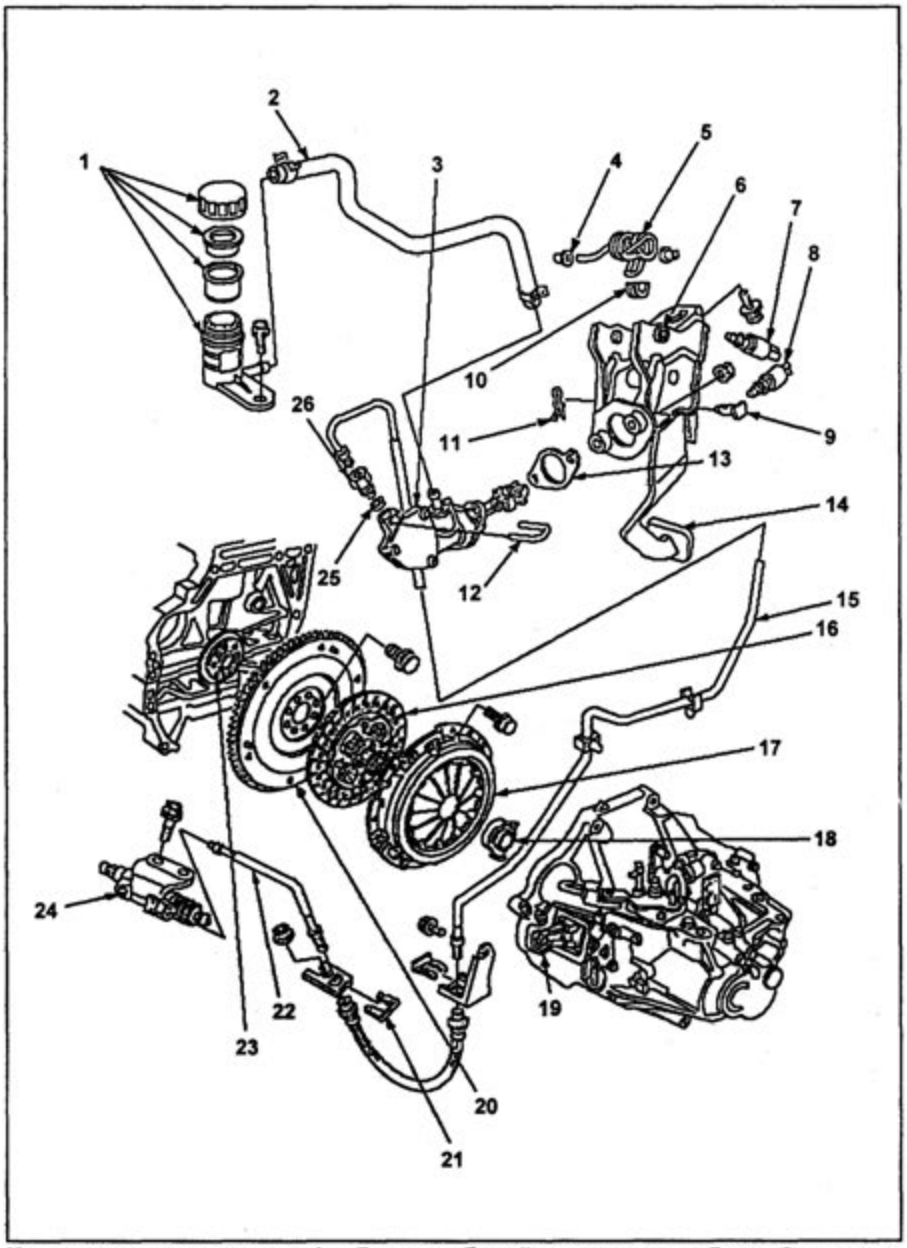
2. Снимите колпачок со штуцера прокачки рабочего цилиндра привода выключения сцепления и подсоедините один конец виниловой трубки.



Модели с двигателем R20A.



Модели с двигателем K24Z.



Компоненты сцепления. 1 - бачок рабочей жидкости в сборе, 2 - шланг, 3 - главный цилиндр привода выключения сцепления, 4 - втулка "A", 5 - пружина, 6 - педаль сцепления в сборе, 7 - выключатель на педали сцепления (модели с индикатором), 8 - выключатель на педали сцепления системы поддержания скорости (модели с системой поддержания скорости) / регулировочный болт (модели без системы поддержания скорости), 9 - ось вилки, 10 - втулка "B", 11 - шплинт, 12 - фиксатор, 13 - прокладка главного цилиндра привода выключения сцепления, 14 - педаль сцепления, 15 - трубка гидропривода выключения сцепления, 16 - ведомый диск сцепления, 17 - кожух сцепления, 18 - выжимной подшипник, 19 - вилка выключения сцепления, 20 - маховик, 21 - фиксатор, 22 - трубка гидропривода выключения сцепления, 23 - опорный подшипник первичного вала коробки передач, 24 - рабочий цилиндр привода выключения сцепления, 25 - кольцевое уплотнение, 26 - штуцер.

3. Поместите другой конец трубки в прозрачную емкость.
4. Медленно нажмите педаль сцепления несколько раз. Нажмите на педаль и удерживайте ее в нажатом состоянии.
5. При нажатой педали сцепления ослабьте затяжку штуцера прокачки и дайте слиться рабочей жидкости.
6. Используя спецприспособление, затяните штуцер прокачки.
7. Повторяйте операции, описанные в пунктах 4 - 6, до тех пор, пока в выходящей рабочей жидкости не перестанут появляться пузырьки воздуха.
8. Затяните штуцер прокачки.

Момент затяжки ..... 8 Н·м

9. Доведите уровень рабочей жидкости до метки "MAX".
10. Убедитесь в правильности работы сцепления.

Педаль сцепления

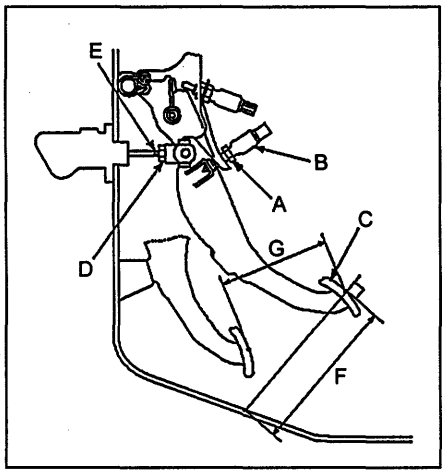
Проверка и регулировка

1. Измерьте высоту (F) расположения педали (расстояние от накладки педали до пола).

Высота расположения педали ..... 170,5 мм

2. Нажмите на педаль сцепления и измерьте ход (G) педали сцепления.

Ход педали ..... 130 - 140 мм



3. При необходимости отрегулируйте высоту расположения и ход педали сцепления.

а) Ослабьте контргайку (A) и выверните выключатель на педали сцепления (B) таким образом, чтобы он не касался педали сцепления.

б) Ослабьте контргайку (D) и, вращая шток (E), отрегулируйте высоту расположения и ход педали сцепления.

в) Затяните контргайку (D).

Момент затяжки ..... 10 Н·м

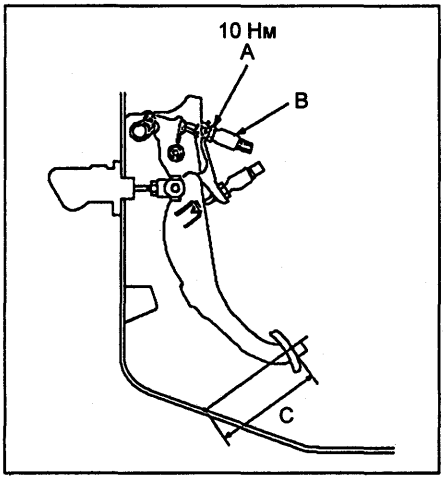
г) При не нажатой педали сцепления заверните выключатель на педали сцепления (B) таким образом, чтобы он касался педали сцепления.

д) Выверните выключатель на педали сцепления на 0,75 оборота.

е) Затяните контргайку (A).

Момент затяжки ..... 17 Н·м

ж) Ослабьте затяжку контргайки (A).



з) Отрегулируйте выключатель (B) так, чтобы он включался/выключался при расстоянии (C) равном 94,6 - 97,1 мм.

и) Удерживая выключатель, затяните контргайку.

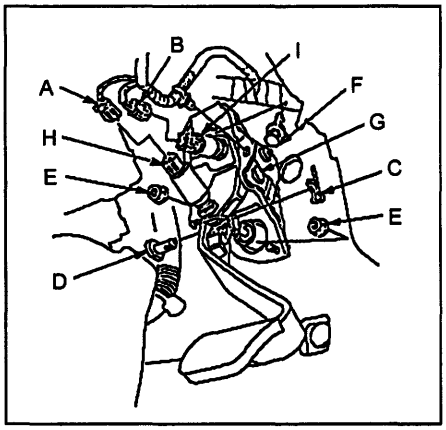
Момент затяжки ..... 10 Н·м

к) Проверьте правильность работы сцепления.

л) Подсоедините разъемы к выключателям на педали сцепления.

Снятие и установка

1. Снимите нижнюю отделочную панель со стороны водителя.
2. Отсоедините разъем (B) выключателя на педали сцепления и разъем (A) выключателя на педали сцепления системы поддержания скорости.



3. Снимите шплинт (C) и извлеките ось вилки (D).
4. Отверните гайки (E) и болт (F).
5. Снимите педаль сцепления (G).
6. Снимите выключатель (I) на педали сцепления и выключателя (H) на педали сцепления системы поддержания скорости.

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

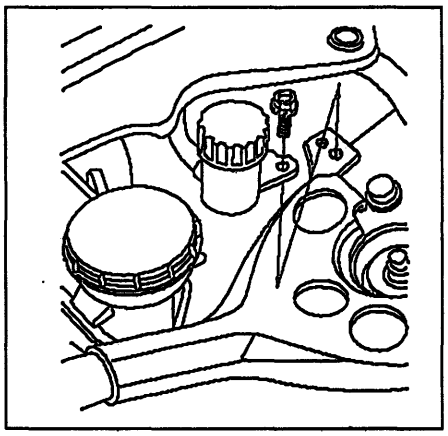
- После установки проверьте и, при необходимости отрегулируйте, педаль сцепления и выключатели на педали сцепления.

Главный цилиндр привода выключения сцепления

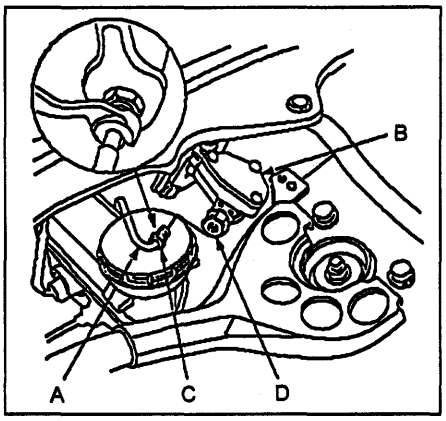
Снятие

Внимание: не допускайте попадания рабочей жидкости на окрашенные поверхности. При попадании рабочей жидкости на окрашенную поверхность, смойте ее немедленно водой.

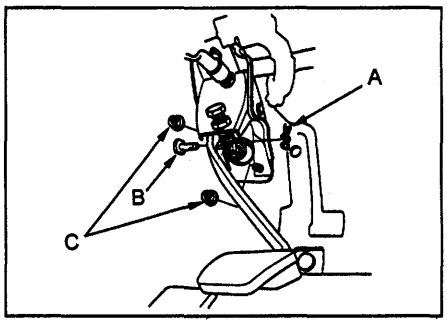
1. Откачайте рабочую жидкость из главного цилиндра.
2. Снимите бачок рабочей жидкости сцепления.



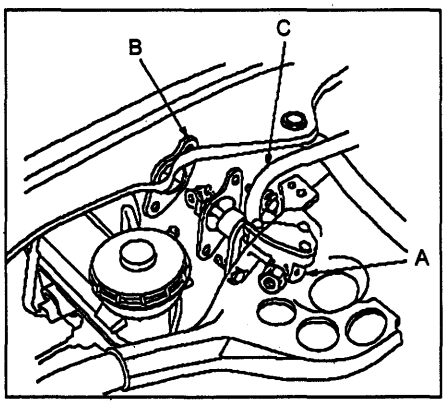
3. Удерживая ключом штуцер (D), отверните гайку (C). Отсоедините трубку (A) гидропривода выключения сцепления от главного цилиндра (B).



4. Снимите шплинт (A) и извлеките ось (B) вилки. Отверните гайки (C).



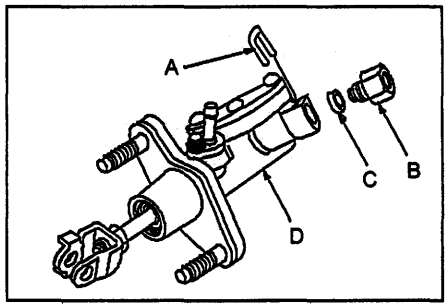
5. Снимите главный цилиндр (A) привода выключения сцепления и прокладку (B).



6. Отсоедините шланг (C) от главного цилиндра.

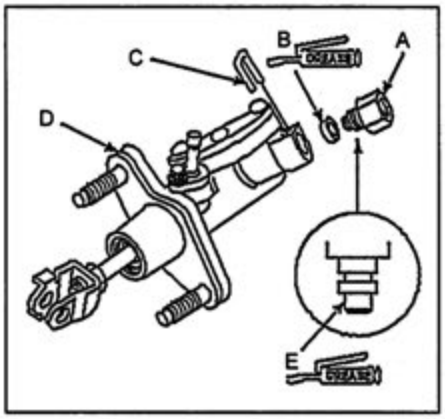
Примечание: проверьте шланг. При наличии повреждений, потертостей или утечек, замените шланг.

7. Снимите фиксатор (A) и штуцер (B) с главного цилиндра (D). Снимите кольцевое уплотнение (C).

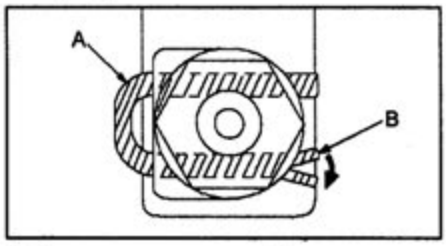


Установка

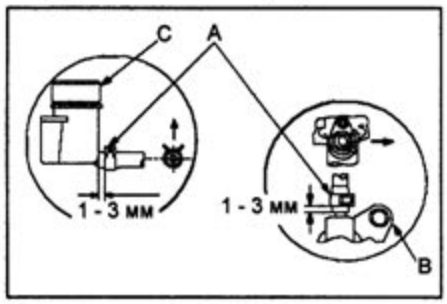
1. Установите новое кольцевое уплотнение (B), штуцер (A) и новый фиксатор (C) на главный цилиндр (D).



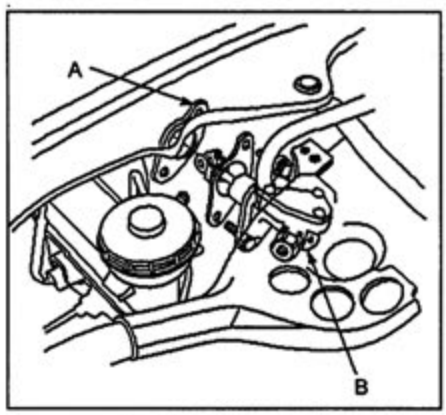
Примечание:
- Перед установкой нанесите смазку не повреждающую резину на кольцевое уплотнение и поверхность (E) штуцера.
- Для предотвращения выскакивания фиксатора (A) при помощи шлицевой отвертки загните конец (B) фиксатора, как показано на рисунке.



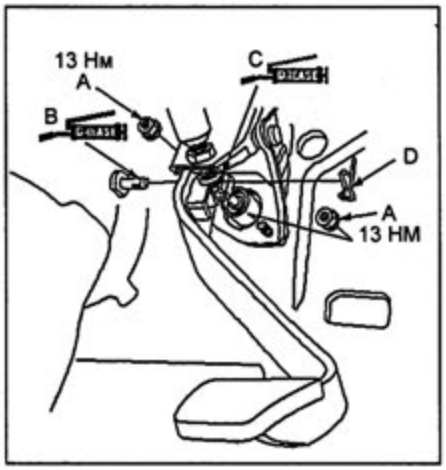
2. Установите хомуты (A) на шланг со стороны главного цилиндра (B) и бачка (C), как показано на рисунке.



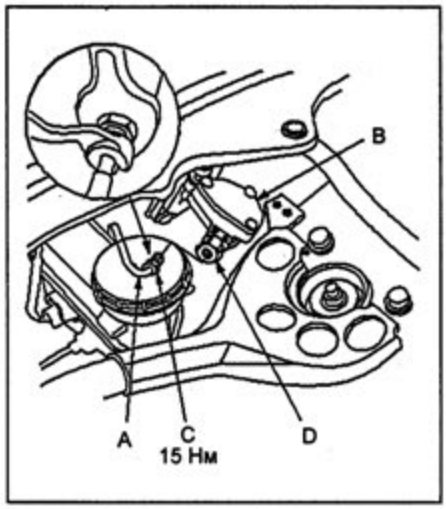
3. Установите новую прокладку (A) на главный цилиндр (B) и установите цилиндр.



4. Заверните гайки (A) крепления главного цилиндра.
Момент затяжки.....13 Н·м



5. Нанесите консистентную смазку на ось (B) вилки и сопряженные поверхности (C) вилки и педали сцепления. Установите ось вилки и шплинт (D).
6. Подсоедините трубки (A) гидропривода к главному цилиндру (B). Удерживая при помощи ключа штуцер (D), заверните гайку (C) трубки.
Момент затяжки.....15 Н·м



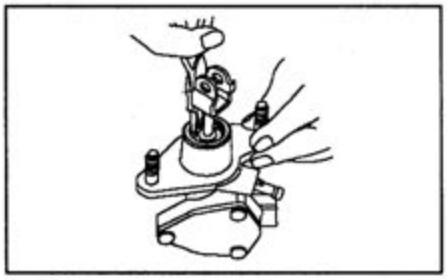
7. Установите бачок рабочей жидкости.
Момент затяжки.....10 Н·м
8. Прокачайте гидропривод сцепления (см. раздел "Прокачка гидропривода сцепления").
Внимание: проверьте уровень рабочей жидкости в бачке.
9. Проверьте и, при необходимости отрегулируйте, педаль сцепления и выключатели на педали сцепления (см. соответствующие разделы).
10. Проверьте правильность работы сцепления.

Разборка

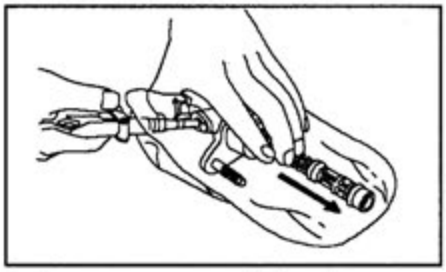
Разборку и сборку главного цилиндра привода выключения сцепления производите, руководствуясь сборочным рисунком "Главный цилиндр сцепления".

Внимание: не допускайте попадания рабочей жидкости на окрашенные поверхности. При попадании рабочей жидкости на окрашенную поверхность смойте ее немедленно.

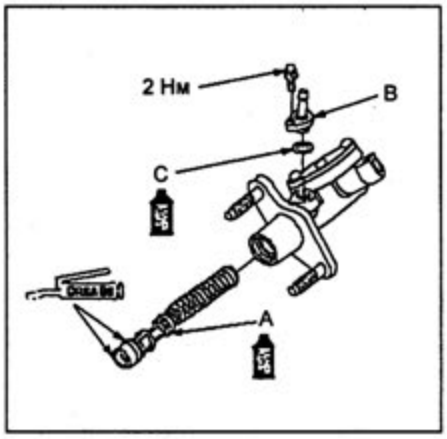
Примечание:
- Не смешивайте различные виды рабочей жидкости.
- Не используйте слитую жидкость повторно.
1. При помощью съемника снимите стопорное кольцо.



2. Для извлечения поршня подайте сжатый воздух, как показано на рисунке.
Примечание: для предотвращения неожиданного выскакивания поршня подавайте сжатый воздух осторожно.

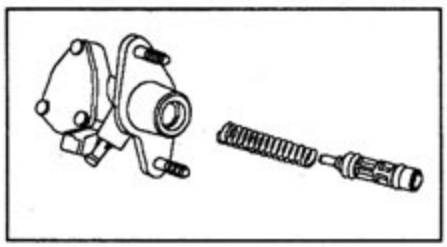


3. Снимите поршень (A) в сборе, штуцер (B) и кольцевое уплотнение (C).



Сборка

1. Перед сборкой нанесите смазку и тормозную жидкость на детали, указанные на рисунке в п. "3" разборки главного цилиндра.
2. Установите пружину и поршень.



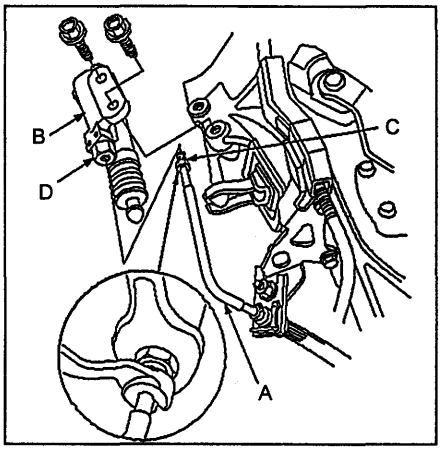
3. Установите стопорное кольцо.
4. Установите новое кольцевое уплотнение и штуцер и заверните болт.
Момент затяжки ..... 2 Н·м

Рабочий цилиндр привода выключения сцепления

Снятие

Внимание: не допускайте попадания рабочей жидкости на окрашенные поверхности. При попадании рабочей жидкости на окрашенную поверхность, смойте ее немедленно.

1. Удерживая ключом штуцер (D), отверните гайку (C) трубки (A) гидропривода выключения сцепления.



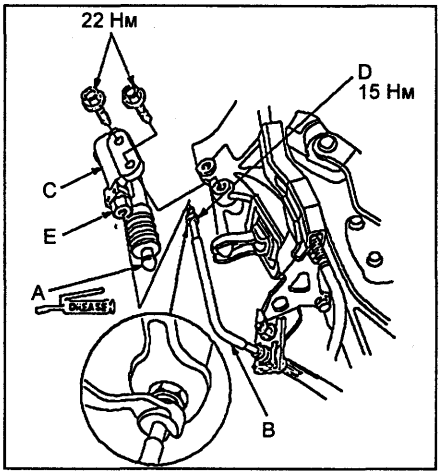
2. Отсоедините трубку от рабочего цилиндра (B).

Примечание: для предотвращения разлива рабочей жидкости, установите заглушки на трубку и штуцер.

3. Отверните болты и снимите рабочий цилиндр.

Установка

1. Нанесите смазку на молибденовой основе на шток (A) рабочего цилиндра.



2. Подсоедините трубку (B) к рабочему цилиндру (C) и наживите гайку.
3. Установите рабочий цилиндр сцепления и заверните болты.

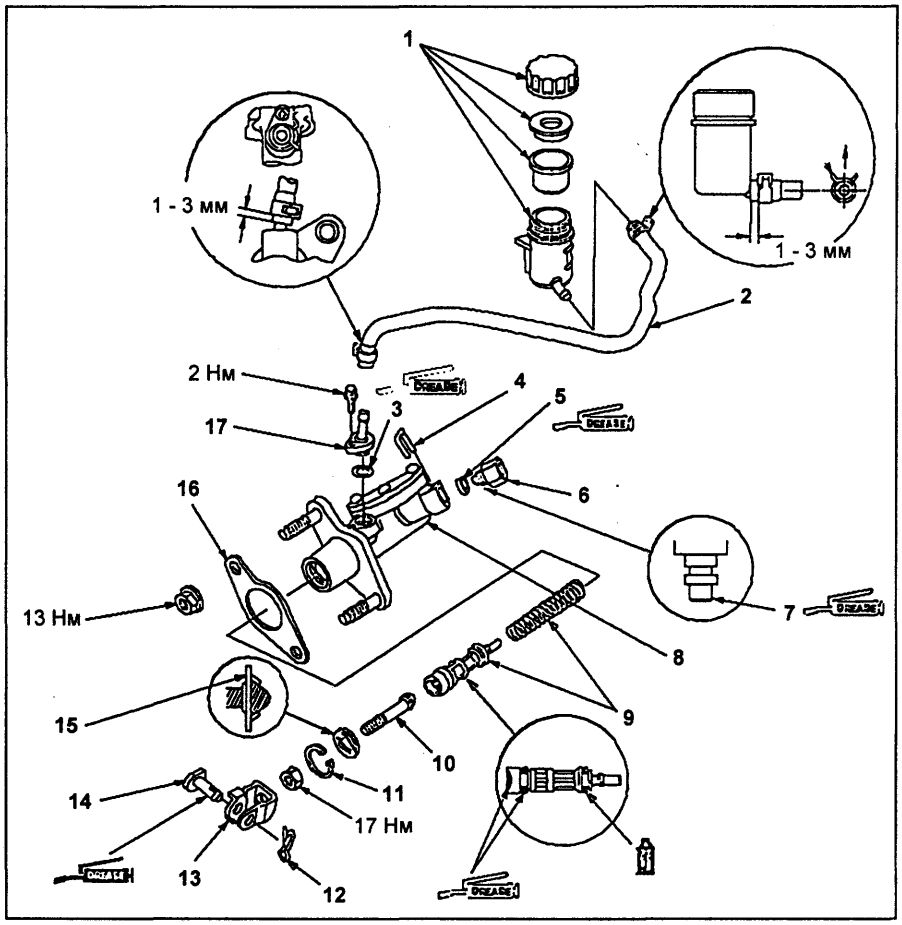
Момент затяжки ..... 22 Н·м

4. Удерживая ключом штуцер (E), затяните гайку (D) трубки гидропривода выключения сцепления.

Момент затяжки ..... 15 Н·м

Примечание: после установки процедуры:

- прокачайте гидропривод выключения сцепления (см. раздел "Прокачка гидропривода выключения сцепления");



Главный цилиндр привода выключения сцепления. 1 - бачок в сборе, 2 - шланг, 3 - кольцевое уплотнение, 4 - фиксатор, 5 - кольцевое уплотнение, 6 - штуцер гидропривода выключения сцепления, 7 - кольцевое уплотнение, 8 - корпус главного цилиндра привода выключения сцепления, 9 - пружина и поршень, 10 - шток, 11 - стопорное кольцо, 12 - шплинт, 13 - вилка, 14 - ось вилки, 15 - ограничительная пластина, 16 - прокладка, 17 - штуцер подающего шланга.

- нанести смазку не повреждающую резину

- нанести консистентную смазку

- нанести тормозную жидкость

- убедитесь в отсутствии утечек в магистрали гидропривода сцепления;

- проверьте правильность работы сцепления.

Разборка и сборка

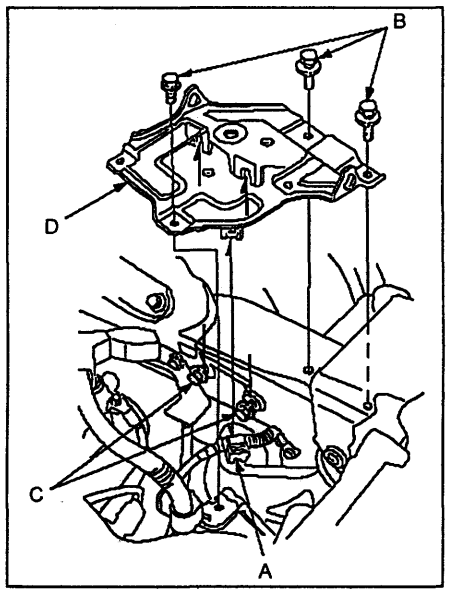
Разборку и сборку рабочего цилиндра привода выключения сцепления производите, руководствуясь сборочным рисунком "Рабочий цилиндр привода выключения сцепления".

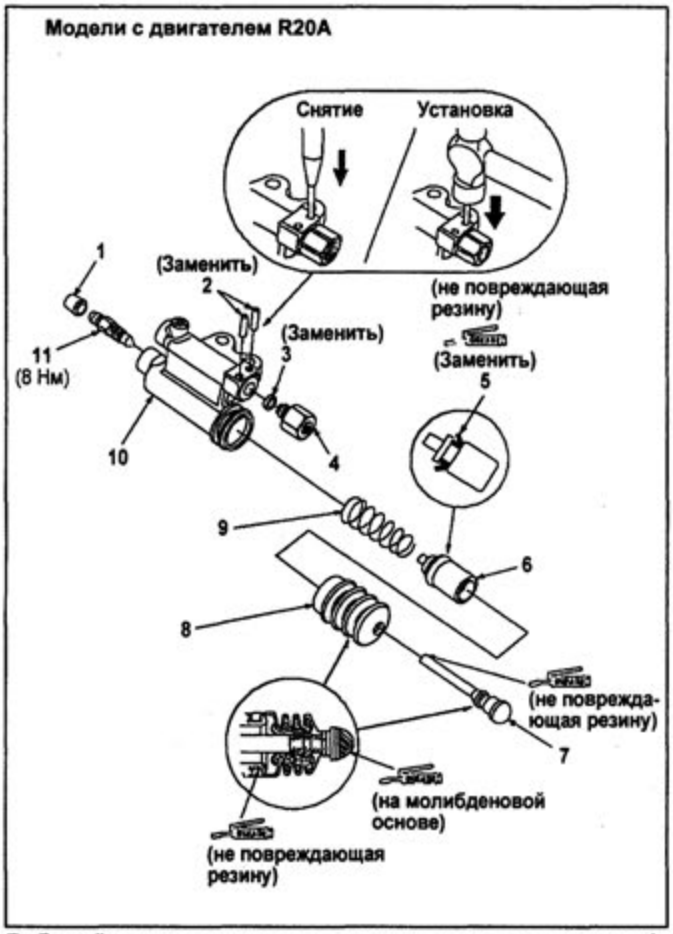
Замена шланга гидропривода выключения сцепления

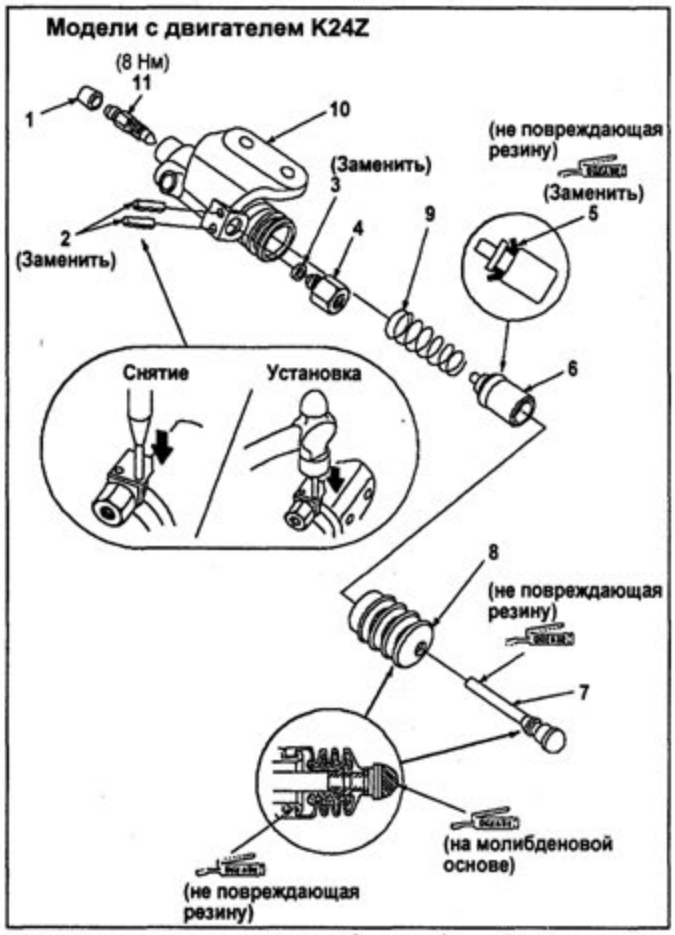
Примечание: замените шланг, если он передавлен, поврежден или обнаружены утечки.

Внимание: не допускайте попадания рабочей жидкости на окрашенные поверхности. При попадании рабочей жидкости на окрашенную поверхность, смойте ее немедленно.

1. Снимите аккумуляторную батарею (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
2. Отсоедините разъемы от электронного блока управления двигателем и снимите блок управления (см. главу "Система впрыска топлива").
3. Снимите фиксатор (A) провода массы.

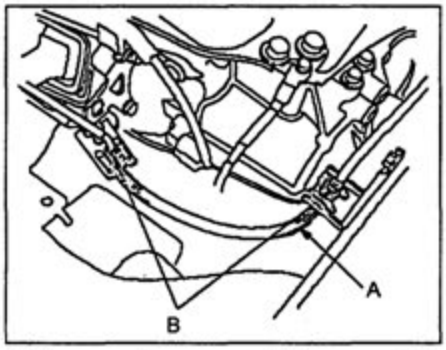






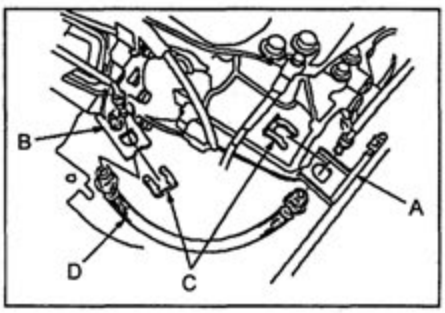
Рабочий цилиндр привода выключения сцепления. 1 - колпачок штуцера прокачки, 2 - штифты, 3 - кольцевое уплотнение, 4 - штуцер, 5 - манжета поршня, 6 - поршень, 7 - шток, 8 - чехол, 9 - возвратная пружина, 10 - корпус рабочего цилиндра привода выключения сцепления, 11 - штуцер прокачки.

4. Отверните верхние болты (B) и ослабьте болты (C). Снимите площадку (D) аккумуляторной батареи.
5. Отсоедините шланг (A) от трубок (B) гидропривода выключения сцепления.



6. Снимите фиксаторы (C) шланга (D). Снимите шланг с кронштейнов (A и B).

Примечание: при установке используйте только новые фиксаторы.

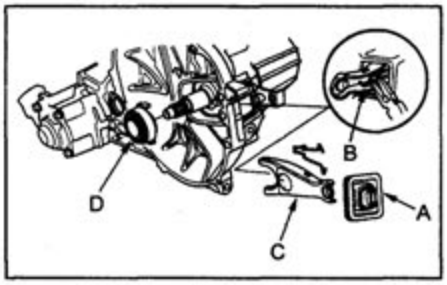


Примечание:
- *Установка производится в порядке, обратном снятию.*
- *После установки:*
  - *прокачайте гидропривод выключения сцепления (см. раздел Прокачка гидропривода выключения сцепления");*
  - *проверьте правильность работы сцепления.*

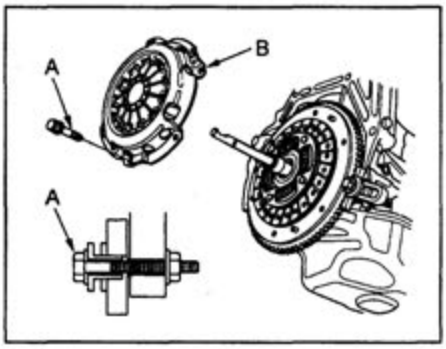
Сцепление

Снятие

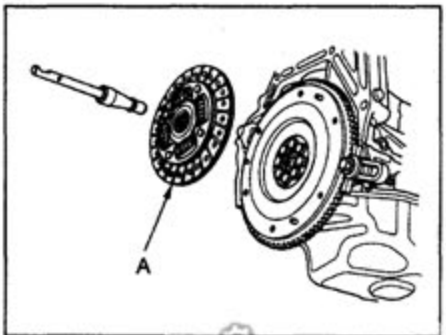
1. Снимите коробку передач (см. главу "Механическая коробка передач").
2. Снимите чехол (A) вилки выключения сцепления.



3. Снимите вилку (C) выключения сцепления, сжав пружину (B) пассатижами. Снимите выжимной подшипник (D).
4. Установите приспособления для фиксации маховика и центровки дисков.
5. Отворачивайте болты (A) поочередно на один оборот, чтобы обеспечить полное освобождение пружины от предварительного сжатия. Снимите кожух сцепления (B).

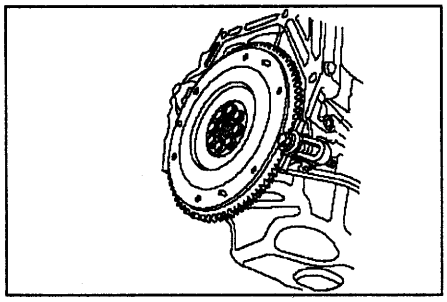


6. Снимите ведомый диск сцепления (A) и спецприспособление для центровки дисков.



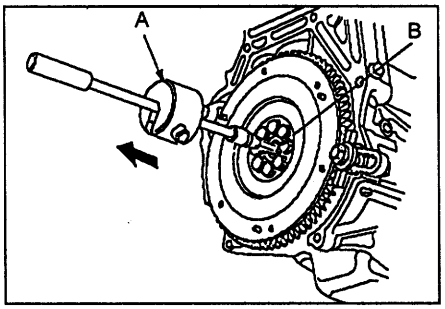
Легион-Автодата

7. Установите приспособление для фиксации маховика, как показано на рисунке.



8. В несколько проходов отверните болты крепления маховика и снимите маховик.
9. При помощи инерционного молотка (В) снимите опорный подшипник (А) первичного вала коробки передач.

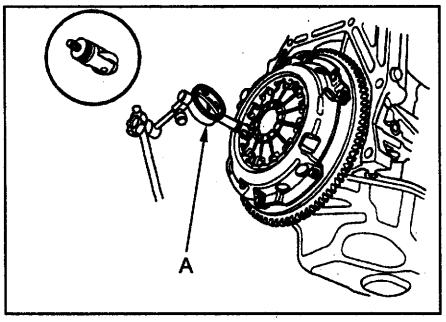
Внимание: не снимайте подшипник, если не заменяете его.



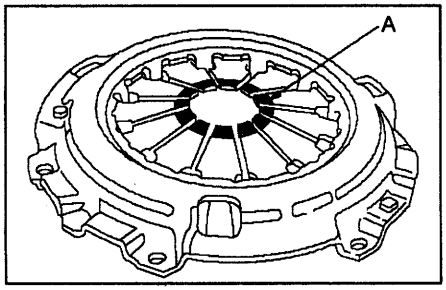
Проверка

1. Измерьте отклонение вершин лепестков диафрагменной пружины с помощью спецприспособления (А). Если одно из измеренных значений не соответствует установленной норме, замените кожух сцепления.

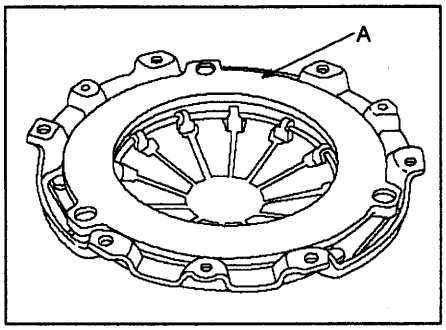
Номинальное значение ..... 0,6 мм
Предельно допустимое значение ..... 0,8 мм



2. Произведите тщательный осмотр лепестков диафрагменной пружины (А) и убедитесь в отсутствии повреждений, погнутостей и чрезмерного износа.

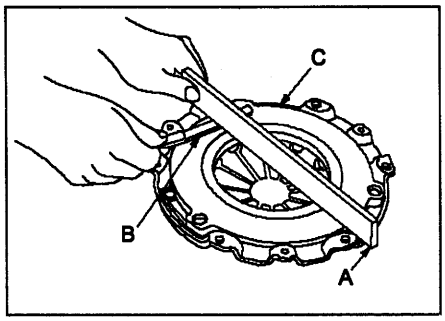


3. Проверьте нажимной диск (А) на отсутствие повреждений.



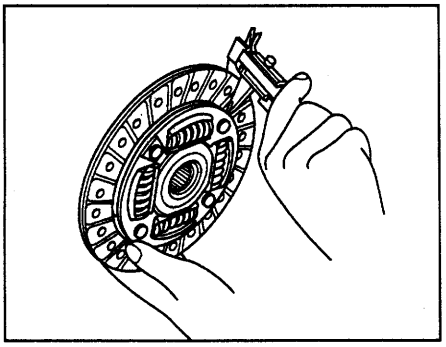
4. Используя линейку (А) и щуп (В), измерьте зазор между нажимным диском (С) и линейкой, как показано на рисунке. Если зазор не соответствует установленной норме, замените кожух сцепления.

Номинальный зазор ..... 0,08 мм
Предельно допустимый зазор ..... 0,15 мм



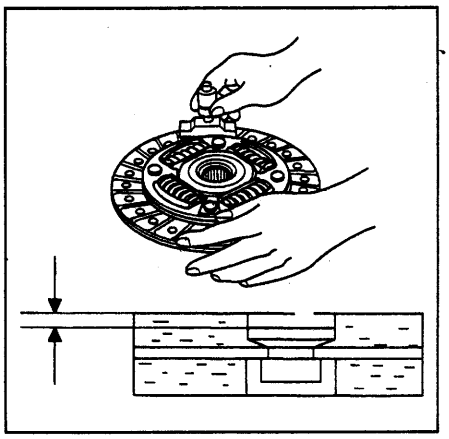
5. Проверьте ведомый диск сцепления на отсутствие повреждений, масляных пятен и следов перегрева.
6. При помощи штангенциркуля измерьте толщину ведомого диска сцепления. Если толщина не соответствует установленной норме, замените ведомый диск сцепления.

Номинальная толщина:
Модели
с двигателем R20A ..... 8,25 - 8,95 мм
Модели
с двигателем K24Z ..... 7,30 - 7,90 мм
Минимально допустимая толщина ..... 6,0 мм



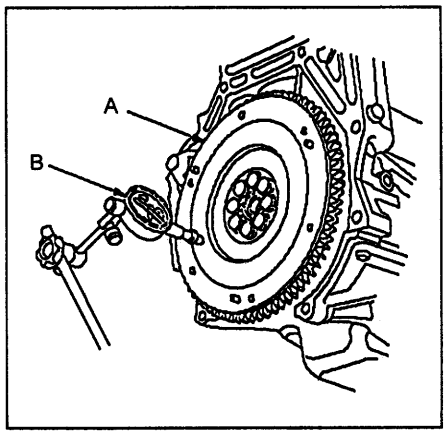
7. Проверьте толщину накладок с обеих сторон диска по отношению к головкам заклепок. Если толщина накладок меньше минимальной, замените диск.

Номинальная толщина накладки:
Модели
с двигателем R20A ..... 1,20 - 1,70 мм
Модели
с двигателем K24Z ..... 1,15 - 1,75 мм
Минимальная толщина накладки ..... 0,7 мм

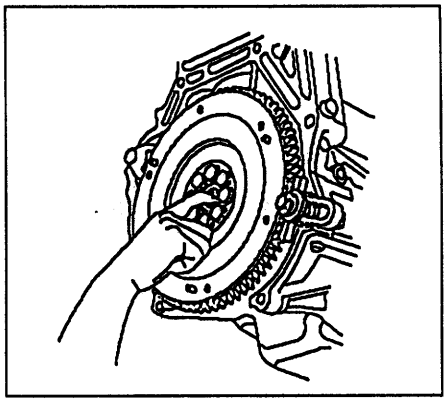


8. Проверьте маховик.
а) Убедитесь, что зубчатый венец маховика не имеет повреждений.
б) Проверьте поверхность маховика, прилегающую к ведомому диску сцепления на отсутствие неравномерного износа, глубоких борозд и задиров.
в) При помощи стрелочного индикатора (В) проверьте осевое биение маховика (А). Если осевое биение превышает установленные нормы, замените маховик.

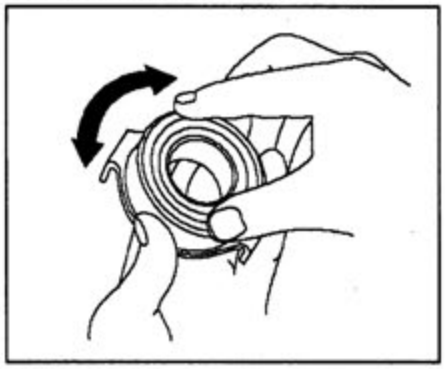
Номинальное биение ..... 0,05 мм
Максимально допустимое биение ..... 0,15 мм



При необходимости замените маховик.
9. Оказывая осевое давление на опорный подшипник первичного вала коробки передач, проверните его. Если подшипник заедает или имеется значительное сопротивление вращению, замените подшипник.



10. Оказывая осевое давление на выжимной подшипник, проверьте его. Если подшипник заедает или имеется значительное сопротивление вращению, замените подшипник.

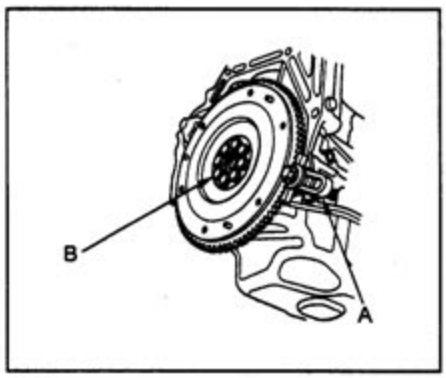


Примечание: не промывайте выжимной подшипник ни в каких жидкостях. Герметизированный подшипник не требует промывки или смазки.

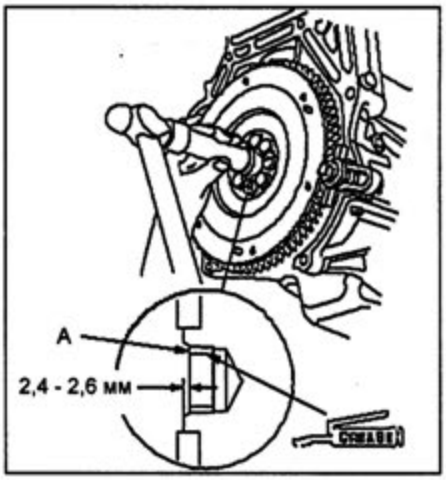
Установка

1. Установите маховик на коленчатый вал, затем установите болты и заверните их от руки.
2. Установите спецприспособление (A) и затяните болты (B) крепления маховика в несколько проходов.

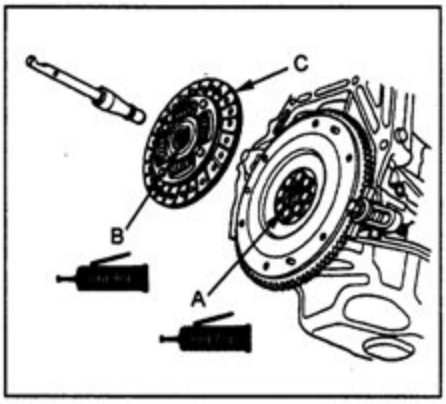
Момент затяжки:
модели с двигателем R20A ..... 103 Н·м
модели с двигателем K24Z..... 123 Н·м



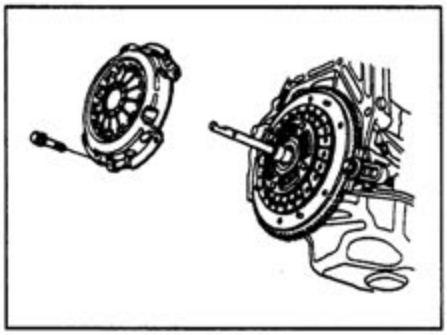
3. При помощи оправки и молотка установите новый опорный подшипник (A) первичного вала коробки передач в маховик.



4. Нанесите смазку на шлицы (B) ведомого диска и опорный подшипник (A). Установите ведомый диск (C) сцепления используя спецприспособление.

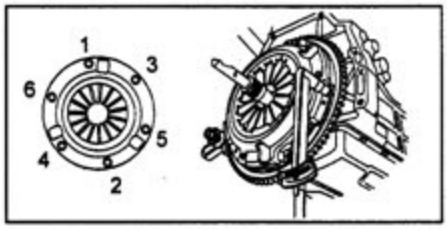


5. Установите кожух сцепления и болты, заверните болты от руки.



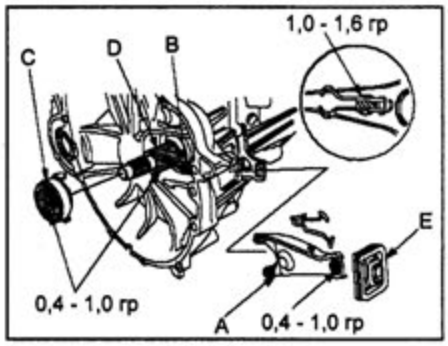
6. Затяните болты в порядке, указанном на рисунке, в несколько проходов, чтобы предотвратить повреждение лепестков диафрагменной пружины.

Момент затяжки ..... 25 Н·м



7. Снимите приспособление для центровки дисков.
8. Проверьте отклонение вершин лепестков диафрагменной пружины.
9. Нанесите смазку на вилку (A) выключения сцепления, болт (B) вилки, выжимной подшипник (C) и вал (D).

Момент затяжки ..... 29 Н·м



10. Установите выжимной подшипник и вилку выключения сцепления.
11. Установите чехол (E) вилки выключения сцепления.
12. Перемещая вилку выключения сцепления вправо и влево, убедитесь, что вилка установлена правильно и, подшипник перемещается плавно.

13. Установите коробку передач (см. главу "Механическая коробка передач").

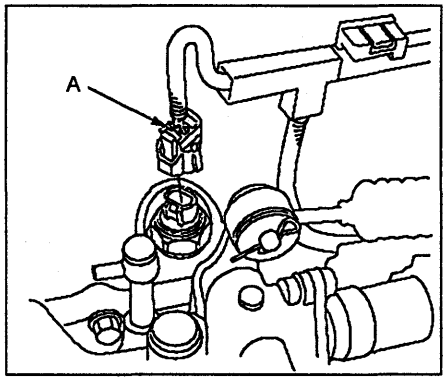
Механическая коробка передач

Проверка уровня и замена масла

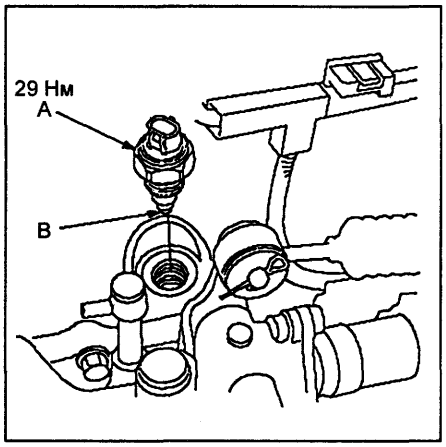
Процедуры проверки уровня и замена масла описаны в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки".

Проверка выключателя фонарей заднего хода

1. Отсоедините разъем (A) выключателя фонарей заднего хода.



2. Убедитесь в наличии проводимости между выводами выключателя фонарей заднего хода при включенной передаче заднего хода.
3. При необходимости снимите выключатель (A) и проверьте его.



4. Убедитесь в наличии проводимости между выводами выключателя при нажатом штоке (B) и отсутствии проводимости при ненажатом штоке.
5. При необходимости замените выключатель фонарей заднего хода.

Примечание: перед установкой нанесите герметик на резьбу выключателя.

Механизм выбора и переключения передач

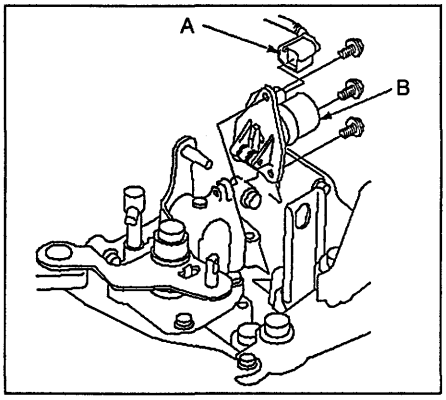
Снятие и установка

Снятие и установку деталей механизма переключения передач производите, руководствуясь рисунком "Снятие и установка механизма переключения передач".

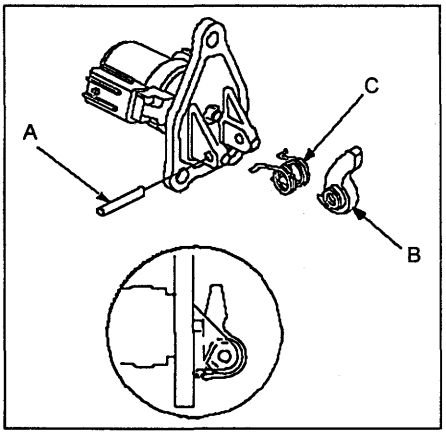
Электромагнитный клапан блокировки включения передачи заднего хода

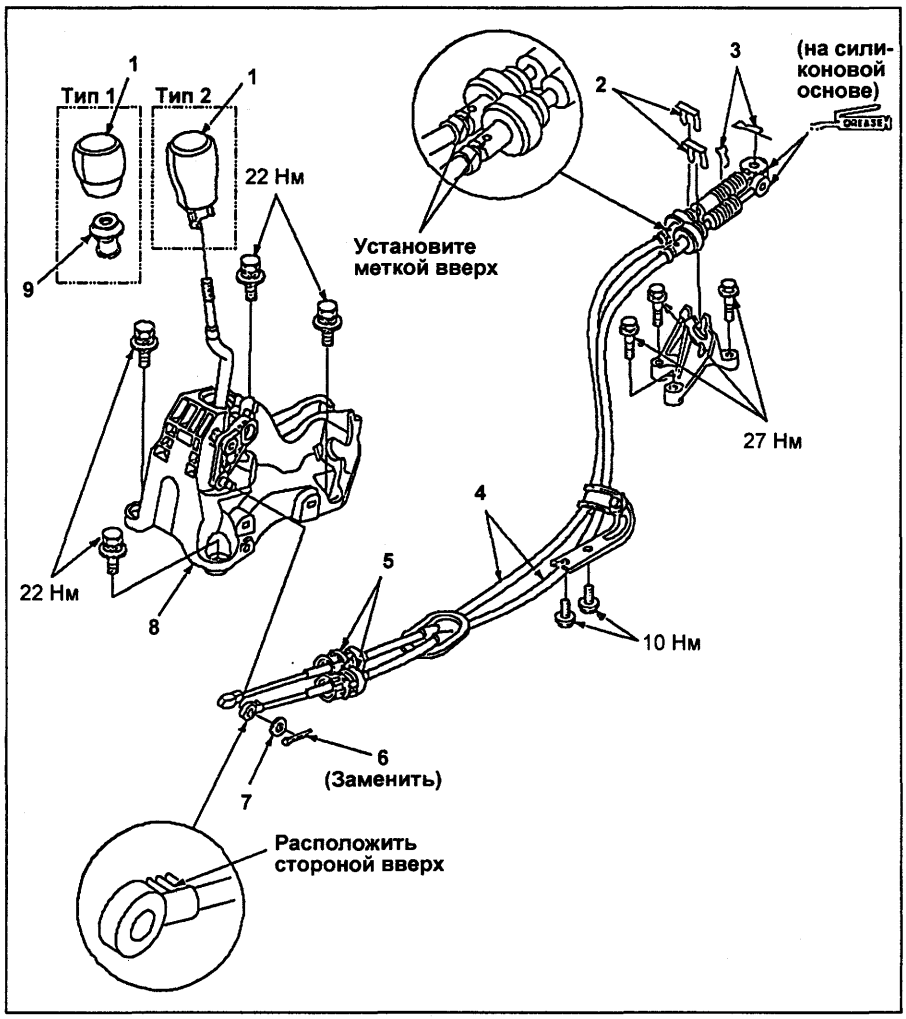
Снятие и установка

1. Снимите впускной воздуховод.
2. Снимите корпус воздушного фильтра (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
3. Отсоедините тросы управления коробкой передач от коробки передач (см. процедуру в разделе "Коробка передач в сборе").
4. Отсоедините разъем (A) электромагнитного клапана блокировки включения передачи заднего хода.



5. Отверните болты и снимите электромагнитный клапан (B).
6. Извлеките штифт (A) и снимите кулачок (B) и пружину (C).



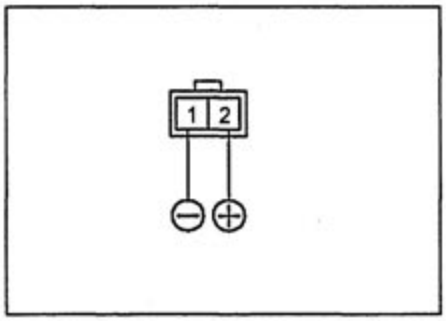


Снятие и установка механизма переключения передач. 1 - ручка рычага переключения передач, 2 - фиксатор троса, 3 - шплинт, 4 - тросы управления коробкой передач, 5 - втулки, 6 - шплинт, 7 - шайба, 8 - рычаг переключения передач в сборе, 9 - контргайка.

Примечание:
- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- Перед установкой электромагнитного клапана очистите контактную поверхность клапана.

Проверка

1. Снимите электромагнитный клапан блокировки включения передачи заднего хода.
2. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "2" клапана, а отрицательную клемму - к выводу "1". Убедитесь в работе клапана при подаче напряжения на выводы.



При необходимости замените электромагнитный клапан.

Коробка передач в сборе

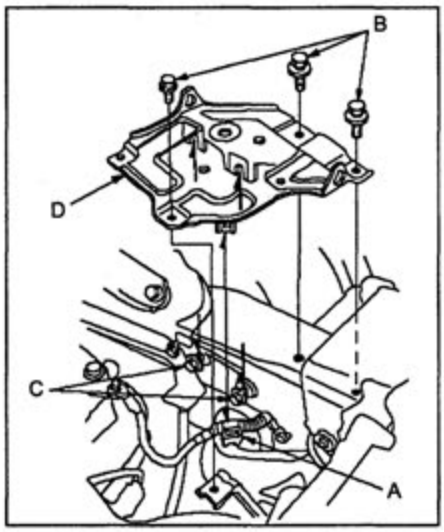
Снятие и установка

1. Полностью откройте капот и зафиксируйте его положение.
2. Отсоедините провод сначала от отрицательной клеммы (-), затем от положительной клеммы (+) аккумуляторной батареи.

Примечание:
- Перед отсоединением провода от аккумуляторной батареи убедитесь, что Вы знаете код доступа к магнитоле. В противном случае магнитола будет заблокирована.
- После установки аккумуляторной батареи необходимо выполнить процедуру обучения положения педали акселератора.

3. Снимите аккумуляторную батарею (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
4. Снимите впускной воздуховод.
5. Снимите корпус воздушного фильтра (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
6. Снимите решетку радиатора (см. главу "Кузов").
7. Снимите распорную штангу.
8. Отсоедините разъемы от электронного блока управления двигателем и снимите блок управления (см. главу "Система впрыска топлива").
9. Снимите фиксатор (A) провода массы. Отверните верхние болты (B) крепления площадки аккумуляторной батареи и ослабьте нижние болты (C).

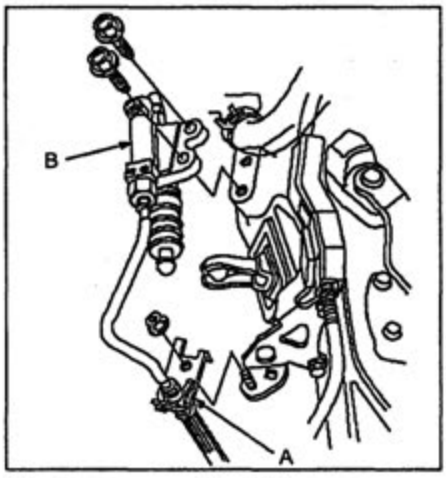
Момент затяжки:
верхние болты (B) ..... 10 Н·м
нижние болты (C) ..... 22 Н·м



10. Отверните гайку и снимите кронштейн (A) крепления шланга. Отверните болты, снимите рабочий цилиндр (B) сцепления и аккуратно, чтобы не повредить трубки, расположите его в стороне.

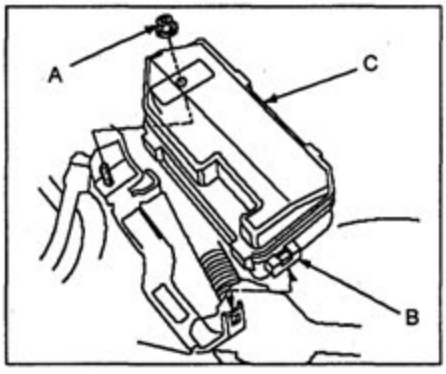
Примечание:
- Не отсоединяйте трубку от рабочего цилиндра сцепления.
- Не нажимайте на педаль тормоза при снятом рабочем цилиндре сцепления.

Момент затяжки:
гайки крепления шланга ..... 10 Н·м
болтов крепления рабочего цилиндра сцепления ..... 22 Н·м

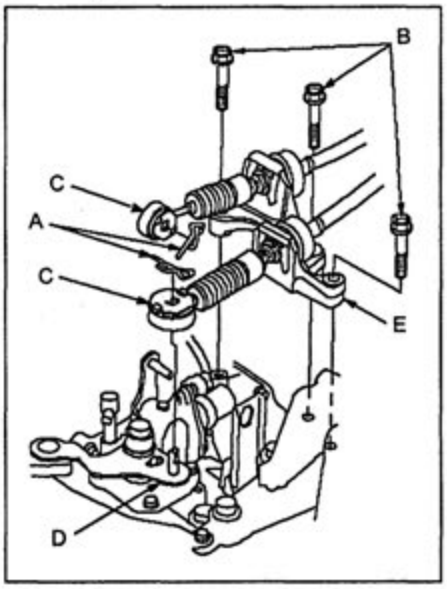


11. Отверните гайку (A), отсоедините фиксатор (B), снимите и расположите в стороне монтажный блок (C) в моторном отсеке.

Момент затяжки ..... 10 Н·м



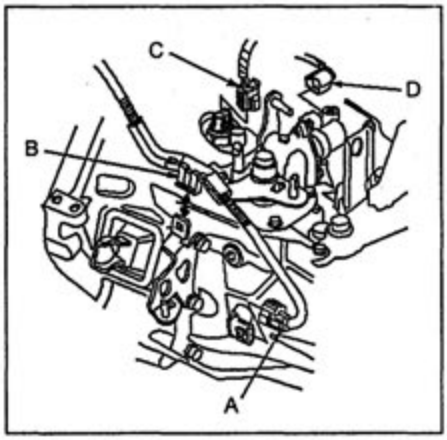
12. Снимите шплинты (A) и отверните болты (B). Отсоедините тросы (C) от рычага (D).



13. Аккуратно, не перегибая тросы, снимите тросы с кронштейном (E).

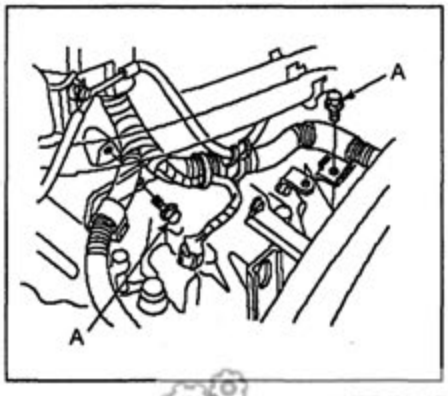
Момент затяжки ..... 27 Н·м

14. Отсоедините разъем (A) датчика частоты вращения выходного вала коробки передач и снимите кожух (B) с кронштейна.



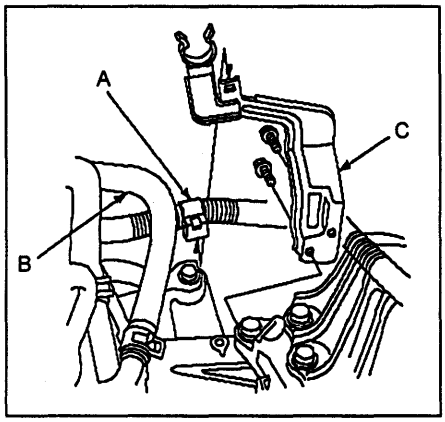
15. Отсоедините разъем (C) выключателя фонарей заднего хода и разъем (D) электромагнитного клапана блокировки включения передачи заднего хода.
16. *(Модели с двигателем R20A)* Отверните болты (A) и снимите кронштейны фиксаторов проводов.

Момент затяжки ..... 10 Н·м



17. *(Модели с двигателем K24Z)* Снимите фиксатор (A) проводки и шланг (B) с кронштейна. Отверните болты и снимите кронштейн (C).

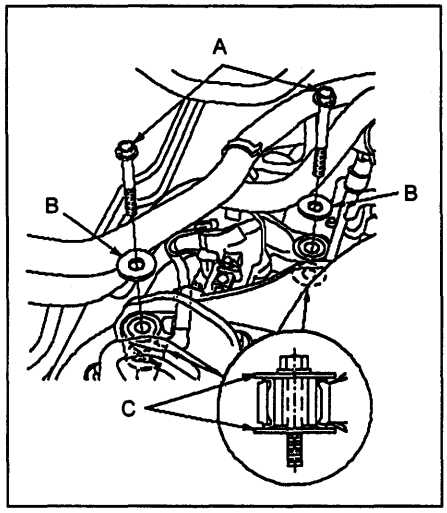
Момент затяжки ..... 10 Н·м



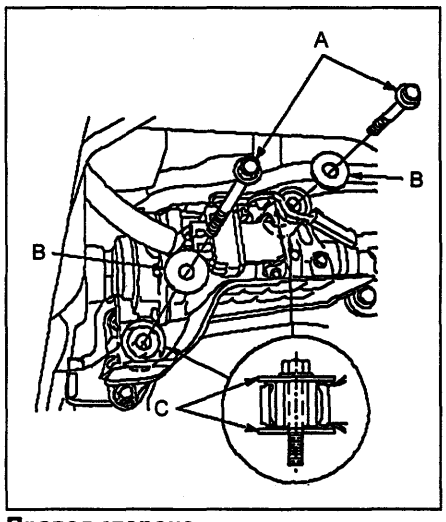
18. Отверните болты (A) и снимите шайбы (B).

Примечание: шайбы располагаются с верхней и нижней стороны рулевого механизма.

Момент затяжки ..... 74 Н·м



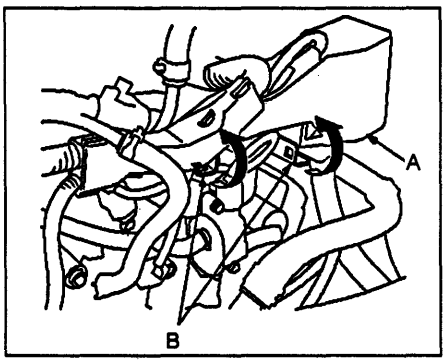
Левая сторона.



Правая сторона.

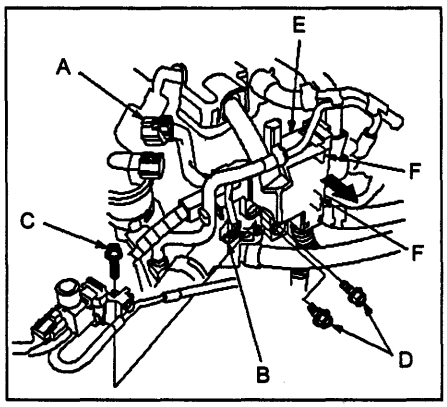
19. С обоих сторон подвесьте рулевой механизм, чтобы предотвратить повреждение проводки усилителя рулевого управления.

20. *(Модели с двигателем K24Z)* Снимите кожух проводки (A) с кронштейнов (B) и расположите его в стороне.



21. *(Модели с двигателем R20A)* Отсоедините разъем (A) электропневмоклапана системы рециркуляции ОГ, разъем (B) датчика №1 температуры охлаждающей жидкости и разъем (C) электромагнитного клапана активных опор двигателя.

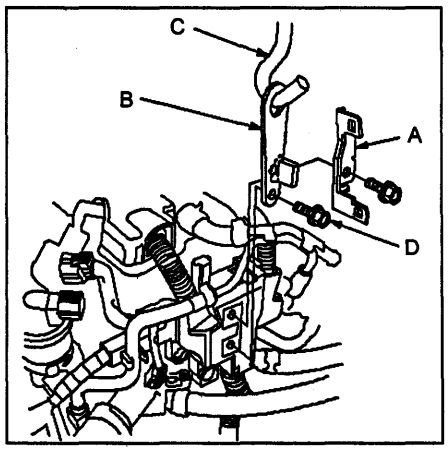
Момент затяжки..... 10 Н·м



22. *(Модели с двигателем R20A)* Отверните болты (D) держателя (E) проводки и сдвиньте держатель в сторону, отсоединив фиксаторы (F).

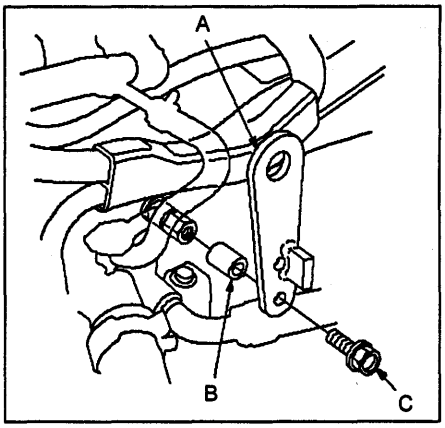
23. *(Модели с двигателем R20A)* Отверните болт и снимите кронштейн (A) проводки.

Момент затяжки..... 24 Н·м

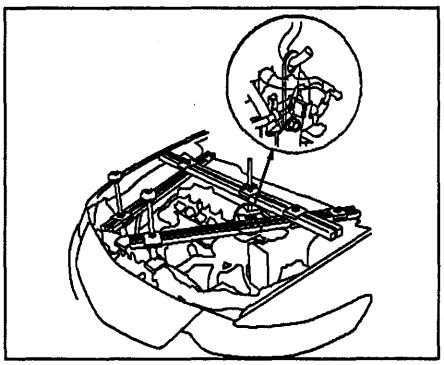


24. *(Модели с двигателем R20A)* Установите серьгу (B) и крюк (C), как показано на рисунке. Заверните болт (D).

25. *(Модели с двигателем K24Z)* Установите втулку (B) и серьгу (A) для вывешивания двигателя, как показано на рисунке. Заверните болт (C).

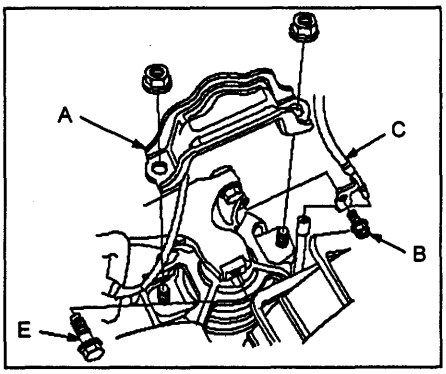


26. Установите приспособления для вывешивания двигателя, как показано на рисунке, и вывесите двигатель.

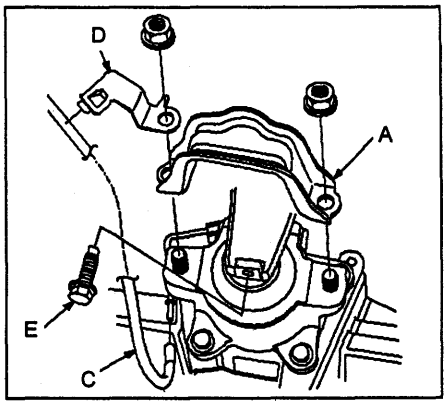


27. Отверните гайки и снимите ограничитель (A). Отверните болт (B) и отсоедините вакуумный шланг (C).

Момент затяжки:
гайки крепления ограничителя ..... 78 Н·м
болт крепления вакуумного шланга..... 10 Н·м

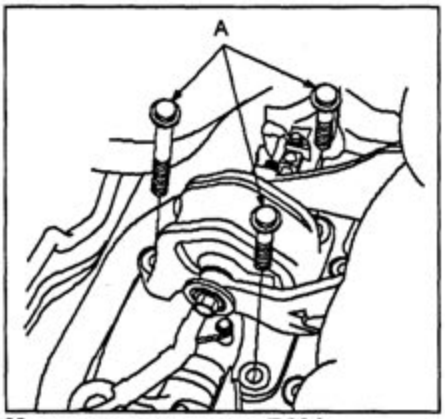


Модели с двигателем R20A.

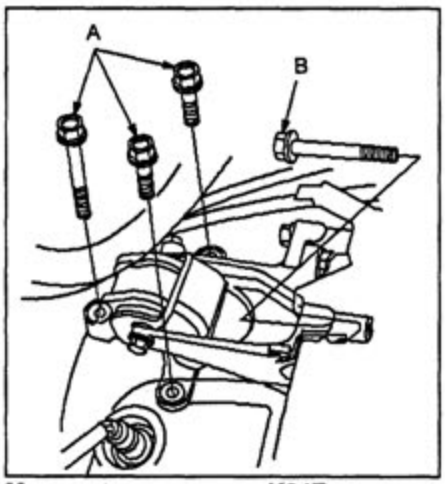


Модели с двигателем K24Z.

28. *(Модели с двигателем K24Z)* Снимите кронштейн (D) вакуумного шланга.
29. Отверните болт (E) передней опоры двигателя.
Момент затяжки ..... 54 Н·м
30. Отверните болты (A) задней опоры двигателя.
Момент затяжки ..... 78 Н·м

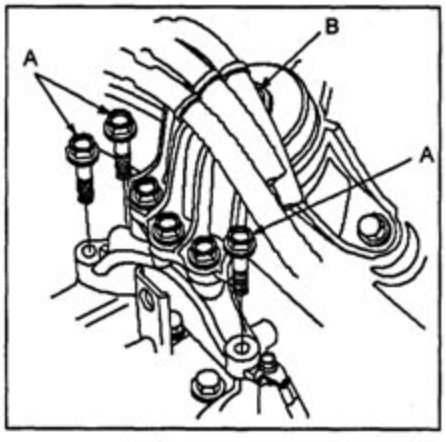


Модели с двигателем R20A.

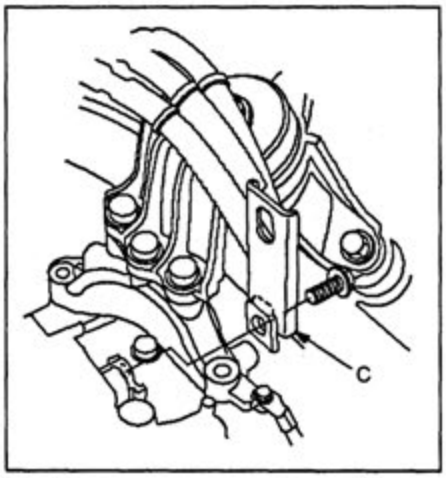


Модели с двигателем K24Z.

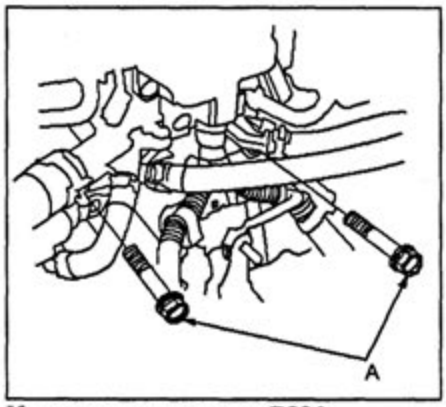
31. *(Модели с двигателем K24Z)* Отверните верхний болт (B) крепления кронштейна задней опоры двигателя.
Момент затяжки ..... 88 Н·м
32. Отверните болты (A) кронштейна опоры коробки передач.
Примечание: не отворачивайте болт TORX (B). Если болт будет отвернут, то необходимо заменить опору в сборе.
Момент затяжки ..... 54 Н·м



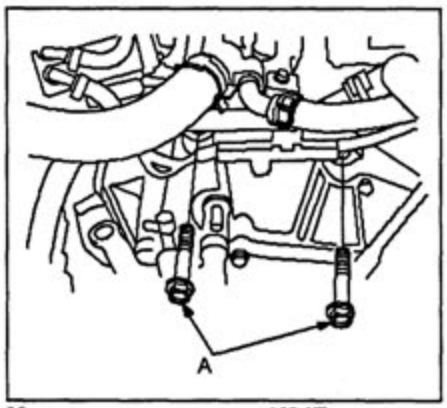
33. Отверните болт и снимите кронштейн (C) с коробки передач.
Момент затяжки ..... 44 Н·м



34. Отверните верхние болты (A) крепления коробки передач.
Момент затяжки ..... 64 Н·м

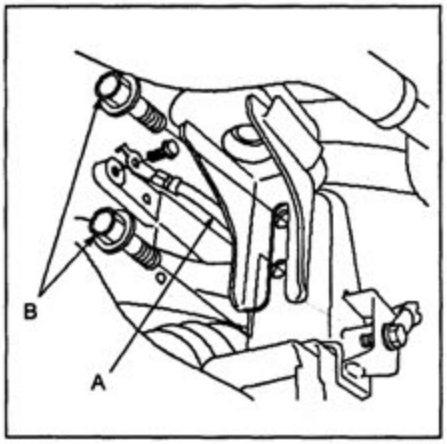


Модели с двигателем R20A.

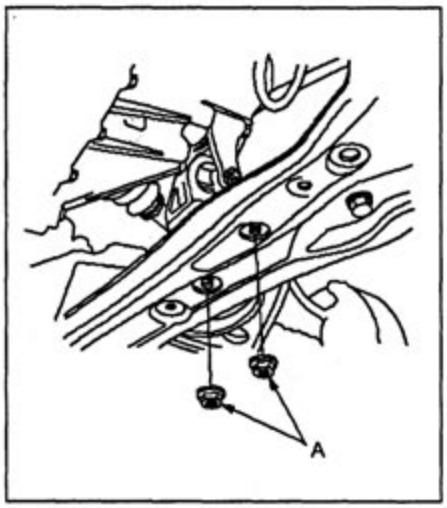


Модели с двигателем K24Z.

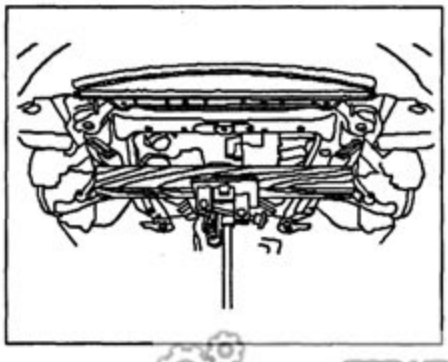
35. Ослабьте гайки крепления передних колес.
36. Поддомкратьте автомобиль и установите его на подставки.
37. Отверните гайки крепления передних колес и снимите колеса.
38. *(Модели с газоразрядными фарами)* Снимите датчик системы автоматического регулирования пучка света фар (см. главу "Электрооборудование кузова").
39. Снимите вилку амортизатора передней подвески (см. главу "Подвеска").
40. Отсоедините шаровую опору нижнего рычага передней подвески от поворотного кулака (см. главу "Подвеска").
41. Снимите подкрылки.
42. Слейте масло из коробки передач (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки"). Установите новую прокладку на сливную пробку и заверните пробку.
43. Снимите переднюю трубу системы выпуска отработавших газов (см. главу "Система впуска воздуха и выпуска ОГ").
44. Отверните болт и отсоедините провод (A) массы от коробки передач.
Момент затяжки ..... 10 Н·м



45. С обеих сторон отверните болты (B) средних опор.
Момент затяжки ..... 49 Н·м
46. Отверните гайки (A) крепления нижней опоры коробки передач.
Момент затяжки ..... 44 Н·м

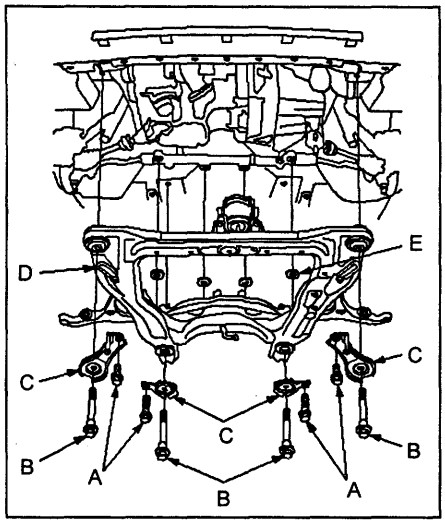


47. Установите на домкрат деревянный брус и поддомкратьте подрамник, как показано на рисунке.



48. Отверните болты (A) элементов жесткости, отверните болты (B) крепления подрамника и снимите элементы жесткости (C).

Момент затяжки:
болты крепления элементы жесткости..... 93 Н·м
болты крепления подрамника ..... 103 Н·м



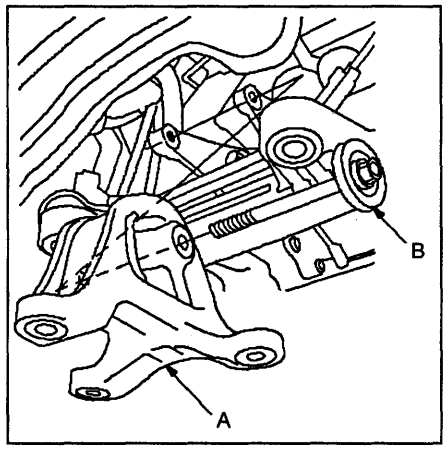
49. Опуская домкрат, снимите подрамник (D).

Примечание: снимите шайбы (E) крепления рулевого механизма.

50. *(Модели с двигателем R20A)* Снимите заднюю опору (A) двигателя.

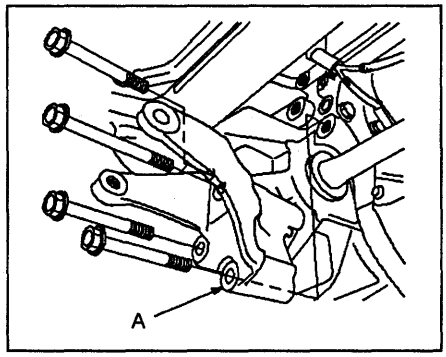
Примечание: рисунок приведен для моделей с демпфером (B).

Момент затяжки ..... 78 Н·м



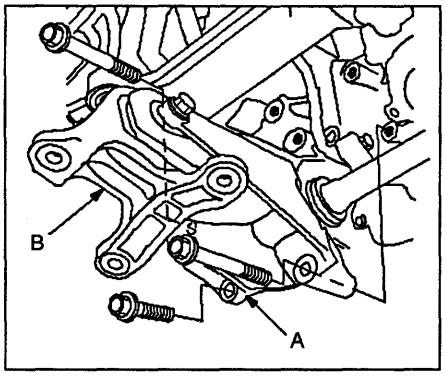
51. *(Модели с двигателем R20A)* Отверните болты и снимите кронштейн (A) задней опоры двигателя.

Момент затяжки ..... 88 Н·м



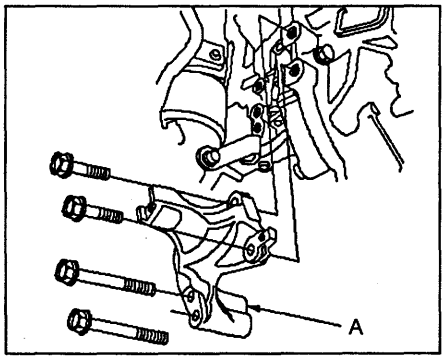
52. *(Модели с двигателем K24Z)* Отверните болты и снимите заднюю опору (B) и кронштейн (A) задней опоры.

Момент затяжки.....88 Н·м



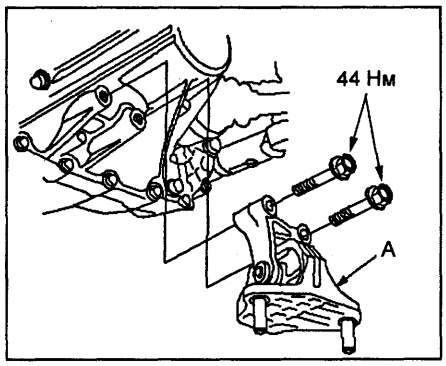
53. *(Модели с двигателем R20A)* Отверните болты и снимите кронштейн (A) передней опоры двигателя.

Момент затяжки.....64 Н·м

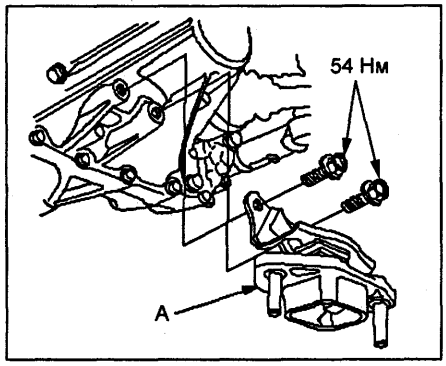


54. Отверните болты и снимите кронштейн (A) нижней опоры коробки передач.

Момент затяжки:
модели с двигателем R20A ...44 Н·м
модели с двигателем K24Z....54 Н·м

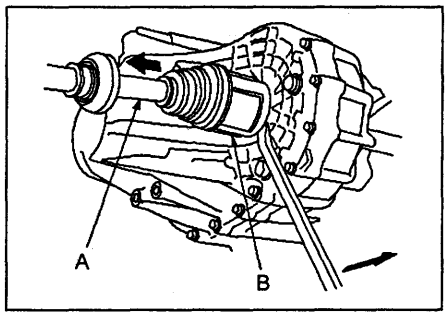


Модели с двигателем R20A.

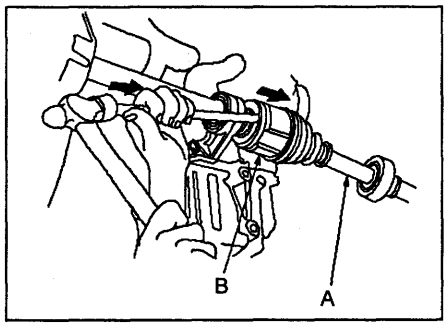


Модели с двигателем K24Z.

55. Отсоедините левый приводной вал (A) от коробки передач, отодвинув внутренний шарнир (B) при помощи рычага.



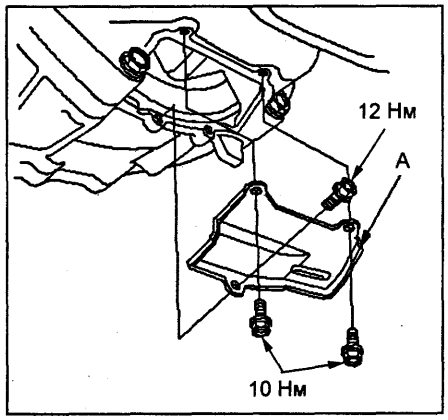
56. Отсоедините правый приводной вал (A) от промежуточного вала, как показано на рисунке.



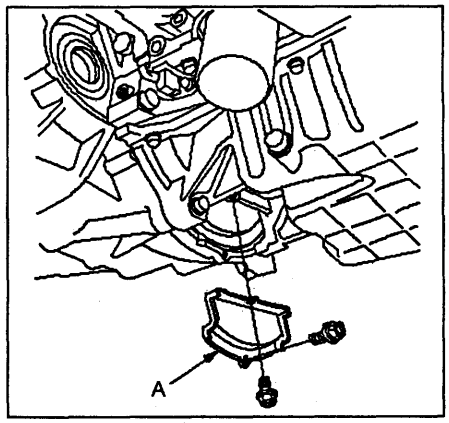
57. Снимите промежуточный приводной вал (см. главу "Приводные валы").

58. Снимите крышку (A) сервисного отверстия.

Момент затяжки ..... 12 Н·м



Модели с двигателем R20A.

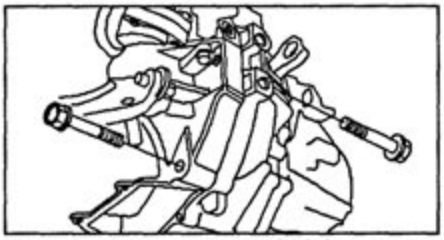


Модели с двигателем K24Z.

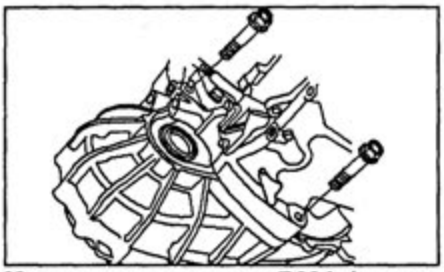
59. Поддомкратьте коробку передач.

60. Отверните болты крепления коробки передач.

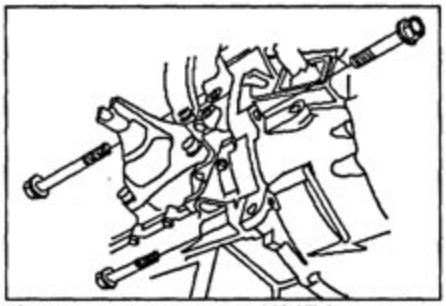
Момент затяжки ..... 64 Н·м



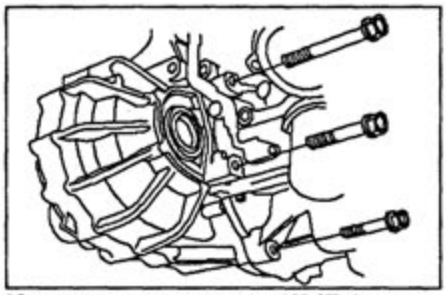
Модели с двигателем R20A (передняя часть).



Модели с двигателем R20A (задняя часть).



Модели с двигателем K24Z (передняя часть).



Модели с двигателем K24Z (задняя часть).

61. Отодвигайте коробку передач от двигателя до тех пор, пока первичный вал коробки передач не выйдет полностью из кожуха сцепления. Затем опустите коробку передач.

62. Опустите коробку передач примерно на 15 см и убедитесь, что от коробки передач отсоединены все провода, шланги и трубки. В противном случае не отсоединенные элементы будут повреждены при снятии коробки передач.

63. Опустите коробку передач.

Примечание:

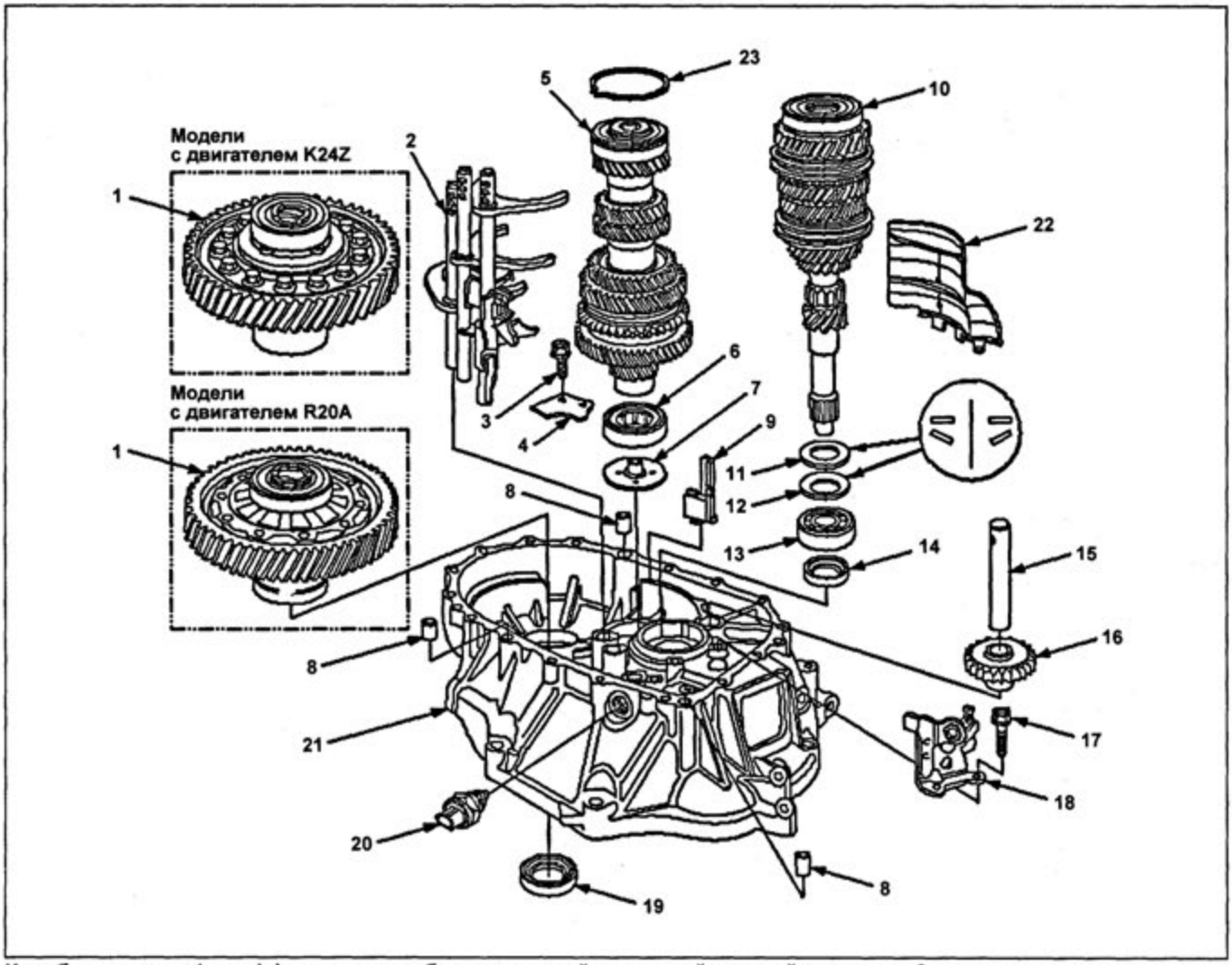
- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- После установки:

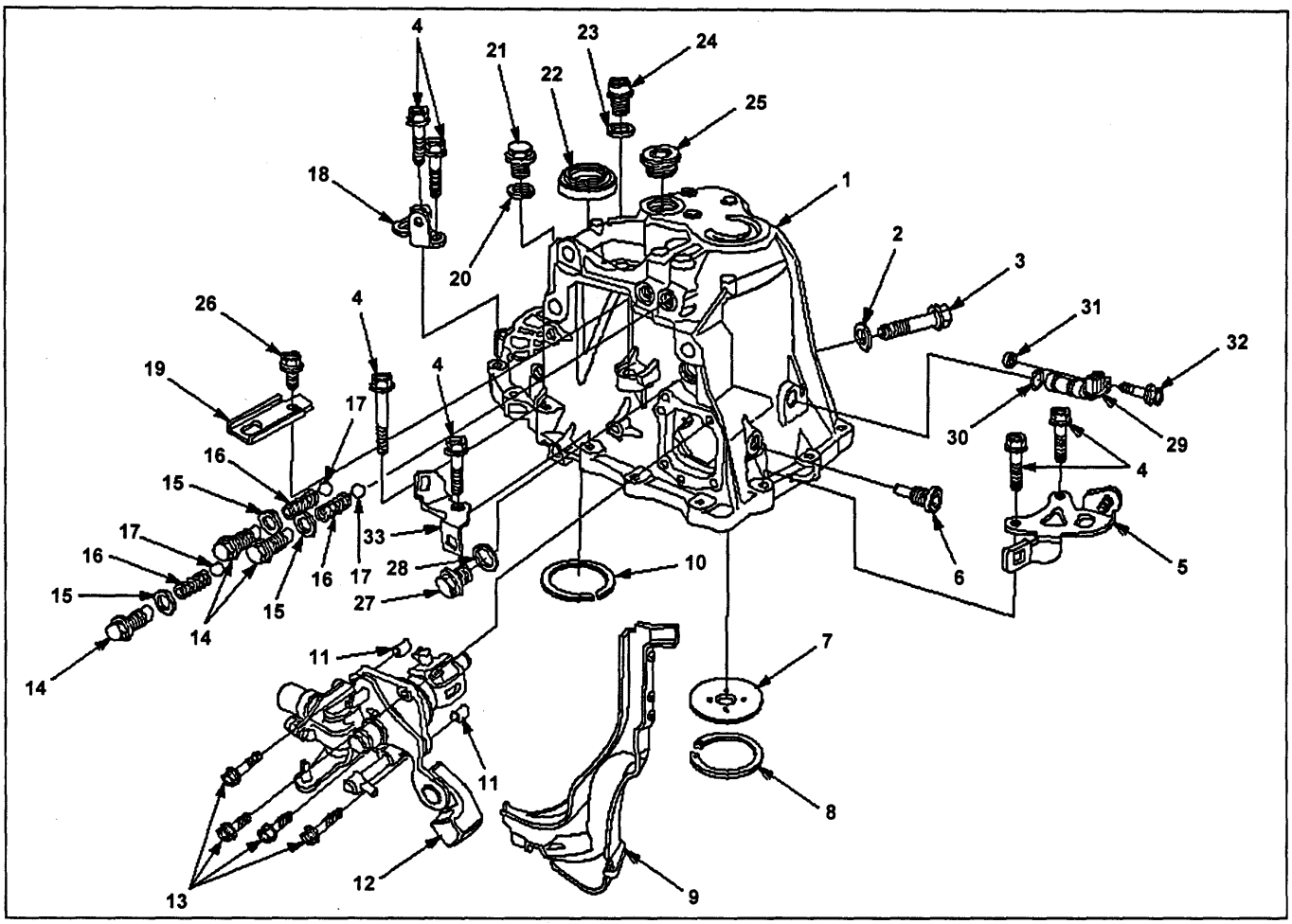
- проверьте правильность работы сцепления;

- проверьте правильность работы коробки передач, убедитесь, что переключение передач происходит плавно и отсутствует посторонний шум;

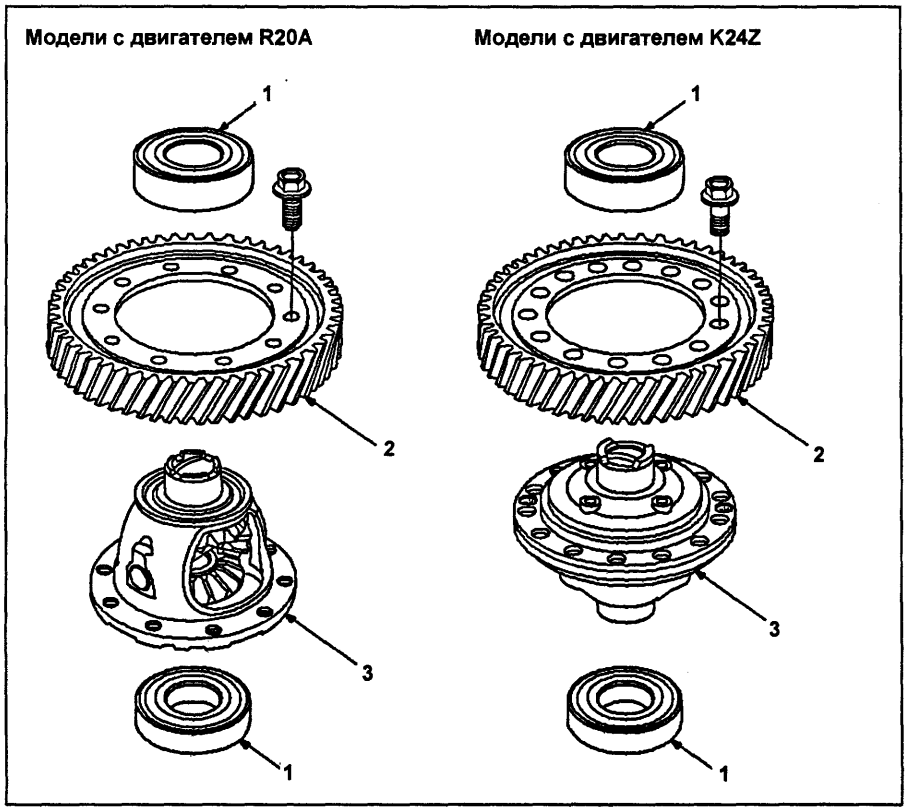
- проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки передних колес (см. главу "Подвеска").



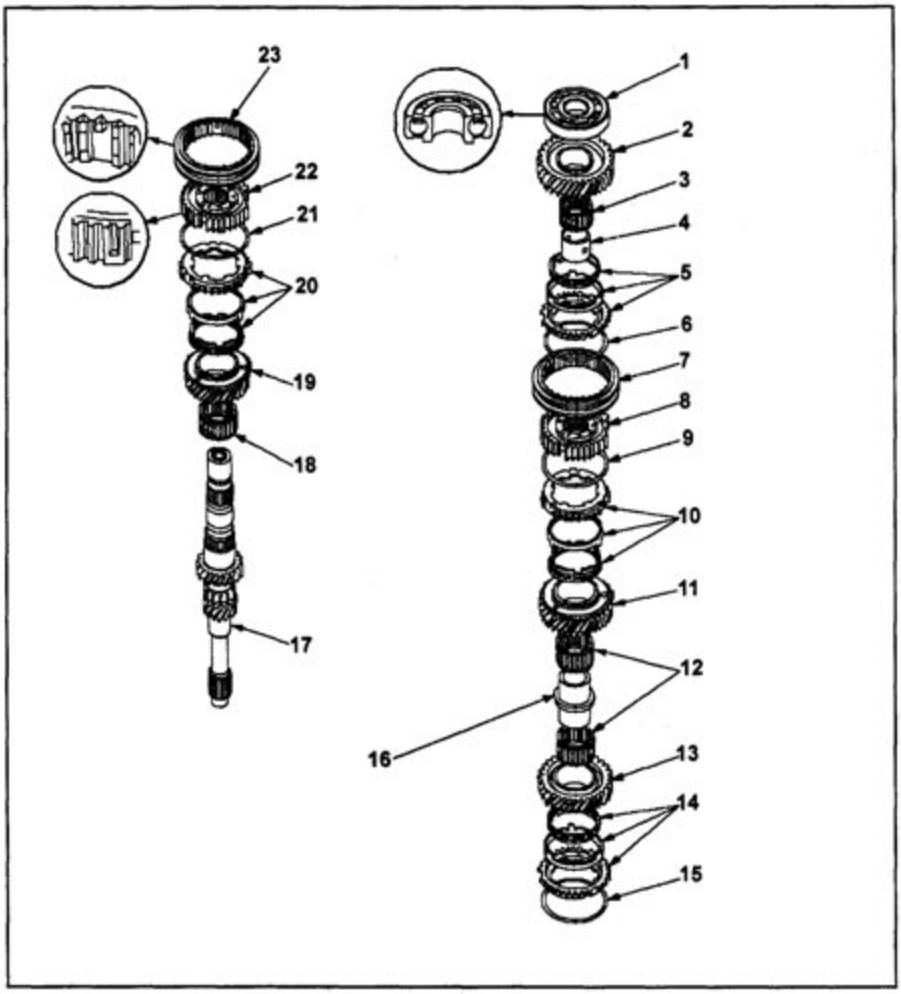
Коробка передач. 1 - дифференциал в сборе с ведомой шестерней главной передачи, 2 - вилки переключения передач в сборе, 3 - болт, 4 - установочная пластина, 5 - вторичный вал, 6 - игольчатый подшипник, 7 - маслосток, 8 - штифт, 9 - магнит, 10 - первичный вал в сборе, 11 - шайба, 12 - пружинная шайба, 13 - подшипник, 14 - сальник, 15 - вал промежуточной шестерни передачи заднего хода, 16 - промежуточная шестерня передачи заднего хода, 17 - болт, 18 - вилка включения передачи заднего хода, 19 - сальник, 20 - выключатель фонарей заднего хода, 21 - картер сцепления, 22 - отражательная пластина, 23 - стопорное кольцо.



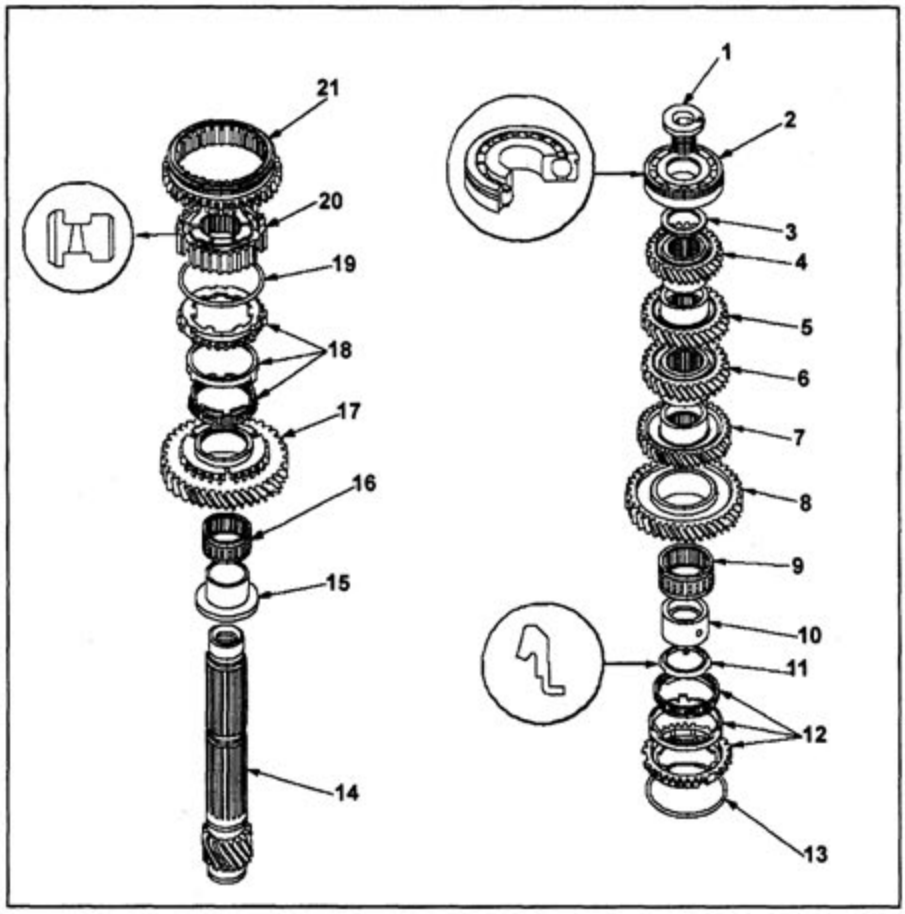
Коробка передач (продолжение). 1 - картер коробки передач, 2 - шайба, 3, 4 - болт, 5 - кронштейн "A", 6 - стопорный болт, 7 - маслонаправляющая пластина, 8 - стопорное кольцо, 9 - маслосток, 10 - стопорное кольцо, 11 - штифт, 12 - рычаг выбора передач в сборе, 13 - болт, 14 - стопорный болт, 15 - шайба, 16 - пружина, 17 - шарик, 18 - кронштейн "B", 19 - кронштейн "C", 20 - шайба, 21 - заливная пробка, 22 - сальник, 23 - шайба, 24 - сливная пробка, 25 - заглушка, 26, 27 - болт, 28 - шайба, 29 - датчик частоты вращения вторичного вала, 30 - кольцевое уплотнение, 31 - шайба, 32 - болт, 33 - кронштейн.



Дифференциал.
1 - подшипник,
2 - ведомая шестерня главной передачи,
3 - дифференциал.



Первичный вал коробки передач.
1 - подшипник,
2 - ведущая шестерня шестой передачи,
3 - игольчатый подшипник,
4 - втулка,
5 - кольца синхронизатора,
6 - пружина сухарей,
7 - муфта синхронизатора пятой и шестой передач,
8 - ступица синхронизатора пятой и шестой передачи,
9 - пружина сухарей,
10 - кольца синхронизатора,
11 - ведущая шестерня пятой передачи,
12 - игольчатый подшипник,
13 - ведущая шестерня четвертой передачи,
14 - кольца синхронизатора,
15 - пружина сухарей,
16 - распорная втулка,
17 - первичный вал,
18 - игольчатый подшипник,
19 - ведущая шестерня третьей передачи,
20 - кольца синхронизатора,
21 - пружина сухарей,
22 - ступица синхронизатора третьей и четвертой передачи,
23 - муфта синхронизатора третьей и четвертой передачи.



Вторичный вал коробки передач.
1 - болт,
2 - шариковый подшипник,
3 - шайба,
4 - ведущая шестерня шестой передачи,
5 - ведущая шестерня пятой передачи,
6 - ведущая шестерня четвертой передачи,
7 - ведущая шестерня третьей передачи,
8 - ведущая шестерня второй передачи,
9 - игольчатый подшипник,
10 - втулка,
11 - фрикционный демпфер,
12 - кольца синхронизатора,
13 - пружина сухарей,
14 - вторичный вал,
15 - втулка,
16 - игольчатый подшипник,
17 - ведущая шестерня первой передачи,
18 - кольца синхронизатора,
19 - пружина сухарей,
20 - ступица синхронизатора первой и второй передачи,
21 - ведущая шестерня передачи заднего хода.

Автоматическая коробка передач

Общая информация

Мощность от двигателя передается на входной вал коробки передач через гидротрансформатор.
Переключение передач осуществляется путем включения определенной комбинации элементов управления, в результате чего изменяется частота вращения выходного вала.

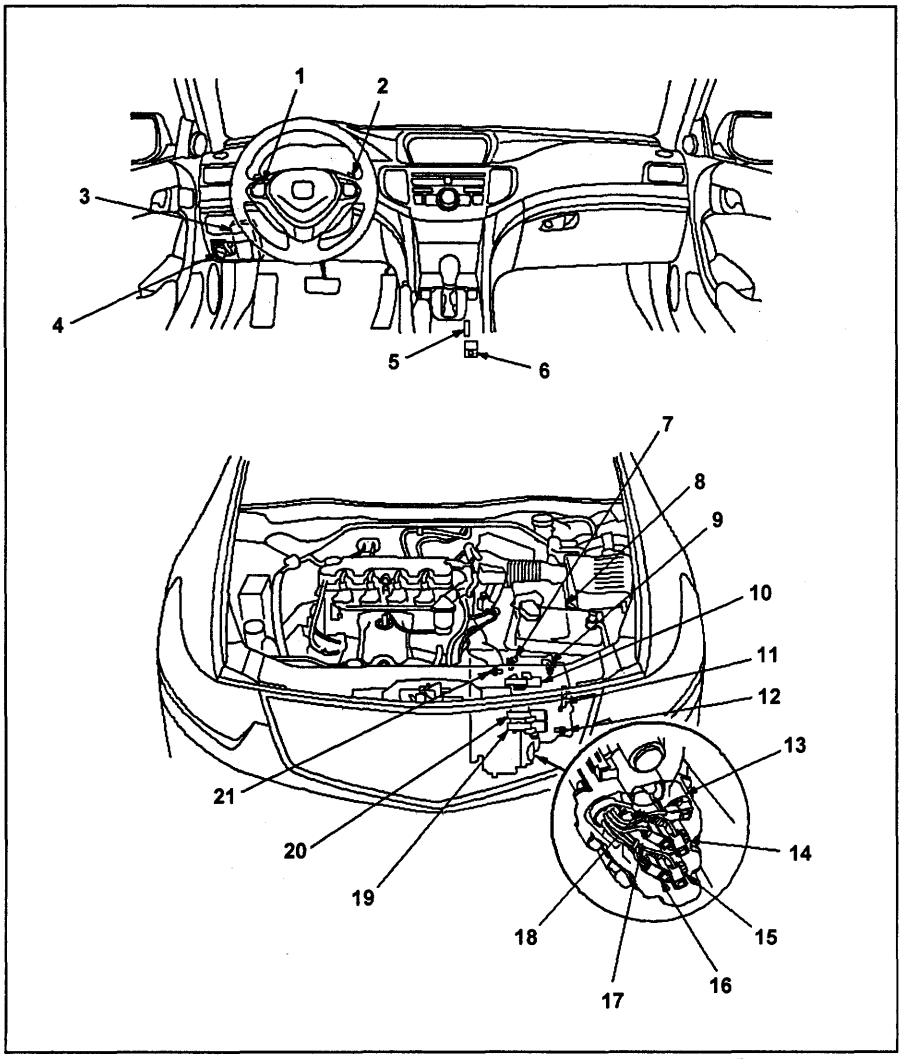
Гидравлическая часть системы управления

В систему управления входят: насос, гидроаккумуляторы и муфты.
Основное давление в системе создается насосом, оно регулируется в зависимости от нагрузки и скорости автомобиля, и обеспечивает работу гидротрансформатора и блокировочных муфт.
Клапаны переключения управляют потоками жидкости, которая поступает в гидротрансформатор и коробку передач.

Электрическая часть системы управления

Электрическая система управления для автоматической коробки передач обеспечивает предельно точное управление моментами переключения передач и блокировки гидротрансформатора в зависимости от режимов движения и работы двигателя. Кроме того, использование электрической системы управления позволяет существенно повысить качество переключения передач.
Электрическая часть системы управления АКПП состоит из трех частей:

а) Датчики, определяющие параметры состояния автомобиля, и передающие эти данные в электронный блок управления.
б) Блок управления, который определяет моменты переключения и управляет блокировочной муфтой гидротрансформатора.
в) Исполнительная часть, которая состоит из электромагнитных клапанов.

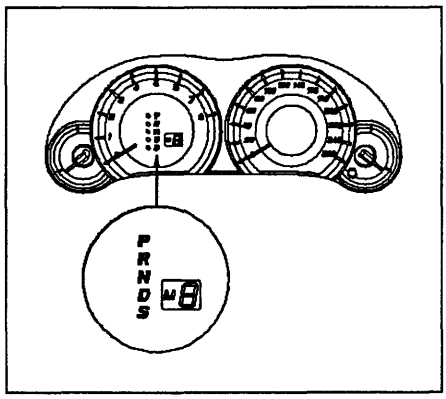


Расположение элементов управления автоматической коробкой передач. 1 - переключатель понижения передачи, 2 - переключатель повышения передачи, 3 - монтажный блок в салоне, 4 - диагностический разъем (DLC), 5 - датчик положения "P" селектора, 6 - э/м клапан блокировки селектора, 7 - датчик частоты вращения выходного вала, 8 - блок управления двигателем и АКПП, 9 - датчик частоты вращения входного вала, 10 - э/м клапан "A" управления давлением, 11 - выключатель запрещения запуска, 12 - датчик давления рабочей жидкости в контуре муфты третьей передачи, 13 - э/м клапан "C" переключения передач, 14 - э/м клапан "B" переключения передач, 15 - э/м клапан "A" переключения передач, 16 - датчик температуры рабочей жидкости, 17 - э/м клапан "D" переключения передач, 18 - э/м клапан "E" переключения передач, 19 - э/м клапан "B" управления давлением, 20 - э/м клапан "C" управления давлением, 21 - датчик давления рабочей жидкости в контуре муфты второй передачи.

Диагностика

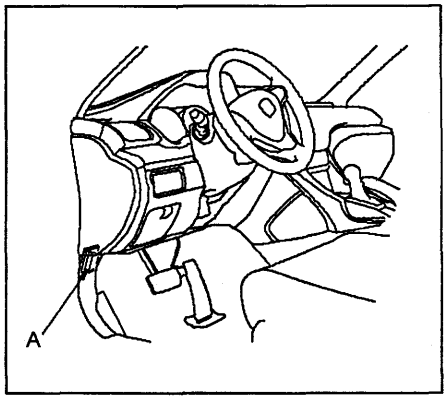
Описание системы диагностики

Электронный блок управления имеет систему защиты от сбоев, которая может определить неисправность в системе. При повороте ключа в замке зажигания в положение "ON" происходит проверка элементов автоматической коробки передач. При обнаружении неисправности на комбинации приборов начинает мигать индикатор "D".



Считывание кодов неисправностей

1. Выключите зажигание.
2. Подсоедините "HDS" к диагностическому разъему (A).



3. Включите зажигание. Считайте коды неисправностей.

Примечание: более подробную информацию по процедуре считывания кодов смотрите в инструкции к диагностическому прибору.

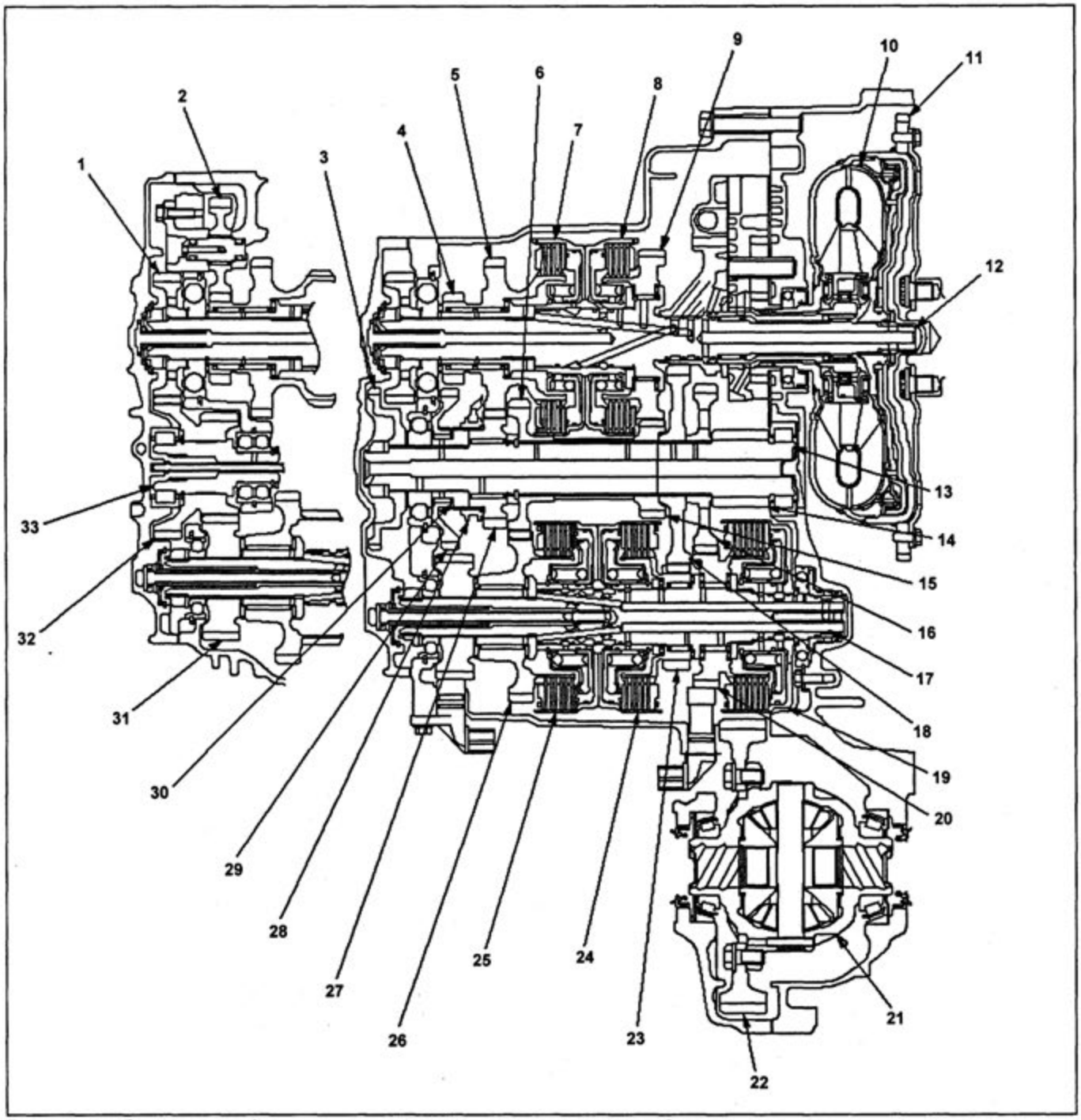
4. После устранения неисправностей сотрите коды неисправностей. (См. подраздел "Сброс кодов неисправностей").
5. Выключите зажигание и отсоедините сканер.

Стирание кодов неисправностей

1. Выключите зажигание.
2. Подсоедините "HDS" к диагностическому разъему (расположение разъема смотрите в подразделе "Считывание кодов неисправностей").
3. Включите зажигание.
4. Сотрите коды неисправностей блока управления двигателя и АКПП (PCM).

Примечание: более подробную информацию по процедуре стирания кодов смотрите в инструкции к диагностическому прибору.

5. Выключите зажигание и отсоедините сканер.



Разрез коробки передач. 1 - паразитная шестерня на ведущем валу, 2 - промежуточная шестерня передачи заднего хода, 3 - шестерня стояночного механизма, 4 - ведущая шестерня передачи заднего хода, 5 - ведущая шестерня четвертой передачи, 6 - ведомая шестерня третьей передачи, 7 - муфта четвертой передачи, 8 - муфта пятой передачи, 9 - ведущая шестерня пятой передачи, 10 - гидротрансформатор, 11 - зубчатый венец, 12 - входной вал, 13 - выходной вал, 14 - ведущая шестерня главной передачи, 15 - ведомая шестерня пятой передачи, 16 - ведомая шестерня второй передачи, 17 - промежуточный вал, 18 - ведомая шестерня первой передачи, 19 - муфта второй передачи, 20 - промежуточная шестерня второй передачи, 21 - дифференциал, 22 - ведомая шестерня главной передачи, 23 - промежуточная шестерня первой передачи, 24 - муфта первой передачи, 25 - муфта третьей передачи, 26 - промежуточная шестерня третьей передачи, 27 - ведомая шестерня четвертой передачи, 28 - муфта включения передачи заднего хода, 29 - ведомая шестерня передачи заднего хода, 30 - ступица включения передачи заднего хода, 31 - паразитная шестерня промежуточного вала, 32 - вал дополнительной паразитной шестерни, 33 - дополнительная промежуточная шестерня.

Таблица. Коды неисправностей.

MotorData.ru

Интерактивная система для высокотехнологичных участков работ

Коды неисправностей
Проверка элементов
Разъемы
Pindata
Точки массы, расположение блоков и датчиков
Заправочные емкости и типы масел
Цветные схемы электро-оборудования
Монтажные блоки, предохранители и цепи
Данные установки колес

Код неисправности	Неисправность	Возможное место неисправности
P0711	Датчик температуры рабочей жидкости АКПП - неисправность в цепи	- Датчик температуры рабочей жидкости АКПП; - Разъемы; - Проводка.
P0712	Датчик температуры рабочей жидкости АКПП - короткое замыкание в цепи	- Датчик температуры рабочей жидкости АКПП; - Разъемы; - Проводка.
P0747	Электромагнитный клапан "A" управления давлением - залипание в положении "ON"	- Электромагнитный клапан "A" управления давлением; - Разъем электромагнитного клапана "A" управления давлением; - Проводка.
P0752	Электромагнитный клапан "A" переключения передач - залипание в положении "ON"	- Электромагнитный клапан "A" переключения передач; - Проводка; - Блок управления двигателем и АКПП.
P0756	Электромагнитный клапан "B" переключения передач - залипание в положении "OFF"	- Электромагнитный клапан "B" переключения передач; - Проводка; - Блок управления двигателем и АКПП.
P0757	Электромагнитный клапан "B" переключения передач - залипание в положении "ON"	- Электромагнитный клапан "B" переключения передач; - Проводка; - Блок управления двигателем и АКПП.
P0761	Электромагнитный клапан "C" переключения передач - залипание в положении "OFF"	- Электромагнитный клапан "C" переключения передач; - Проводка; - Блок управления двигателем и АКПП.
P0771	Электромагнитный клапан "E" переключения передач - залипание в положении "OFF"	- Электромагнитный клапан "E" переключения передач; - Проводка; - Блок управления двигателем и АКПП.
P0776	Электромагнитный клапан "B" управления давлением - залипание в положении "OFF"	- Электромагнитный клапан "B" управления давлением; - Разъем электромагнитного клапана "B" управления давлением; Проводка.
P0777	Электромагнитный клапан "B" управления давлением - залипание в положении "ON"	- Электромагнитный клапан "B" управления давлением; - Разъем электромагнитного клапана "B" управления давлением; Проводка.
P0780	Неисправность в системе управления АКПП	- Блок управления двигателем и АКПП; - Клапаны переключения передач.
P0796	Электромагнитный клапан "C" управления давлением - залипание в положении "OFF"	- Электромагнитный клапан "C" управления давлением; - Разъем электромагнитного клапана "C" управления давлением; - Проводка.
P0797	Электромагнитный клапан "C" управления давлением - залипание в положении "ON"	- Электромагнитный клапан "C" управления давлением; - Разъем электромагнитного клапана "C" управления давлением; - Проводка.
P0963	Электромагнитный клапан "A" управления давлением - неисправность	- Электромагнитный клапан "A" управления давлением; - Разъем электромагнитного клапана "A" управления давлением; - Проводка.

Таблица. Коды неисправностей (продолжение).

Код неисправности	Неисправность	Возможное место неисправности
P0967	Электромагнитный клапан "B" управления давлением - неисправность	- Электромагнитный клапан "B" управления давлением; - Разъем электромагнитного клапана "B" управления давлением; - Проводка.
P0971	Электромагнитный клапан "C" управления давлением - неисправность	- Электромагнитный клапан "C" управления давлением; - Разъем электромагнитного клапана "C" управления давлением.
P16C0	Система управления силовым агрегатом - не завершено обновление программного обеспечения	- Не завершена или завершена некорректно процедура обновления программного обеспечения; - Блок управления двигателем и АКПП.
P1730	Неисправность в гидравлической части АКПП: - залипание в положении "OFF" э/м клапана "A" и/или "D" переключения передач; - залипание в положении "ON" э/м клапана "B" переключения передач; - неисправность гидравлического клапана "A", "B" или "D" переключения передач.	- Низкий уровень рабочей жидкости; - Электромагнитные клапаны "A", "B" или "D" переключения передач; - Гидравлические клапаны "A", "B" или "D" переключения передач; - Блок управления двигателем и АКПП.
P1731	Неисправность в гидравлической части АКПП: - залипание в положении "ON" э/м клапана "E" переключения передач; - неисправность гидравлического клапана "E" переключения передач; - залипание в положении "OFF" э/м клапана "A" управления давлением.	- Низкий уровень рабочей жидкости; - Электромагнитный клапан "E" переключения передач; - Гидравлический клапан "E" переключения передач; - Э/м клапан "A" управления давлением; - Блок управления двигателем и АКПП.
P1732	Неисправность в гидравлической части АКПП: - залипание в положении "ON" э/м клапана "B" и/или "C" переключения передач; - неисправность гидравлического клапана "B" и/или "C" переключения передач.	- Низкий уровень рабочей жидкости; - Электромагнитные клапаны "B" или "C" переключения передач; - Гидравлические клапаны "B" или "C" переключения передач; - Блок управления двигателем и АКПП.
P1733	Неисправность в гидравлической части АКПП: - залипание в положении "ON" э/м клапана "D" переключения передач; - неисправность гидравлического клапана "D" переключения передач; - залипание в положении "OFF" э/м клапана "C" управления давлением.	- Низкий уровень рабочей жидкости; - Электромагнитный клапан "D" переключения передач; - Гидравлический клапан "D" переключения передач; - Э/м клапан "C" управления давлением; - Блок управления двигателем и АКПП.
P1734	Неисправность в гидравлической части АКПП: - залипание в положении "ON" э/м клапана "B" и/или "C" переключения передач; - неисправность гидравлического клапана "B" и/или "C" переключения передач.	- Низкий уровень рабочей жидкости; - Электромагнитные клапаны "B" или "C" переключения передач; - Гидравлические клапаны "B" или "C" переключения передач; - Блок управления двигателем и АКПП.
U0029	Шина данных F-CAN - неисправность	- Блок управления двигателем и АКПП; - Проводка.
U0104	Шина данных F-CAN - нет связи с блоком управления системы поддержания скорости	- Блок управления двигателем и АКПП; - Электронный блок управления системы поддержания скорости; - Проводка.
U0122	Шина данных F-CAN - нет связи с блоком управления системы VSA	- Блок управления двигателем и АКПП; - Электронный блок управления системы VSA; - Проводка.

Примечание: в данной таблице приведены коды неисправностей АКПП. Коды неисправностей, не указанные в таблице, но которые могут быть выведены при диагностике (коды неисправностей двигателя), смотрите в главе "Система впрыска топлива".

Проверка механических систем КПП

Тест на полностью заторможенном автомобиле (Stall test)

1. Подготовка:
   а) Затяните стояночный тормоз и установите упоры под колеса.
   б) Проверьте следующие параметры:
   - уровень охлаждающей жидкости двигателя;
   - уровень масла в двигателе;
   - уровень рабочей жидкости АКПП;
   - угол опережения зажигания;
   - частоту вращения холостого хода.
2. Убедитесь, что кондиционер выключен.
3. Запустите двигатель и подождите пока вентилятор системы охлаждения включится.
4. Переведите селектор в положение "D".
5. Нажмите до упора педаль тормоза. Нажмите до упора на педаль акселератора.

Примечание: длительность каждой проверки не должна превышать 6 - 8 секунд.

6. Быстро считайте показания тахометра, когда частота вращения достигает максимального значения, и сравните их с регламентированными значениями.
7. Переведите селектор в положение "N" и дайте двигателю поработать на оборотах холостого хода не менее 2 минут, чтобы охладить рабочую жидкость АКПП.

Таблица. Поиск неисправностей по результатам теста на полностью заторможенном автомобиле.

Состояние		Возможная неисправность
Частота вращения более указанной	Во всех диапазонах	Износ насоса; Низкий уровень рабочей жидкости; Засорение фильтра рабочей жидкости; Неисправность регулятора давления; Неисправность муфт.
	В положении "R"	Неисправность муфты 4
Частота вращения менее указанной		Двигатель не развивает полную мощность; Неисправность муфты свободного хода гидротрансформатора

8. Повторите тест при положении селектора в диапазоне "R".

Частота вращения при полностью заторможенном автомобиле:

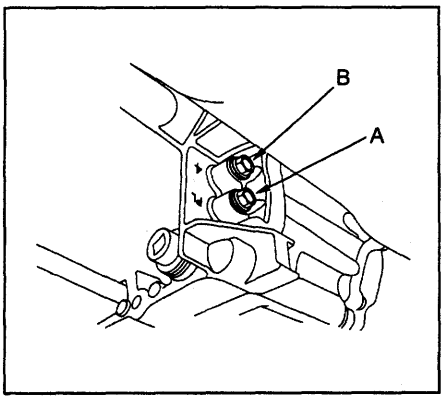
Модели с двигателем R20A:
номинальная величина ..... 2150 об/мин
допустимый диапазон значений ..... 2000 - 2300 об/мин

Модели с двигателем K24Z:
номинальная величина ..... 2100 об/мин
допустимый диапазон значений ..... 1950 - 2250 об/мин

Если частота вращения при полностью заторможенном автомобиле не соответствует установленным нормам, определите неисправность по таблице "Поиск неисправностей по результатам теста на полностью заторможенном автомобиле".

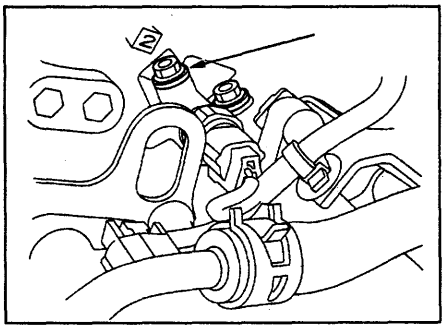
Проверка давления

1. Подготовка:
   а) Затяните стояночный тормоз и установите упоры под задние колеса. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и установите ее на подставки. Убедитесь, что передние колеса вращаются свободно.
   б) Проверьте следующие параметры:
   - уровень охлаждающей жидкости двигателя;
   - уровень масла в двигателе;
   - уровень рабочей жидкости АКПП;
   - угол опережения зажигания;
   - частоту вращения холостого хода.
   в) Снимите передние подкрылки.
2. Подсоедините HDS к диагностическому разъему "DLC".
3. Включите зажигание и убедитесь, что сканер установил связь с блоком управления двигателем и АКПП.
4. Отверните заглушку и подсоедините на ее место манометр.

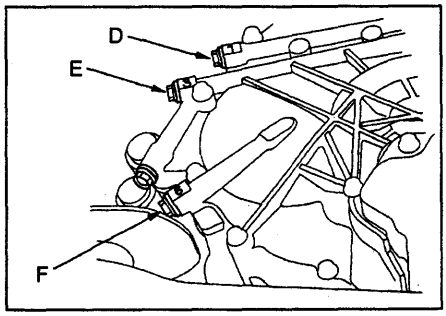


Подключение манометров. A - проверка давления в основной магистрали, B - проверка давления в контуре муфты 4.

5. Снимите впускной воздуховод и корпус воздушного фильтра (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
6. Подсоедините манометр в штуцеру для проверки давления в контуре муфты второй передачи.



7. Отверните заглушки и подсоедините на их место манометр.



Подключение манометров. D - проверка давления в контуре муфты первой передачи, E - проверка давления в контуре муфты третьей передачи, F - проверка давления в контуре муфты пятой передачи.

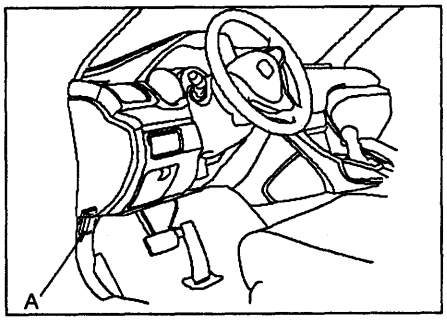
8. Запустите двигатель и установите частоту вращения коленчатого вала двигателя 2000 об/мин.
9. Переведите селектор в положение "P" или "N" и измерьте давление.
10. Переведите селектор в положение "S".
11. Включите первую передачу, установите частоту вращения коленчатого вала двигателя 2000 об/мин и измерьте давление в контуре муфты первой передачи.
12. Включите вторую передачу, установите частоту вращения коленчатого вала двигателя 2000 об/мин и измерьте давление в контуре муфты второй передачи.
13. Включите третью передачу, установите частоту вращения коленчатого вала двигателя 2000 об/мин и измерьте давление в контуре муфты третьей передачи.
14. Включите четвертую передачу, установите частоту вращения коленчатого вала двигателя 2000 об/мин и измерьте давление в контуре муфты четвертой передачи.
15. Включите пятую передачу, установите частоту вращения коленчатого вала двигателя 2000 об/мин и измерьте давление в контуре муфты пятой передачи.
16. Переведите селектор в положение "R", установите частоту вращения коленчатого вала двигателя 2000 об/мин и измерьте давление в контуре муфты четвертой передачи.
17. Сравните измеренные значения с приведенными в таблице "Давление в основной магистрали". Если давление не соответствует приведенному, то по таблице определите место неисправности.
18. Отсоедините манометры и заверните заглушки.

Момент затяжки ..... 18 Н·м

19. Установите впускной воздуховод и корпус воздушного фильтра.

Дорожный тест

1. Запустите и прогрейте двигатель (вентилятор системы охлаждения должен включиться).
2. Затяните стояночный тормоз и установите упоры под колеса.
3. Нажмите на педаль тормоза и переведите селектор в положение "D". Нажмите на педаль акселератора и резко отпустите ее. Двигатель не должен заглохнуть.
4. Повторите процедуру, описанную в пункте "3" при всех положениях селектора.
5. Подсоедините "HDS" к диагностическому разъему (A) и войдите в меню "A/T data list".



6. Переведите селектор в положение "D". Проедьте на автомобиле и убедитесь, что моменты переключения передач и включения блокировки гидротрансформатора соответствуют приведенным в таблице "Моменты переключения передач".
7. Установите автомобиль на уклоне, переведите селектор в положение "P" и отпустите стояночный тормоз. Фиксатор механизма блокировки выходного вала должен удерживать автомобиль на месте.

Проверка уровня и замена рабочей жидкости АКПП

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

Таблица. Давление в основной магистрали.

Место проверки давления	Положение селектора АКПП	Двигатель	Давление, кПа		Возможное место неисправности
			Номинальное значение	Предельно допустимое значение	
Основная магистраль	"N" или "P"	R20A	900 - 960	850	• Гидротрансформатор; • Регулятор давления; • Износ насоса; • Уровень рабочей жидкости не соответствует норме; • Засорение фильтра рабочей жидкости.
		K24Z	927 - 986	878	
Контур муфты первой передачи	"S" (включена первая передача)	R20A	890 - 970	840	• Утечки в контуре муфты первой передачи; • Муфта первой передачи.
		K24Z	917 - 995	868	
Контур муфты второй передачи	"S" (включена вторая передача)	R20A	890 - 970	840	• Утечки в контуре муфты второй передачи; • Муфта второй передачи.
		K24Z	917 - 995	868	
Контур муфты третьей передачи	"S" (включена третья передача)	R20A	890 - 970	840	• Утечки в контуре муфты третьей передачи; • Муфта третьей передачи.
		K24Z	917 - 995	868	
Контур муфты четвертой передачи	"S" (включена четвертая передача)	R20A	890 - 970	840	• Утечки в контуре муфты четвертой передачи; • Муфта четвертой передачи.
		K24Z	917 - 995	868	
	"S" (включена передача заднего хода)	R20A	890 - 970	840	• Утечки в контуре муфты четвертой передачи; • Клапан сервопривода; • Муфта четвертой передачи.
		K24Z	917 - 995	868	
Контур муфты пятой передачи	"S" (включена пятая передача)	R20A	890 - 970	840	• Утечки в контуре муфты пятой передачи; • Муфта пятой передачи.
		K24Z	917 - 995	868	

Таблица. Моменты переключения передач.

Модели с двигателем R20A

Повышающие переключения

Напряжение на выводах датчика положения дроссельной заслонки	Скорость автомобиля, км/ч				
	Переключение 1→2	Переключение 2→3	Переключение 3→4	Переключение 4→5	Включение блокировки гидротрансформатора
1,3 В	16 - 20	27 - 33	39 - 47	66 - 65	76 - 84
2,5 В	19 - 25	38 - 48	65 - 75	118 - 132	94 - 106
4,5 В	57 - 67	101 - 113	151 - 165	-	-

Понижающие переключения

Напряжение на выводах датчика положения дроссельной заслонки	Скорость автомобиля, км/ч				
	Переключение 5→4	Переключение 4→3	Переключение 3→2	Переключение 2→1	Выключение блокировки гидротрансформатора
1,3 В	47 - 55	29 - 35	7 - 13 (переключение 3→1)		47 - 55
2,5 В	-	-	-	-	69 - 79
4,5 В	182 - 198	128 - 142	82 - 94	40 - 50	182 - 198

Модели с двигателем K24Z

Повышающие переключения

Напряжение на выводах датчика положения дроссельной заслонки	Скорость автомобиля, км/ч				
	Переключение 1→2	Переключение 2→3	Переключение 3→4	Переключение 4→5	Включение блокировки гидротрансформатора
1,3 В	16 - 20	25 - 31	41 - 49	62 - 72	48 - 56
2,5 В	22 - 28	43 - 53	71 - 81	121 - 135	166 - 182
4,5 В	62 - 72	105 - 117	164 - 180	-	-

Понижающие переключения

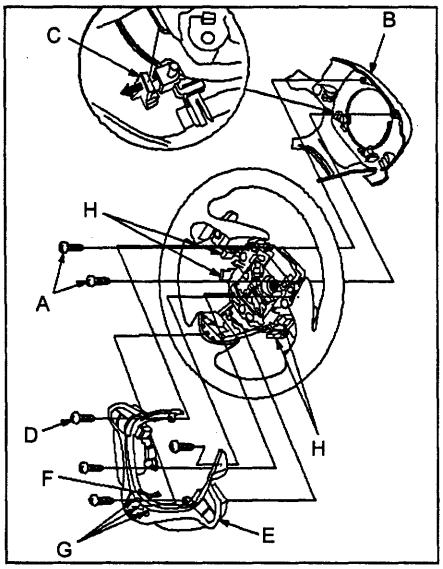
Напряжение на выводах датчика положения дроссельной заслонки	Скорость автомобиля, км/ч				
	Переключение 5→4	Переключение 4→3	Переключение 3→2	Переключение 2→1	Выключение блокировки гидротрансформатора
1,3 В	47 - 57	29 - 35	7 - 13 (переключение 3→1)		47 - 55
2,5 В	-	-	-	-	76 - 88
4,5 В	182 - 198	133 - 147	82 - 94	40 - 50	182 - 198

Элементы электрической части системы управления

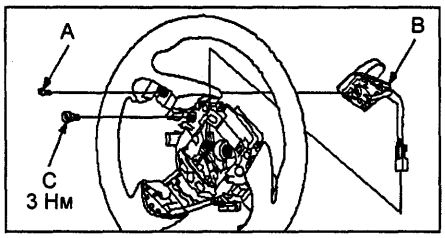
Переключатели повышения / понижения передачи

Внимание: неосторожное обращение с подушкой безопасности может привести к ее самопроизвольному срабатыванию, что может нанести серьезные увечья. Перед снятием подушки безопасности прочитайте раздел "Меры предосторожности при эксплуатации и проведении ремонтных работ" главы "Система пассивной безопасности (SRS)".

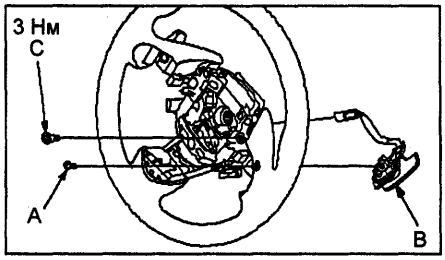
1. Снимите рулевое колесо (см. главу "Рулевое управление").
2. Отверните два винта (A) крепления заднего кожуха (B) рулевого колеса.



3. Отсоедините защелки (C) и снимите задний кожух.
4. Отверните четыре винта (D) вытяните штифты (G) потянув накладку.
5. Отсоедините разъемы (H).
6. Отсоедините разъем переключателя понижающего / повышающего переключения. Отверните винт (A) крепления переключателя (B).



Переключатель понижающего переключения.



Переключатель повышающего переключения.

7. При помощи подходящего ключа TORX отверните болт (C) и снимите переключатель.

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

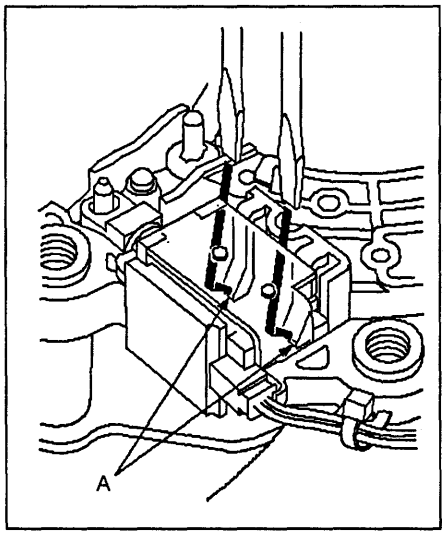
Электромагнитный клапан блокировки селектора

Проверка

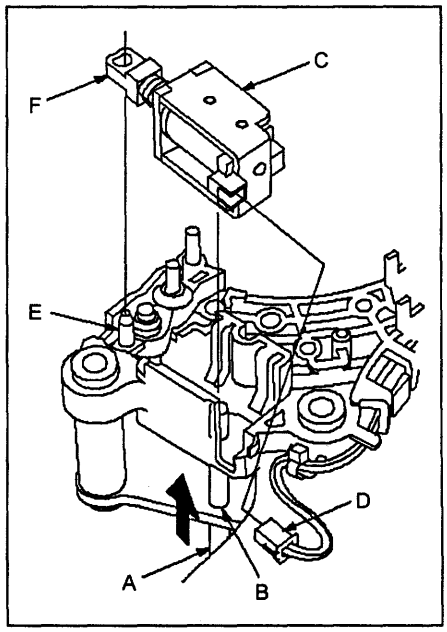
Проверка электромагнитного клапана блокировки селектора осуществляется при помощи диагностического прибора.

Снятие и установка

1. Снимите селектор в сборе (см. раздел "Селектор").
2. При помощи шлицевой отвертки отсоедините защелки (A) клапана.



3. Установите штифт (A) диаметром 6 мм в отверстие (B) и выдавите электромагнитный клапан (C) при помощи штифта.

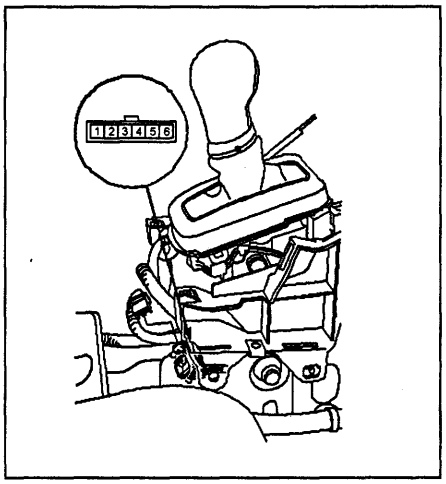


4. Отсоедините разъем (D) от электромагнитного клапана.
5. Замените электромагнитный клапан на новый.
6. Нанесите немного смазки на штифт (E) и отверстие плунжера (F).
7. Подсоедините разъем к электромагнитному клапану.
8. Сориентируйте положение электромагнитного клапана и установите клапан надавив на него, до момента фиксации клапана защелками.
9. Установите селектор в сборе (см. раздел "Селектор").

Датчик положения "P" селектора

Проверка

1. Снимите центральную консоль (см. главу "Кузов").
2. Отсоедините разъем, показанный на рисунке.

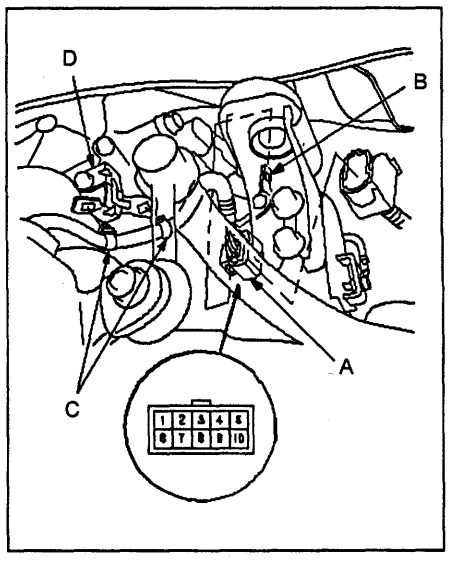


3. Переведите селектор в положение "P" и убедитесь, что между выводами "1" и "2" нет проводимости.
4. Переведите селектор в любое положение кроме "P" и убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2". При необходимости замените датчик положения "P" селектора.

Выключатель запрещения запуска

Проверка

1. Включите стояночный тормоз.
2. Установите противокатные упоры под задние колеса.
3. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля.
4. Снимите разъем (A) с кронштейна (B) и разъедините разъем.

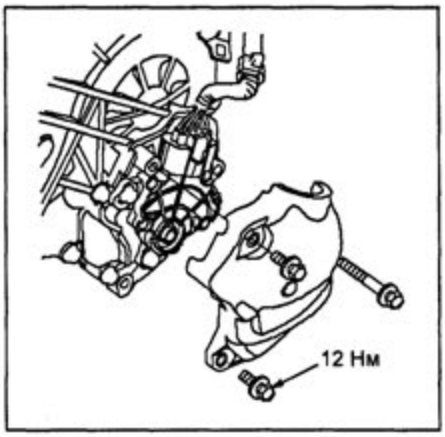


5. Отсоедините фиксатор (C) от кронштейна (D).

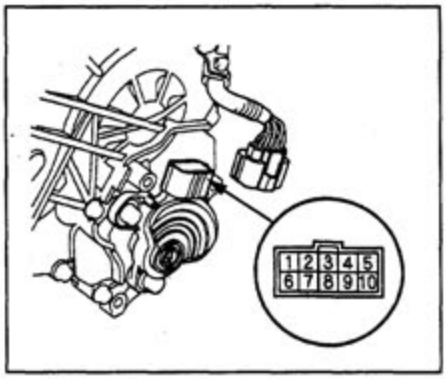
6. Убедитесь в наличии проводимости между выводами, указанными в таблице ниже, при соответствующих положениях селектора.

Положение селектора	Вывод
S	1 ↔ 6 ↔ 8
D	1 ↔ 3 ↔ 6
N	1 ↔ 7 ↔ 9
R	1 ↔ 4 ↔ 10
P	1 ↔ 5 ↔ 7

7. Если проводимость не соответствует указанной, то снимите крышку выключателя запрещения запуска



8. Отсоедините разъем выключателя запрещения запуска.



9. Убедитесь в наличии проводимости между выводами, указанными в таблице ниже, при соответствующих положениях селектора.

Модели с двигателем R20A

Положение селектора	Вывод
S	3 ↔ 5 ↔ 10
D	5 ↔ 8 ↔ 10
N	2 ↔ 4 ↔ 10
R	1 ↔ 7 ↔ 10
P	4 ↔ 6 ↔ 10

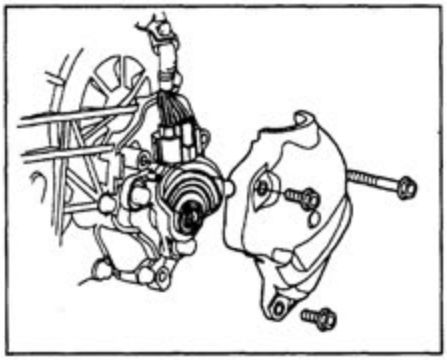
Модели с двигателем K24Z

Положение селектора	Вывод
S	4 ↔ 5 ↔ 7
D	5 ↔ 7 ↔ 9
N	1 ↔ 2 ↔ 5
R	5 ↔ 6 ↔ 8
P	1 ↔ 2 ↔ 5

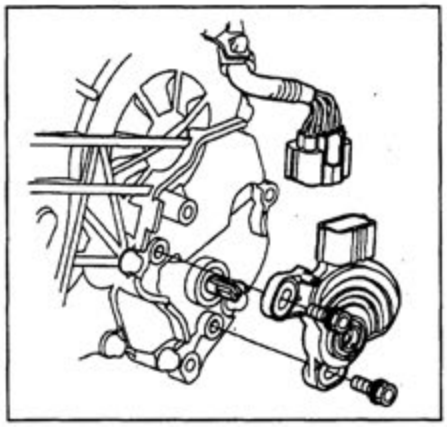
10. Если проводимость не соответствует указанной, отрегулируйте или замените выключатель запрещения запуска или проводку.

Замена

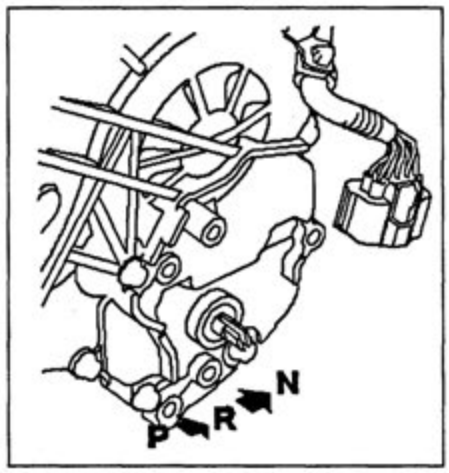
1. Включите стояночный тормоз.
2. Установите противокатные упоры под задние колеса.
3. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля.
4. Установите селектор в положение "N".
5. Отверните болты и снимите крышку выключателя запрещения запуска.



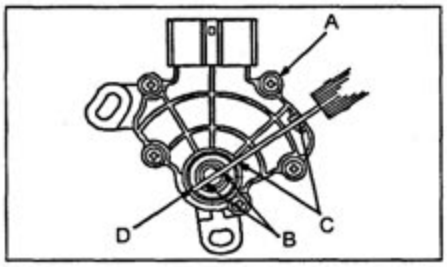
6. Отсоедините разъем от выключателя запрещения запуска. Отверните болты и снимите выключатель запрещения запуска.



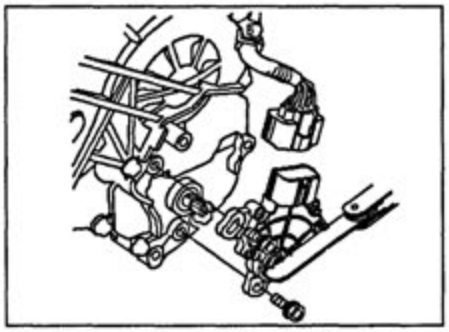
7. Руководствуясь рисунком, установите вал выключателя запрещения запуска в положение "N".



8. Вращая корпус нового выключателя запрещения запуска (A), установите щуп (D) толщиной 2 мм в прорези (B и C) выключателя запрещения запуска так, как показано на рисунке.

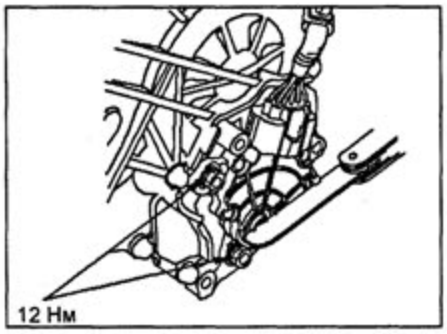


9. Не снимая щуп, установите выключатель запрещения запуска на вал.



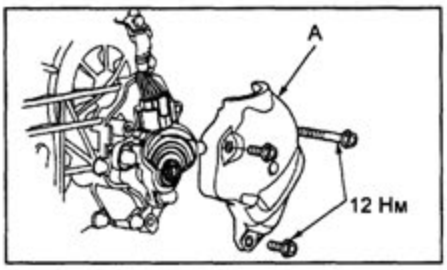
10. Заверните болты выключателя запрещения запуска, затем снимите щуп.

Момент затяжки ..... 12 Н·м



11. Подсоедините разъем, установите крышку (A) и заверните болты.

Момент затяжки ..... 12 Н·м



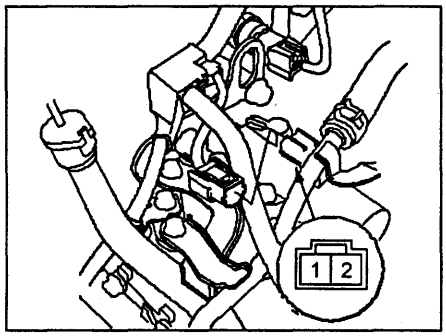
12. Включите зажигание и убедитесь, что горит индикатор "N" положения селектора АКПП. Переводите селектор в каждое положение и убедитесь, что показания индикатора соответствуют положению селектора.
13. Убедитесь, что двигатель можно запустить только при положениях селектора "P" или "N".
14. Убедитесь, что фонари заднего хода загораются только при положении селектора "R".

Электромагнитные клапаны управления давлением

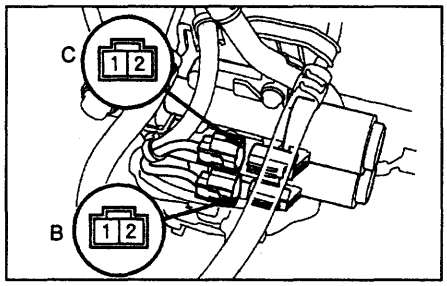
Проверка

1. Снимите впускной воздуховод (см. главу "Система впуска воздуха и выпуска ОГ").

2. Отсоедините разъем от э/м клапана.



Э/м клапан "A".

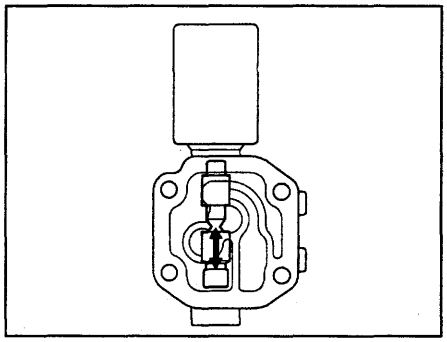


Э/м клапаны "B" и "C".

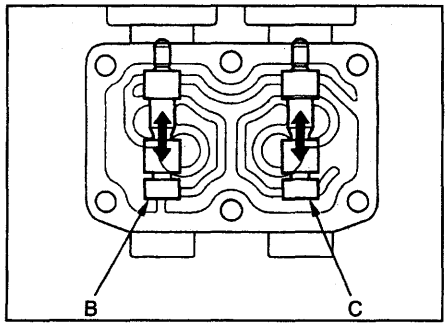
3. Проверьте сопротивление между выводами каждого электромагнитного клапана.

Сопротивление.....3 - 10 Ом

4. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы (вывод "1" - "+", вывод "2" - "-") каждого разъема электромагнитных клапанов и убедитесь в работе электромагнитного клапана: должны быть слышны щелчки.
5. Если щелчки не слышны, снимите электромагнитные клапаны и убедитесь в отсутствии засорения магистралей рабочей жидкости и клапана.
6. При снятых электромагнитных клапанах подайте напряжение на выводы разъема каждого электромагнитного клапана и убедитесь в перемещении клапана.



Э/м клапан "A".

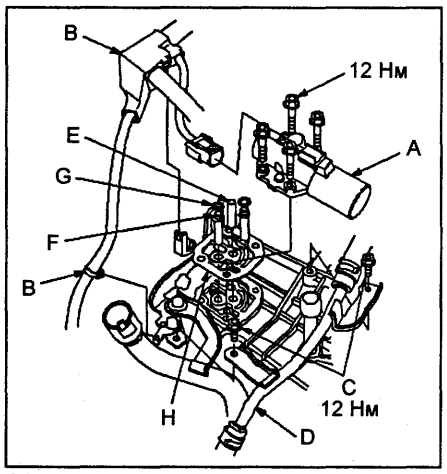


Э/м клапаны "B" и "C".

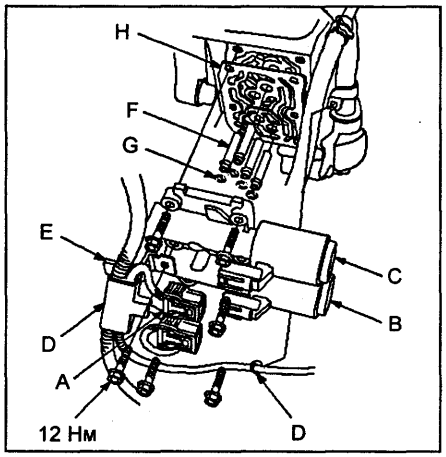
При необходимости замените электромагнитные клапаны управления давлением.
7. Подсоедините разъем к э/м клапану.
8. Установите впускной воздуховод (см. главу "Система впуска воздуха и выпуска ОГ").

Замена

1. Снимите впускной воздуховод (см. главу "Система впуска воздуха и выпуска ОГ").
2. Отсоедините разъем от э/м клапана.



Э/м клапан "A".



Э/м клапаны "B" и "C".

(Э/м клапан "A")

3. Снимите фиксаторы (B) проводки с кронштейнов.
4. Отверните болты (C) и снимите фиксаторы трубки (D) с кронштейна.

Момент затяжки.....12 Н·м

5. Отверните болты и снимите электромагнитный клапан (A).

Момент затяжки.....12 Н·м

6. Снимите трубку (E), соединительные трубки (F), кольцевые уплотнения (G) и прокладку (H).
7. Убедитесь в отсутствии засорения магистрали электромагнитного клапана. При необходимости прочистите магистрали.
8. Установите новую прокладку и трубки.
9. Установите новый э/м клапан.

(Э/м клапаны "B" и "C")

10. Снимите фиксаторы (D) проводки с кронштейнов.
11. Отверните болты и снимите электромагнитные клапаны (B и C) с кронштейном (E).

Момент затяжки.....12 Н·м

12. Снимите соединительные трубки (F), кольцевые уплотнения (G) и прокладку (H).
13. Убедитесь в отсутствии засорения магистралей электромагнитных клапанов. При необходимости прочистите магистрали.
14. Установите новую прокладку и трубки.
15. Установите новый э/м клапан.

(Все э/м клапаны)

16. Подсоедините разъем э/м клапана.
17. Установите впускной воздуховод (см. главу "Система впуска воздуха и выпуска ОГ").

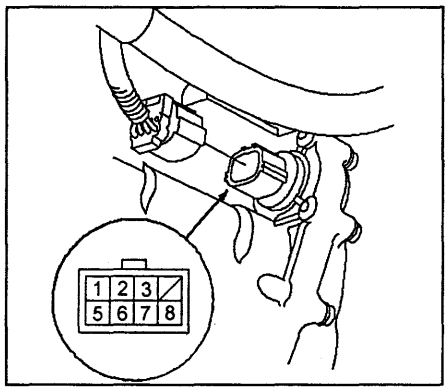
Электромагнитные клапаны переключения передач

Проверка

1. Включите стояночный тормоз.
2. Установите противокатные упоры под задние колеса.
3. Ослабьте гайки крепления передних колес.
4. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля.
5. Снимите передние колеса.
6. Снимите передние подкрылки.
7. Отсоедините разъем от блока клапанов.
8. Измерьте сопротивление между массой и каждым из выводов, приведенных в таблице.

Сопротивление.....12 - 25 Ом

Вывод	Э/м клапан	Цвет
1	C	Зеленый
2	B	Оранжевый
3	E	Красный
5	A	Синий
8	D	Желтый

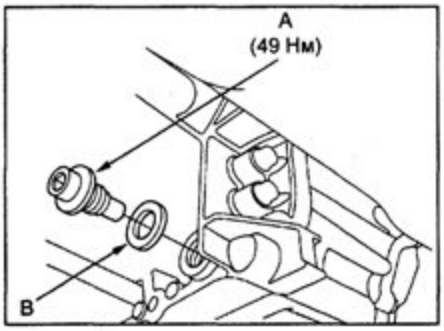


9. Если сопротивление не соответствует норме, то снимите электромагнитный клапан и измерьте сопротивление непосредственно на клапане.
10. Если сопротивление соответствует норме, то подсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи к массу, а положительную к выводу электромагнитного клапана и убедитесь в работоспособности клапана
При необходимости замените электромагнитный клапан.

Примечание: при замене разъема блока клапанов или э/м клапана подсоединяйте разъемы клапанов к клапанам в соответствии с цветами проводов (см. таблицу ранее).

Снятие

1. Включите стояночный тормоз.
2. Установите противокатные упоры под задние колеса.
3. Ослабьте гайки крепления передних колес.
4. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля.
5. Снимите передние колеса.
6. Снимите передние подкрылки.
7. Отверните сливную пробку (A) и слейте рабочую жидкость из коробки передач. Снимите прокладку (B).



8. Установите новую прокладку на сливную пробку и заверните пробку.

Момент затяжки ..... 49 Н·м

9. Отсоедините провод сначала от отрицательной клеммы (-), затем от положительной клеммы (+) аккумуляторной батареи.

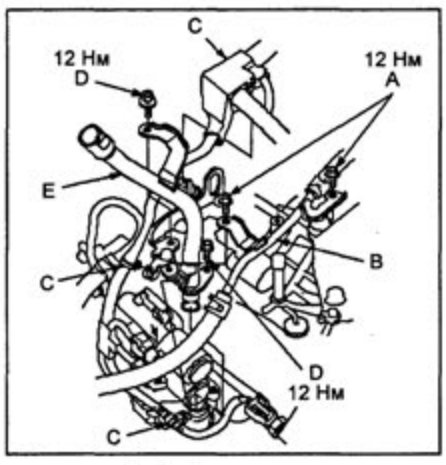
Примечание:

- Перед отсоединением провода от аккумуляторной батареи убедитесь, что Вы знаете код доступа к магнитоле. В противном случае магнитола будет заблокирована.

- После установки аккумуляторной батареи необходимо выполнить процедуру обучения положения педали акселератора.

10. Снимите аккумуляторную батарею (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
11. Снимите площадку аккумуляторной батареи.
12. Снимите впускной воздуховод.
13. Снимите корпус воздушного фильтра (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
14. Извлеките измерительный щуп уровня рабочей жидкости. Отверните болты (A) и снимите кронштейны трубки (B) рабочей жидкости АКПП.

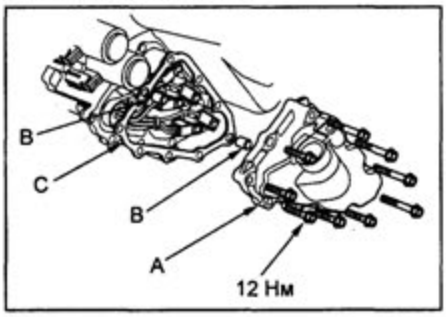
Момент затяжки ..... 12 Н·м



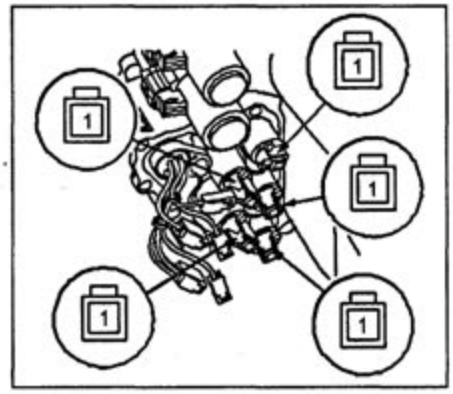
15. Отсоедините фиксаторы (C) от кронштейнов.
16. Отверните болты (D) и снимите трубку (E) измерительного щупа.

Момент затяжки ..... 12 Н·м

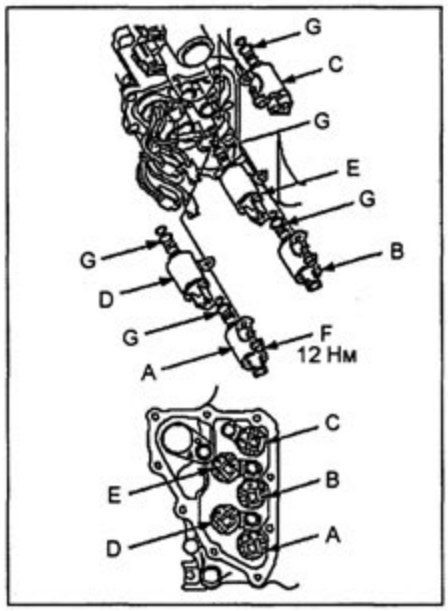
17. Отсоедините разъем блока клапанов.
18. Отверните болты и снимите крышку (A) блока клапанов. Снимите штифты (B) и прокладку (C).



19. Отсоедините разъем от электромагнитного клапана.



20. Отверните болты (F) и снимите электромагнитные клапаны (A, B, C, D, или E).



21. Снимите кольцевые уплотнения (G) с электромагнитного клапана.

Установка

1. Установите новые кольцевые уплотнения на электромагнитные клапаны.
2. Установите электромагнитный клапаны и заверните болты.

Момент затяжки ..... 12 Н·м

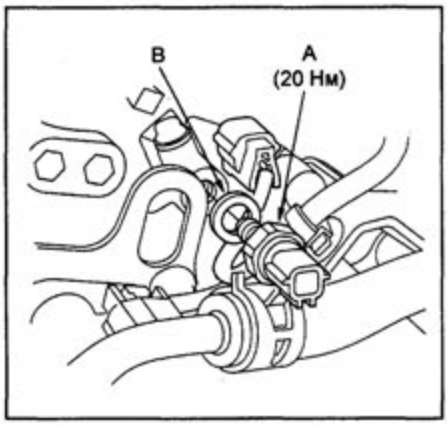
3. Подсоедините разъемы к электромагнитным клапанам.
4. Установите новое кольцевое уплотнение на разъем блока клапанов и установите разъем.
5. Установите прокладку и штифты, затем установите крышку блока клапанов.
6. Установите новое кольцевое уплотнение на трубку измерительного щупа и установите трубку.
7. Расположите трубку рабочей жидкости АКПП и зафиксируйте положение завернув болты крепления кронштейнов.
8. Установите фиксатор проводов на кронштейн.
9. Установите площадку аккумуляторной батареи.
10. Установите корпус воздушного фильтра (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
11. Снимите впускной воздуховод.
12. Установите подкрылки.
13. Установите передние колеса.
14. Уберите домкрат из под коробки передач.
15. Залейте рабочую жидкость в коробку передач (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

Датчик давления рабочей жидкости в контуре муфты второй передачи

Замена

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Снимите впускной воздуховод.
2. Отсоедините разъем от датчика давления рабочей жидкости в контуре муфты второй передачи.



3. Снимите датчик (A) и кольцевое уплотнение (B) с датчика.

Момент затяжки ..... 20 Н·м

Примечание: при установке э/м клапана установите новое кольцевое уплотнение на э/м клапан.

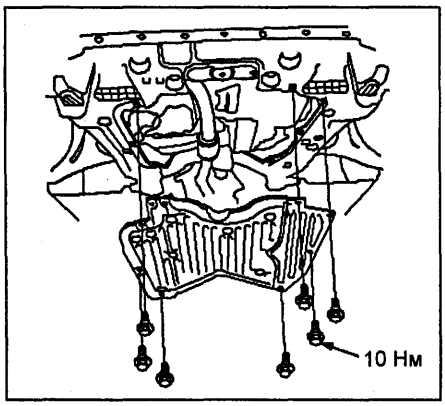
Датчик давления рабочей жидкости в контуре муфты третьей передачи

Замена

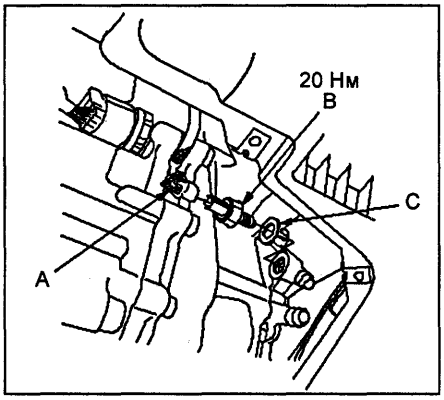
Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Включите стояночный тормоз.
2. Установите противокатные упоры под задние колеса.

3. Снимите нижнюю защиту.



4. Отсоедините разъем (A) датчика (B) давления рабочей жидкости в контуре муфты третьей передачи.



5. Снимите датчик (B) и кольцевое уплотнение (C) с датчика.

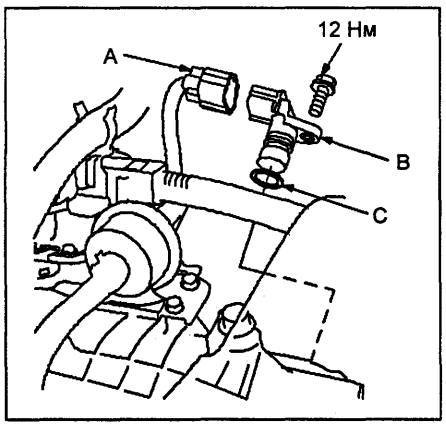
Момент затяжки ..... 20 Н·м

Примечание: при установке датчика установите новое кольцевое уплотнение на датчик.

Датчики частоты вращения входного вала

Замена

1. Снимите корпус воздушного фильтра и впускной воздуховод (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
2. Отсоедините разъем (A) датчика (B) частоты вращения входного вала коробки передач.



3. Отверните болты и снимите датчик (B) частоты вращения входного вала коробки передач. Снимите кольцевое уплотнение (C).
4. Установите новое кольцевое уплотнение на датчик частоты вращения входного вала коробки передач.
5. Установите датчик и заверните болт.

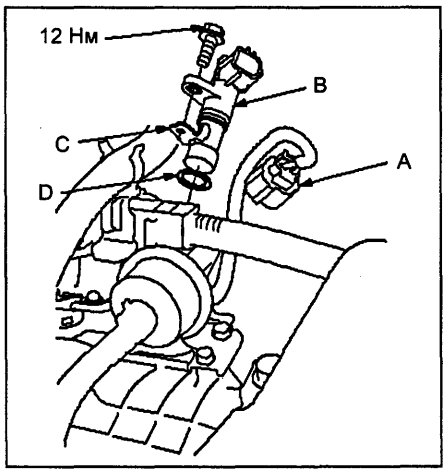
Момент затяжки ..... 12 Н·м

6. Убедитесь, что на контактах разъема нет ржавчины, и подсоедините разъем к датчику частоты вращения входного вала коробки передач.
7. Установите корпус воздушного фильтра и впускной воздуховод (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

Датчики частоты вращения выходного вала

Замена

1. Снимите корпус воздушного фильтра и впускной воздуховод (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
2. Отсоедините разъем (A) датчика (B) частоты вращения выходного вала коробки передач.



3. *(Модели с двигателем K24Z)* Снимите шайбу (C).
4. Отверните болты и снимите датчик (B) частоты вращения выходного вала коробки передач. Снимите кольцевое уплотнение (D).
5. Установите новое кольцевое уплотнение на датчик частоты вращения выходного вала коробки передач.
6. *(Модели с двигателем K24Z)* Установите шайбу (C).
7. Установите датчик и заверните болт.

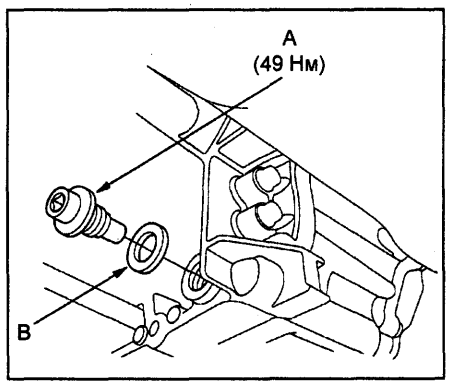
Момент затяжки ..... 12 Н·м

8. Убедитесь, что на контактах разъема нет ржавчины, и подсоедините разъем к датчику частоты вращения выходного вала коробки передач.
9. Установите корпус воздушного фильтра и впускной воздуховод (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

Датчик температуры рабочей жидкости

Снятие, проверка и установка

1. Включите стояночный тормоз.
2. Установите противокатные упоры под задние колеса.
3. Ослабьте гайки крепления передних колес.
4. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля.
5. Снимите передние колеса.
6. Снимите передние подкрылки.
7. Отверните сливную пробку (A) и слейте рабочую жидкость из коробки передач. Снимите прокладку (B).



8. Установите новую прокладку на сливную пробку и заверните пробку.

Момент затяжки ..... 49 Н·м

9. Отсоедините провод сначала от отрицательной клеммы (-), затем от положительной клеммы (+) аккумуляторной батареи.

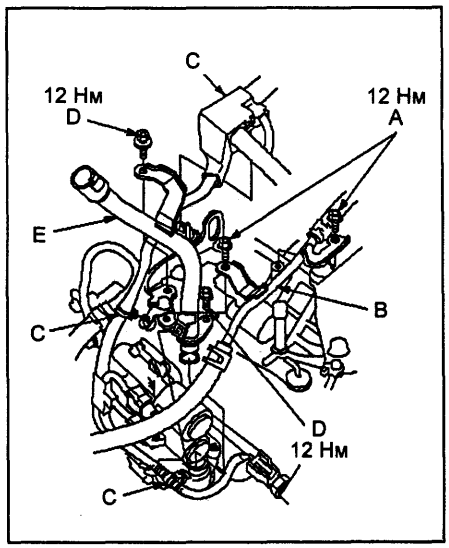
Примечание:

- Перед отсоединением провода от аккумуляторной батареи убедитесь, что Вы знаете код доступа к магнитоле. В противном случае магнитола будет заблокирована.

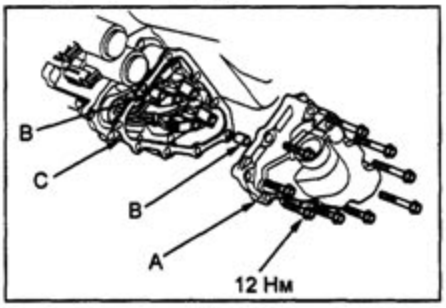
- После установки аккумуляторной батареи необходимо выполнить процедуру обучения положения педали акселератора.

10. Снимите аккумуляторную батарею (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
11. Снимите площадку аккумуляторной батареи.
12. Снимите впускной воздуховод.
13. Снимите корпус воздушного фильтра (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
14. Извлеките измерительный щуп уровня рабочей жидкости. Отверните болты (A) и снимите кронштейны трубки (B) рабочей жидкости АКПП.

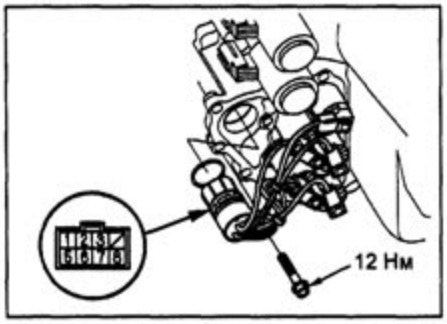
Момент затяжки ..... 12 Н·м



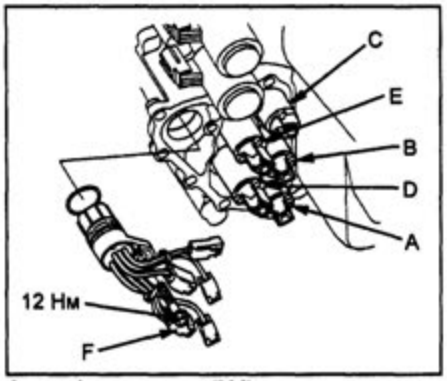
15. Отсоедините фиксаторы (C) от кронштейнов.
16. Отверните болты (D) и снимите трубку (E) измерительного щупа.
Момент затяжки ..... 12 Н·м
17. Отсоедините разъем блока клапанов.
18. Отверните болты и снимите крышку (A) блока клапанов. Снимите штифты (B) и прокладку (C).



19. Снимите разъем блока клапанов.



20. Измерьте сопротивление между выводами "6" и "7" разъема.
Сопротивление .....50 Ом - 25 кОм
21. Если сопротивление не соответствует установленной норме, замените датчик температуры рабочей жидкости (см. пункты "22" - "24"). Если сопротивление соответствует норме, установите снятые детали (см. пункты с "25").
22. Отсоедините разъемы от клапанов и замените разъем блока клапанов со встроенным в него датчиком температуры на новый.
23. Подсоедините разъем (F) э/м клапана "D" переключения передач со встроенным в разъем датчиком температуры.



A - э/м клапан "A" переключения передач, B - э/м клапан "B" переключения передач, C - э/м клапан "C" переключения передач, D - э/м клапан "D" переключения передач, E - э/м клапан "E" переключения передач, F - разъем э/м клапана "D" переключения передач.

24. Подсоедините разъемы к э/м клапанам в соответствии с цветами проводов.

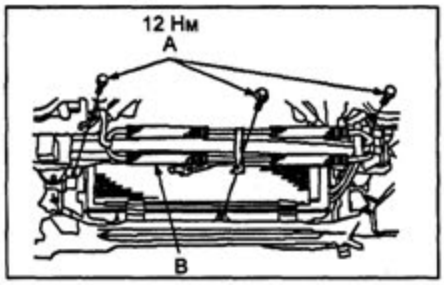
Э/м клапан	Цвет
A	Синий
B	Оранжевый
C	Зеленый
D	Желтый
E	Красный

25. Установите новое кольцевое уплотнение на разъем блока клапанов и установите разъем.
Момент затяжки.....12 Н·м
26. Установите прокладку и штифты, затем установите крышку блока клапанов.
27. Установите новое кольцевое уплотнение на трубку измерительного щупа и установите трубку.
28. Расположите трубку рабочей жидкости АКПП и зафиксируйте положение завернув болты крепления кронштейнов.
29. Установите фиксатор проводов на кронштейн.
30. Установите площадку аккумуляторной батареи.
31. Установите корпус воздушного фильтра (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
32. Снимите впускной воздуховод.
33. Установите подкрылки.
34. Установите передние колеса.
35. Уберите домкрат из под коробки передач.
36. Залейте рабочую жидкость в коробку передач (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

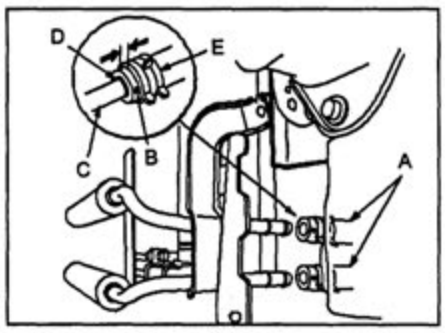
Охладитель рабочей жидкости

Снятие и установка

1. Снимите передний бампер (см. главу "Кузов").
2. Отверните болты (A) охладителя (B) рабочей жидкости.



3. Отсоедините шланги (A) от охладителя рабочей жидкости. Установите заглушки на шланги.



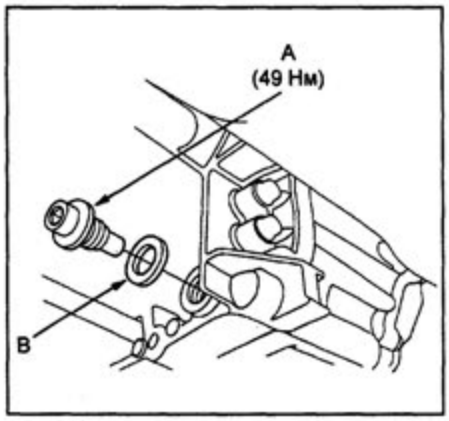
4. Установите охладитель рабочей жидкости и заверните болты.
Момент затяжки ..... 12 Н·м
5. Подсоедините шланг к охладителю (C) так, чтобы метка (синяя точка) (B) была направлена в сторону крыла. Устанавливайте шланг до бортика (D), затем установите хомут (E) на расстоянии (F) 6 - 8 м от края шланга.
6. Установите передний бампер (см. главу "Кузов").
7. Проверьте уровень рабочей жидкости АКПП (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

Фильтр рабочей жидкости

Замена

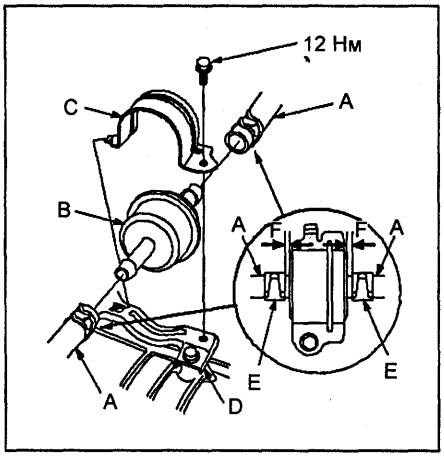
Примечание: фильтр рабочей жидкости не нуждается в периодической замена. Заменяйте фильтр только в случае:
- подтекания рабочей жидкости из фильтра;
- замены или ремонта коробки передач.
1. Включите стояночный тормоз.
2. Установите противокатные упоры под задние колеса.
3. Снимите нижнюю защиту.
Момент затяжки ..... 10 Н·м

4. Отверните сливную пробку (A) и слейте рабочую жидкость из коробки передач. Снимите прокладку (B).



5. Установите новую прокладку на сливную пробку и заверните пробку.
Момент затяжки.....49 Н·м
6. Снимите впускной воздуховод.

7. Отсоедините шланги (A) от фильтра (B) рабочей жидкости и установите заглушки на шланги.



8. Снимите скобу (C) крепления фильтра и снимите фильтр с кронштейна (D).

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

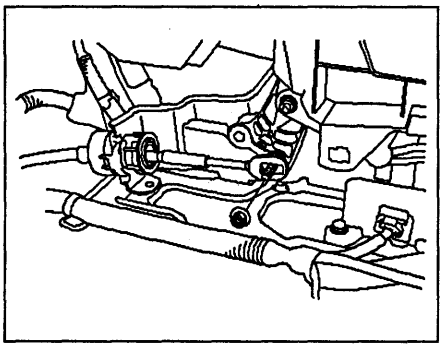
- При установке расположите хомуты (E) на расстоянии (F) 6 - 8 мм от фильтра.

9. Проверьте уровень рабочей жидкости АКПП и, при необходимости, долейте рабочую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

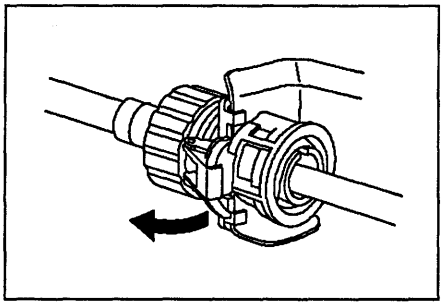
Селектор

Снятие

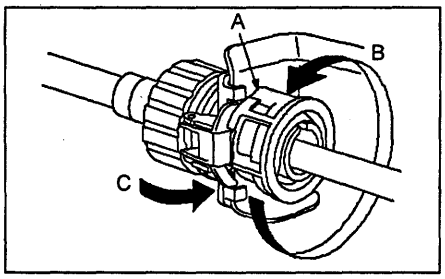
1. Снимите центральную консоль (см. главу "Кузов").
2. Переведите селектор в положение "R".
3. Отверните гайку крепления троса управления коробкой передач.



4. Разблокируйте фиксатор.

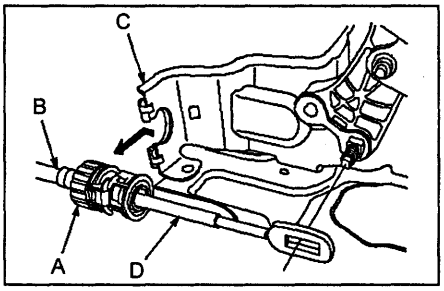


5. Поверните обойму (A) против часовой стрелки (B) до упора, надавите на фиксатор (C), чтобы зафиксировать положение обоймы.

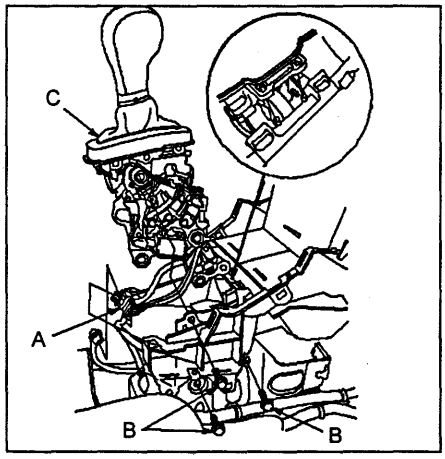


6. Сдвиньте держатель (A) и извлеките трос (B) управления АКПП из кронштейна (C).

Примечание: не снимайте направляющую (D) троса.



7. Снимите разъем (A) с кронштейна и разъедините разъем.

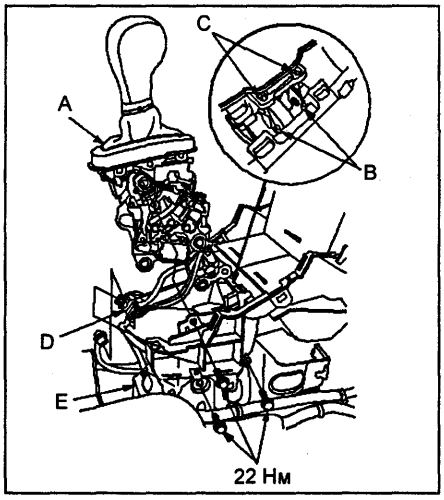


8. Отверните болты (B) и снимите селектор (C) в сборе.

Установка

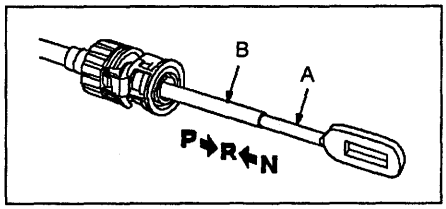
1. Установите селектор (A), совместив штифты (B) с отверстиями (C).

Момент затяжки.....22 Н·м

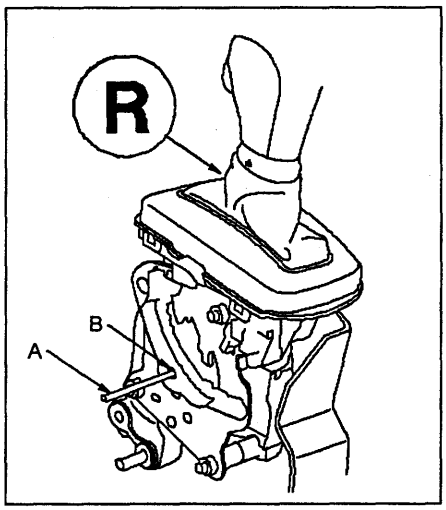


2. Подсоедините разъем (D) и установите его на кронштейна (E).
3. Надавите в осевом направлении на наконечник (A) троса до упора, затем на одну позицию вытяните трос, чтобы установить его в положение "R".

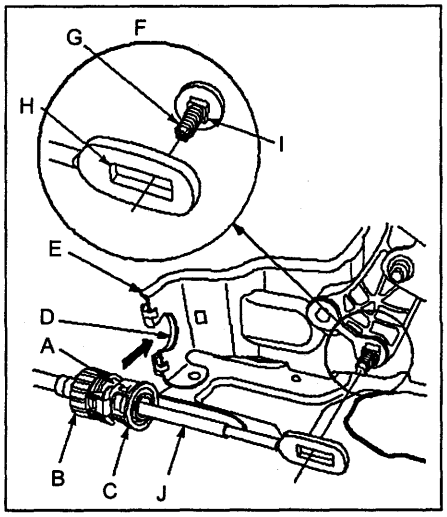
Примечание: не удерживайте направляющую (B) троса во время регулировки.



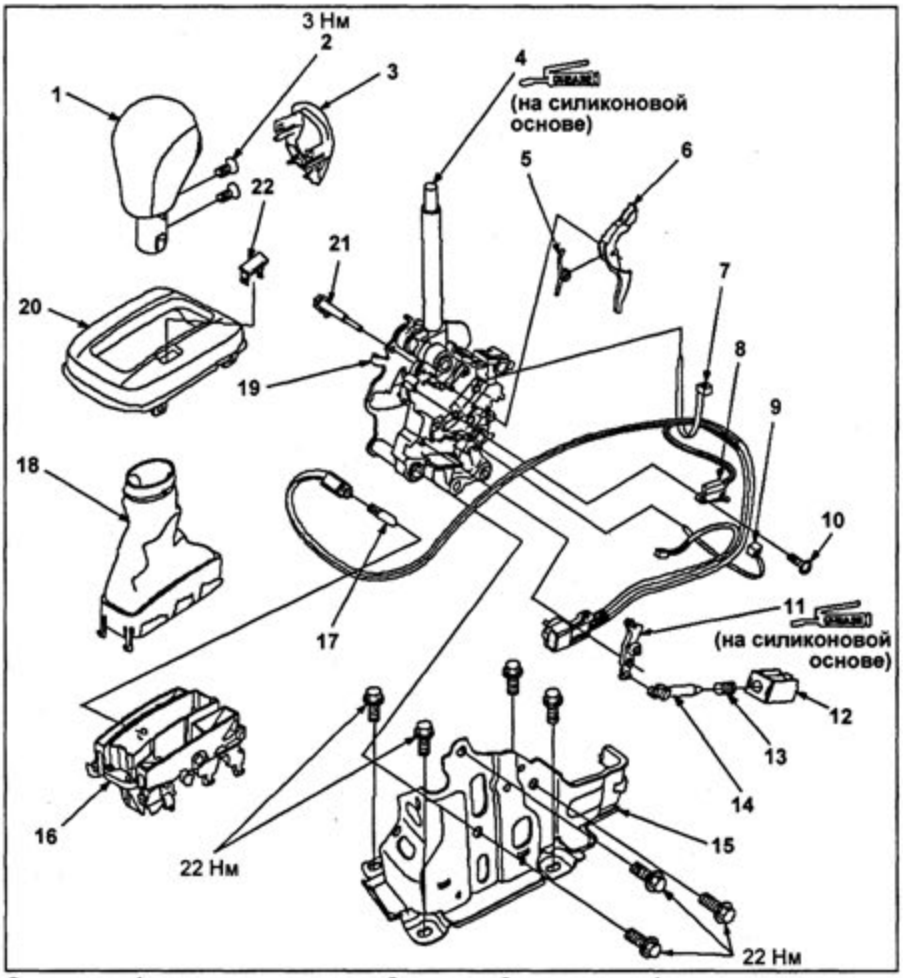
4. Поверните ключ в замке зажигания в положение "ON" и убедитесь, что горит индикатор "R" положения селектора.
5. Выключите зажигание.
6. Установите штифт (A) диаметром 6 мм в отверстия (B) селектора.



7. Отрегулируйте зазор (A) между держателем (B) и обоймой (C), чтобы зазор соответствовал толщине стенки (D) кронштейна (E).



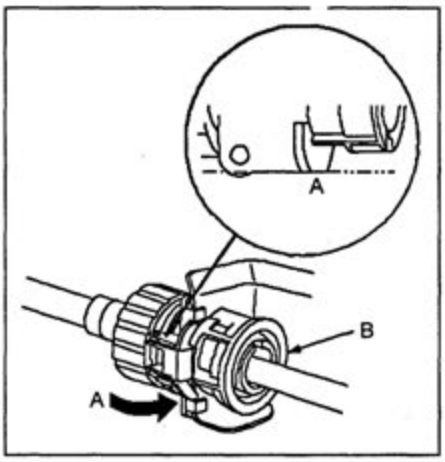
8. Установите держатель троса в кронштейн одновременно подсоединяя наконечник (F) троса к шпильке (G) селектора. При установке троса, установите конец троса на вал так, чтобы отверстие (H) троса совпало с квадратным выступом (I) вала.



Селектор. 1 - ручка селектора, 2 - винт, 3 - крышка, 4 - рычаг селектора, 5 - пружина, 6 - рычаг разблокировки селектора, 7 - хомут проводки, 8 - датчик положения "P" селектора, 9 - хомут проводки, 10 - винт, 11 - стопорный рычаг механизма блокировки селектора, 12 - э/м клапан блокировки селектора, 13 - пружина, 14 - плунжер, 15 - кронштейн селектора, 16 - кронштейн панели индикации положения селектора, 17 - лампа подсветки положения селектора, 18 - чехол, 19 - механизм селектора, 20 - панель индикации положения селектора, 21 - вал рычага разблокировки селектора, 22 - заглушка.

Примечание: после установки троса потяните фиксатор и обойма под действием пружины примет исходное положение.

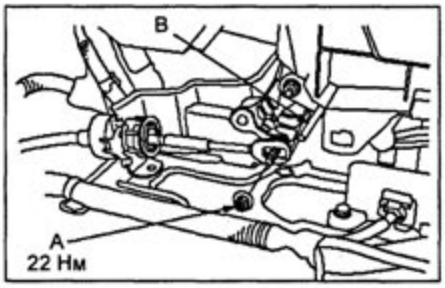
9. Надавите на фиксатор (A), чтобы зафиксировать положение обоймы (B)



10. Убедитесь, что наконечник троса установлен надежно и грани квадратного выступа совмещены с отверстием троса.

11. Заверните гайку крепления троса управления коробкой передач.

Момент затяжки.....22 Н·м

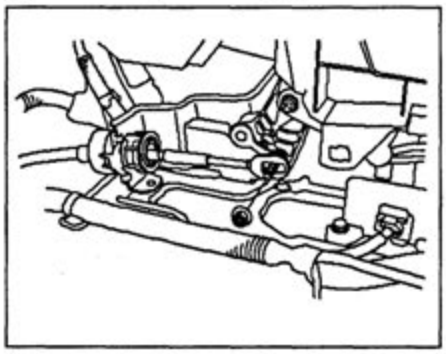


12. Извлеките штифт.
13. Переведите селектор в каждое положение и убедитесь, что показания индикатора положения селектора соответствуют положению селектора.
14. Включите зажигание и, переводя селектор в каждое положение, убедитесь в правильности регулировки троса управления коробкой передач.
15. Убедитесь в правильности работы механизма блокировки селектора и ключа в замке зажигания.
16. Установите центральную консоль (см. главу "Кузов").

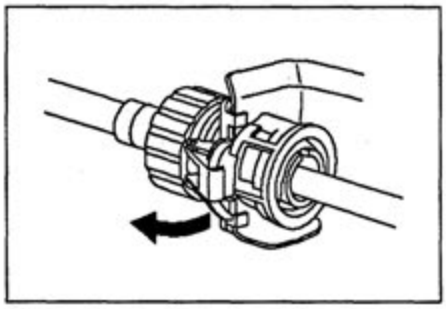
Трос управления коробкой передач

Регулировка

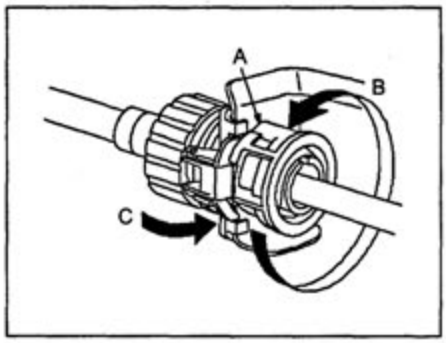
1. Поддомкратьте автомобиль и установите его на подставки.
2. Снимите центральную консоль (см. главу "Кузов").
3. Переведите селектор в положение "R".
4. Отверните гайку крепления троса управления коробкой передач.



5. Разблокируйте фиксатор.

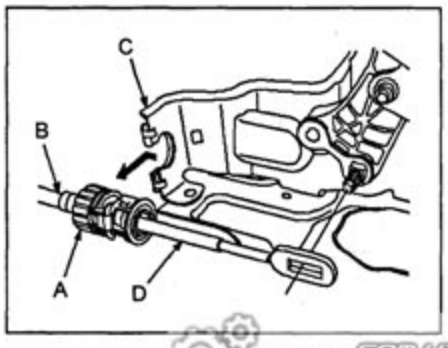


6. Поверните обойму (A) против часовой стрелки (B) до упора, надавите на фиксатор (C), чтобы зафиксировать положение обоймы.



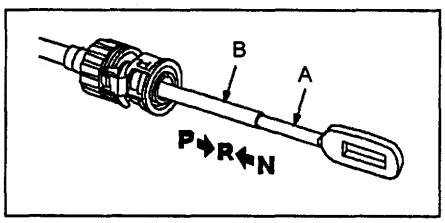
7. Сдвиньте держатель (A) и извлеките трос (B) управления АКПП из кронштейна (C).

Примечание: не снимайте направляющую (D) троса.

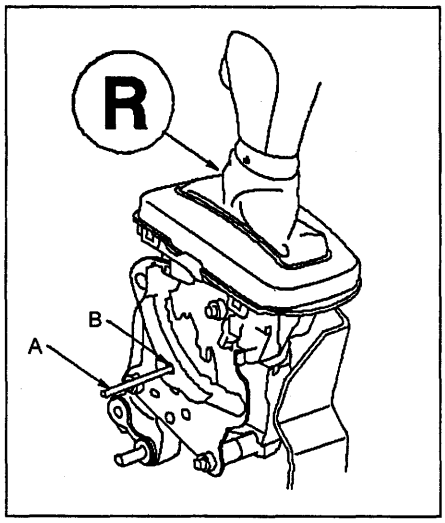


8. Надавите в осевом направлении на наконечник (A) троса до упора, затем на одну позицию вытяните трос, чтобы установить его в положение "R".

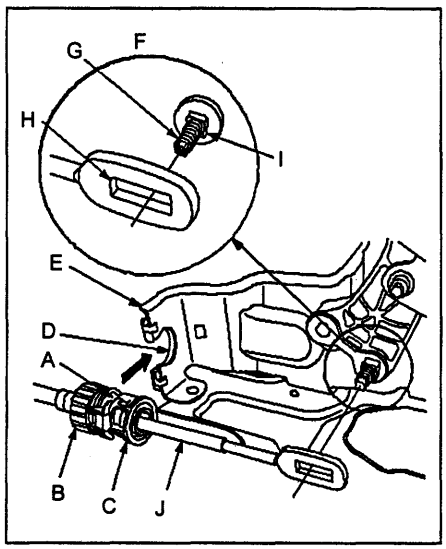
Примечание: не удерживайте направляющую (B) троса во время регулировки.



9. Поверните ключ в замке зажигания в положение "ON" и убедитесь, что горит индикатор "R" положения селектора.
10. Выключите зажигание.
11. Установите штифт (A) диаметром 6 мм в отверстия (B) селектора.



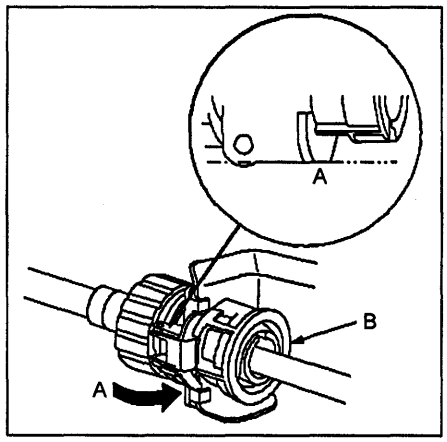
12. Отрегулируйте зазор (A) между держателем (B) и обоймой (C), чтобы зазор соответствовал толщине стенки (D) кронштейна (E).



13. Установите держатель троса в кронштейн одновременно подсоединяя наконечник (F) троса к шпильке (G) селектора. При установке троса, установите конец троса на вал так, чтобы отверстие (H) троса совпало с квадратным выступом (I) вала.

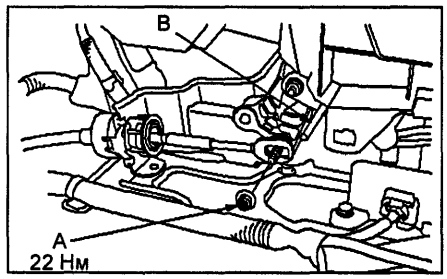
Примечание: после установки троса потяните фиксатор и обойма под действием пружины примет исходное положение.

14. Надавите на фиксатор (A), чтобы зафиксировать положение обоймы (B).



15. Убедитесь, что наконечник троса установлен надежно и грани квадратного выступа совмещены с отверстием троса.
16. Заверните гайку крепления троса управления коробкой передач.

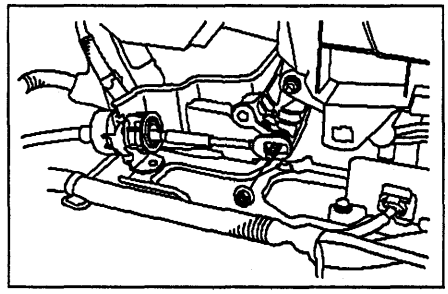
Момент затяжки.....22 Н·м



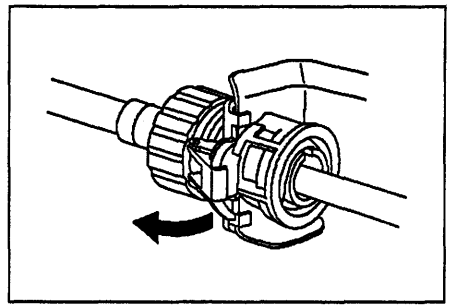
17. Извлеките штифт.
18. Переведите селектор в каждое положение и убедитесь, что показания индикатора положения селектора соответствуют положению селектора.
19. Включите зажигание и, переводя селектор в каждое положение, убедитесь в правильности регулировки троса управления коробкой передач.
20. Убедитесь в правильности работы механизма блокировки селектора и ключа в замке зажигания.
21. Установите центральную консоль (см. главу "Кузов").

Замена

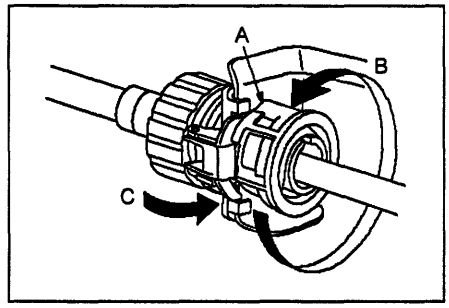
1. Поддомкратьте автомобиль и установите его на подставки.
2. Снимите центральную консоль (см. главу "Кузов").
3. Переведите селектор в положение "R".
4. Отверните гайку крепления троса управления коробкой передач.



5. Разблокируйте фиксатор.

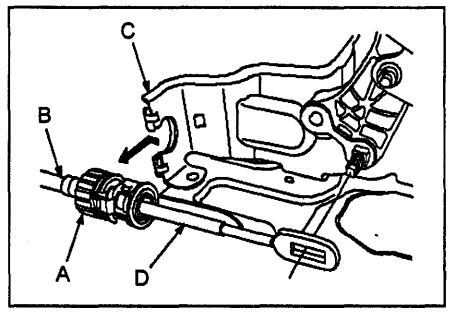


6. Поверните обойму (A) против часовой стрелки (B) до упора, надавите на фиксатор (C), чтобы зафиксировать положение обоймы.

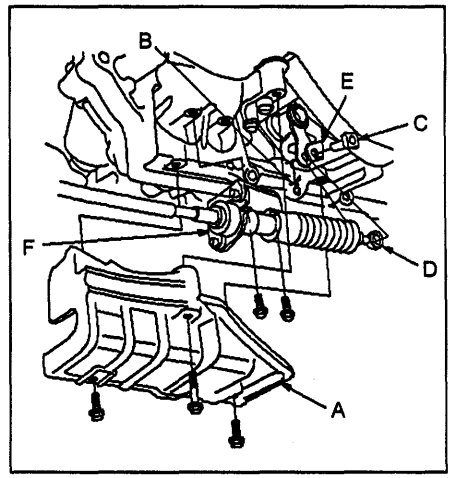


7. Сдвиньте держатель (A) и извлеките трос (B) управления АКПП из кронштейна (C).

Примечание: не снимайте направляющую (D) троса.

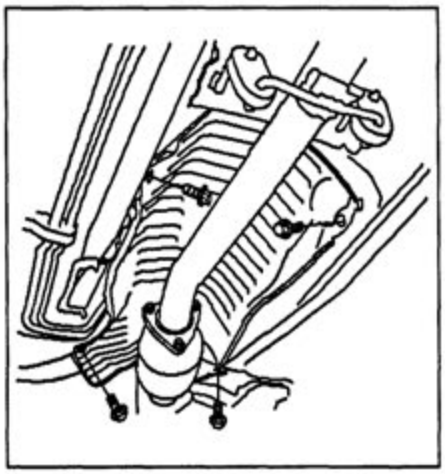


8. Отверните болты и снимите кожух (A) троса управления коробкой передач.

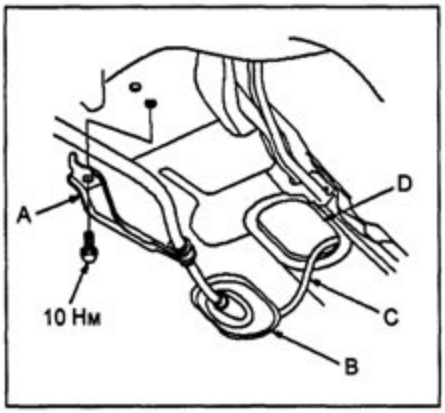


9. Снимите шплинт (B) и штифт (C), затем отсоедините конец (D) троса от рычага (E) управления коробкой передач. Отверните два болта и снимите кронштейн (F) троса управления АКПП.

10. Отверните болты и снимите теплозащитный кожух.



11. Отверните болт и снимите кронштейн (A) троса управления АКПП. Снимите уплотнительную втулку (B) вытяните трос (C).



12. Снимите трос управления коробкой передач и замените его на новый.
13. Установите трос управления коробкой передач и подсоедините его к коробке передач.
14. Установите теплозащитный кожух.
15. Выполните регулировку троса управления коробкой передач (см. подраздел "Регулировка").
16. Переведите селектор в каждое положение и убедитесь, что показания индикатора положения селектора соответствуют положению селектора.
17. Запустите двигатель и, переводя селектор в каждое положение, убедитесь в правильности регулировки троса управления коробкой передач.
18. Убедитесь в правильности работы механизма блокировки селектора и ключа в замке зажигания.
19. Установите центральную консоль (см. главу "Кузов").
20. Снимите автомобиль с подставок.

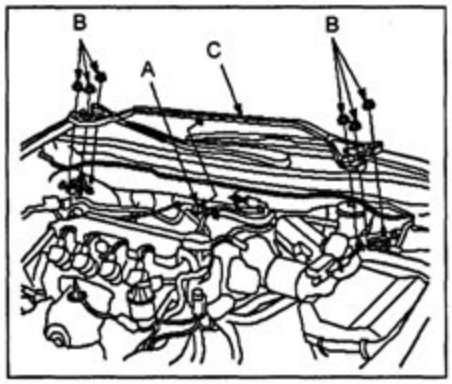
Коробка передач в сборе

Снятие и установка (модели с двигателем R20A)

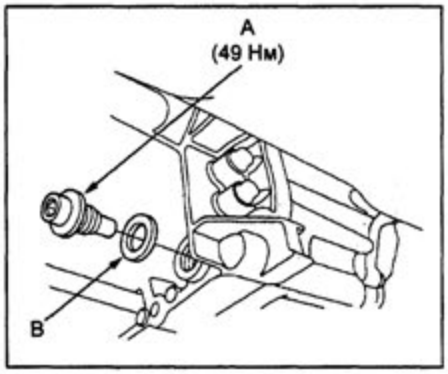
1. Полностью откройте капот и зафиксируйте его положение.
2. Отсоедините провод сначала от отрицательной клеммы (-), затем от положительной клеммы (+) аккумуляторной батареи.

Примечание:
- Перед отсоединением провода от аккумуляторной батареи убедитесь, что Вы знаете код доступа к магнитоле. В противном случае магнитола будет заблокирована.
- После установки аккумуляторной батареи необходимо выполнить процедуру установки положения "kick down" педали акселератора.

3. Снимите аккумуляторную батарею (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
4. Отсоедините разъемы от электронного блока управления двигателем и снимите блок управления (см. главу "Система впрыска топлива").
5. Снимите решетку радиатора (см. главу "Кузов").
6. Снимите фиксатор (A) вакуумного шланга с распорной штанги. Отверните гайки (B) и снимите распорную штангу (C).



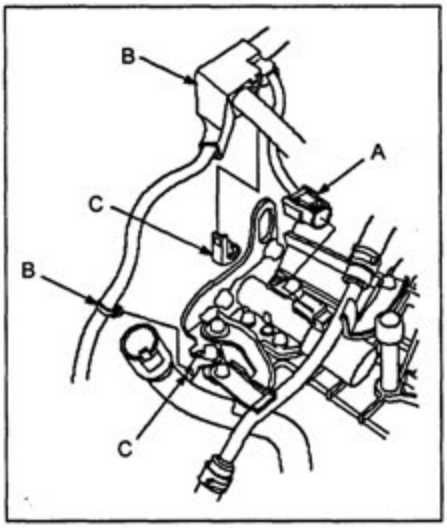
7. Снимите впускной воздуховод.
8. Снимите корпус воздушного фильтра (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
9. Снимите площадку аккумуляторной батареи.
10. Ослабьте гайки крепления передних колес.
11. Поддомкратьте автомобиль и установите его на подставки.
12. Снимите передние колеса.
13. Снимите подкрылки.
14. Отверните сливную пробку (A) и слейте рабочую жидкость.



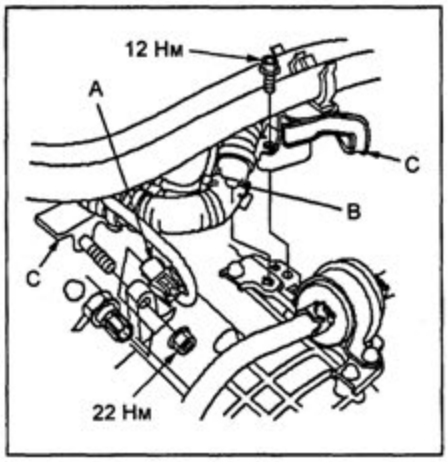
15. Снимите прокладку (B) со сливной пробки.
16. Установите новую прокладку на пробку и заверните пробку.

Момент затяжки ..... 49 Н·м

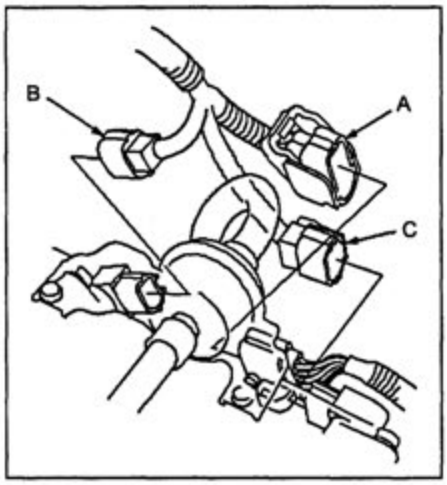
17. Отсоедините разъем (A) электромагнитного клапана "A" управления давлением.



18. Снимите фиксаторы (B) проводки с кронштейнов (C).
19. Отсоедините разъем (A) датчика давления рабочей жидкости в контуре муфты второй передачи.

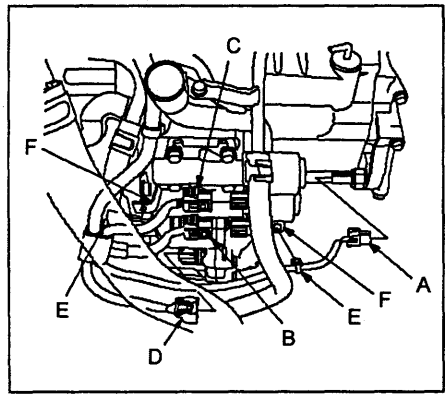


20. Снимите фиксатор (B) с кронштейна. Отверните болт и гайку и снимите кронштейны (C).
21. Отсоедините разъем (A) выключателя запрещения запуска.



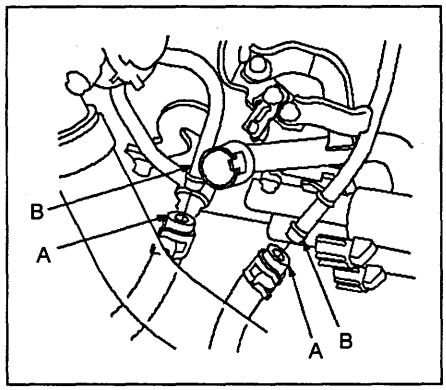
22. Отсоедините:
- разъем (B) датчика частоты вращения выходного вала коробки передач;
- разъем (C) датчика частоты вращения входного вала коробки передач.

23. Отсоедините разъемы:
- датчика давления рабочей жидкости в контуре муфты третьей передачи;
- электромагнитного клапана "B" управления давлением;
- электромагнитного клапана "C" управления давлением;
- электромагнитных клапанов переключения передач.

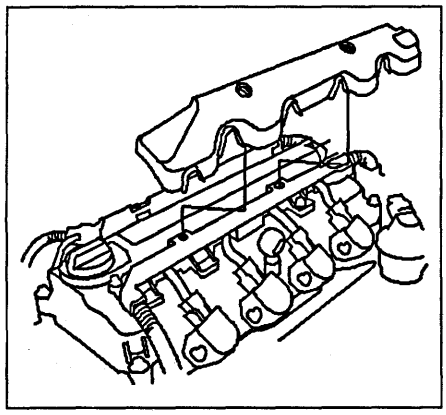


A - разъем датчика давления рабочей жидкости в контуре муфты третьей передачи, B - разъем электромагнитного клапана "B" управления давлением, C - разъем электромагнитного клапана "C" управления давлением, D - разъем электромагнитных клапанов переключения передач, E - фиксатор, F - кронштейн.

24. Снимите фиксаторы (E) проводки с кронштейнов (F).
25. Отсоедините шланги (A) от трубок (B) охлаждения АКПП. После отсоединения шланга, поднимите шланг вверх и установите заглушки на шланги и трубки.

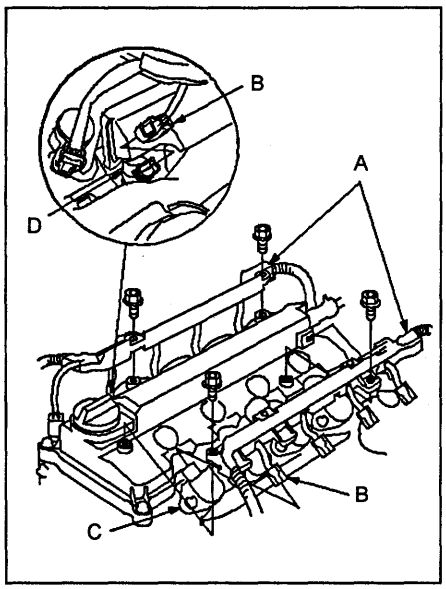


26. Снимите кожух с двигателя.



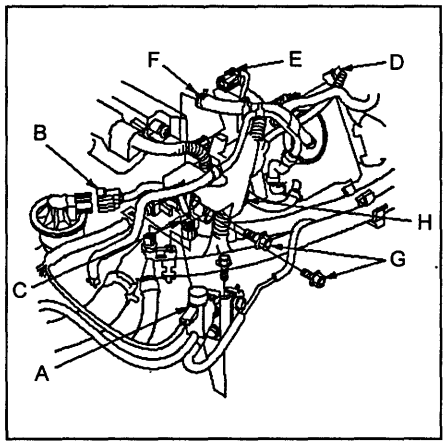
27. Отверните болты и отсоедините кожухи (A) проводки от головки блока цилиндров.

Момент затяжки ..... 10 Н·м



28. Отсоедините разъемы (B) от катушек зажигания (C) и форсунок (D).
29. Отверните болт и снимите электромагнитный клапан (A) управления активными опорами двигателя.

Момент затяжки ..... 22 Н·м

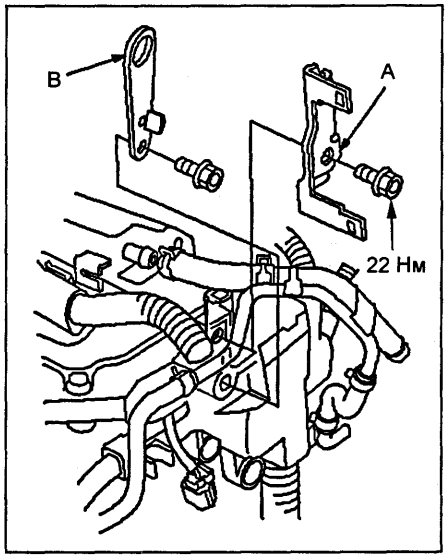


A - электромагнитный клапан управления активными опорами двигателя, B - разъем электропневмоклапана рециркуляции отработавших газов, C - разъем датчика №1 температуры охлаждающей жидкости, D - разъем электропневмоклапана системы улавливания паров топлива, E - разъем датчика положения распределительного вала, F - вентиляционный шланг, G - болт, H - держатель проводки.

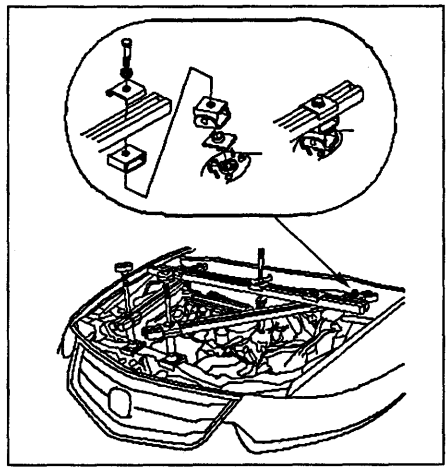
30. Отсоедините разъемы от:
- электропневмоклапана рециркуляции отработавших газов;
- датчика №1 температуры охлаждающей жидкости;
- электропневмоклапана системы улавливания паров топлива;
- датчика положения распределительного вала.

31. Снимите вентиляционный шланг (F) с кожуха головки блока цилиндров. Отверните болты (G) и снимите держатель (H) проводки с кронштейна.

32. Отверните болт и снимите кронштейн (A) держателя проводки. Установите серьгу (B) для вывешивания двигателя и заверните болт.



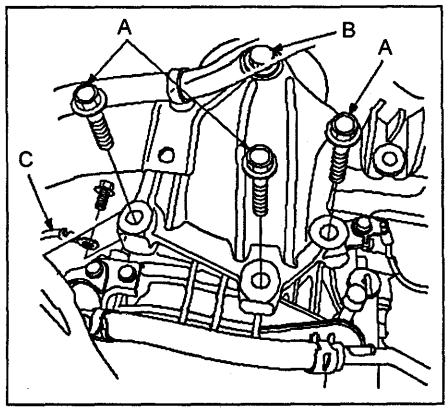
33. Установите приспособления для вывешивания двигателя, как показано на рисунке.



34. Отверните болты (A) кронштейна опоры коробки передач.

Примечание: не отворачивайте болт TORX (B). Если болт будет отвернут, то необходимо заменить опору в сборе.

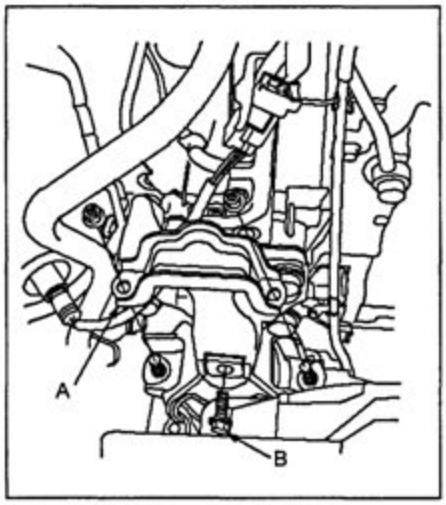
Момент затяжки ..... 59 Н·м



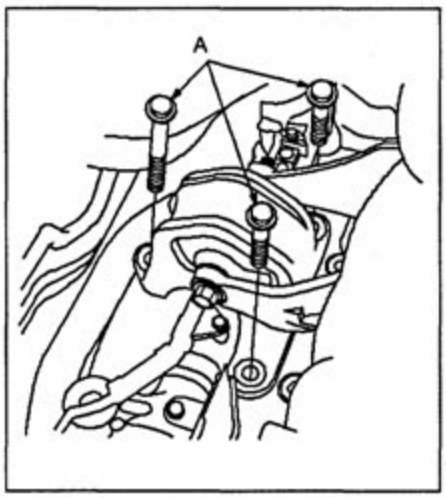
35. Отверните болт и отсоедините провод (C) массы.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

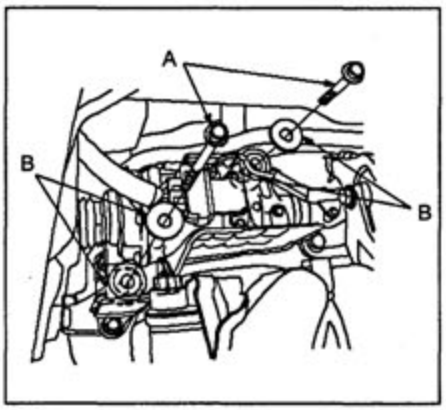
36. Отверните гайки и снимите ограничитель (A) передней опоры двигателя.
Момент затяжки ..... 78 Н·м



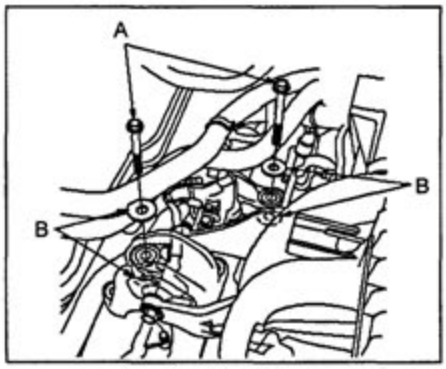
37. Отверните болт (B) передней опоры двигателя.
Момент затяжки ..... 54 Н·м
38. Отверните болты (A) крепления задней опоры двигателя.
Момент затяжки ..... 78 Н·м



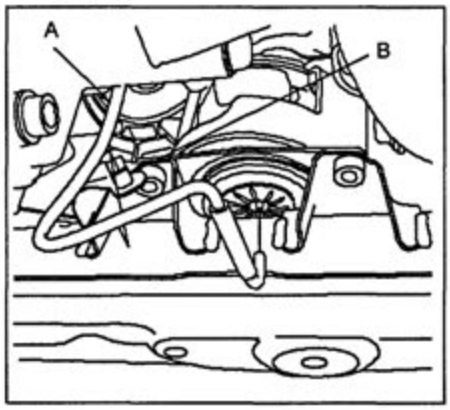
39. Отверните болты (A) крепления рулевого механизма со стороны электродвигателя и снимите шайбы (B).



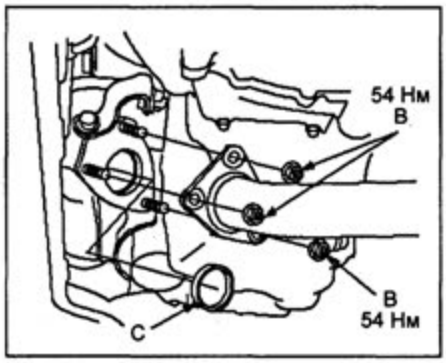
40. Отверните болты (A) крепления рулевого механизма со стороны вала рулевого механизма и снимите шайбы (B).
Момент затяжки ..... 74 Н·м

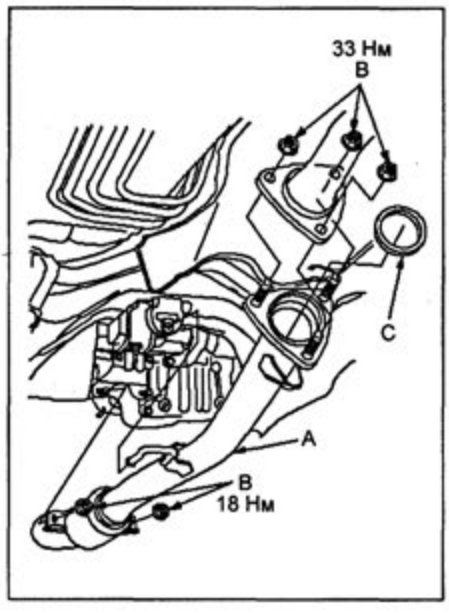


41. Отсоедините вакуумный шланг (A) от передней опоры двигателя и фиксатора (B).

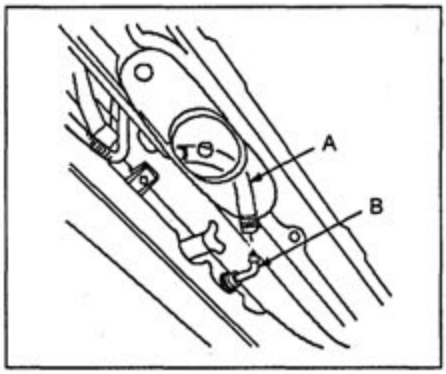


42. Отверните гайки (B). Снимите трубу "A" системы выпуска отработавших газов и прокладку (C).

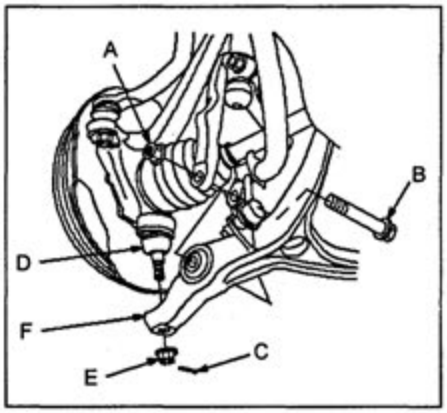




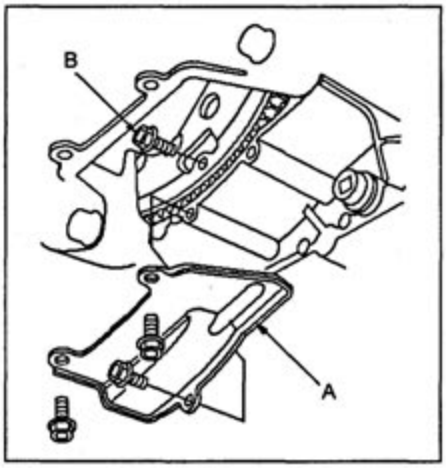
43. Отсоедините шланг (A) от трубки (B) охлаждения АКПП. После отсоединения шланга установите заглушки на шланг и трубку.



44. Отверните гайку (A) крепления вилки амортизатора, удерживая болт (B) ключом.



45. Извлеките шплинт (C) и отверните гайку (E). При помощи съемника отсоедините нижний рычаг (F) передней подвески от шаровой опоры (D).
Примечание: (модели с системой автоматического регулирования пучка света фар) при отсоединении шаровой опоры с левой стороны не повредите датчик системы автоматического регулирования пучка света фар.
46. Отверните болты и снимите крышку (A) сервисного отверстия.
Момент затяжки ..... 12 Н·м

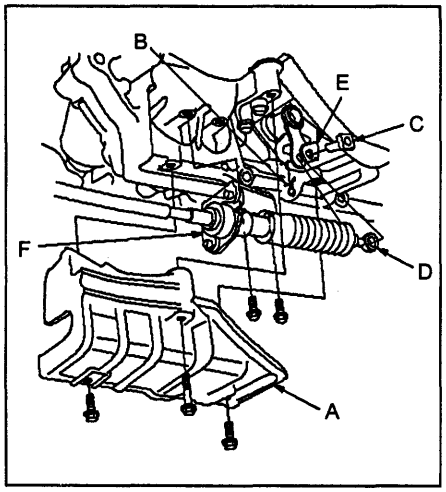


47. Проворачивая шкив коленчатого вала отверните восемь болтов (B) крепления пластины привода гидротрансформатора.

Примечание: при установке заверните болты на половину установленного момента затяжки. Затем затяните болты до установленного момента затяжки, затягивая болты крест-накрест.

Момент затяжки ..... 12 Н·м

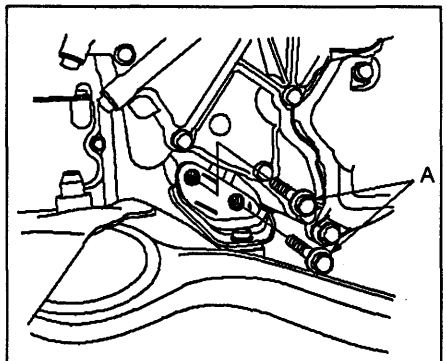
48. Отверните болты и снимите кожух (A) троса управления коробкой передач.



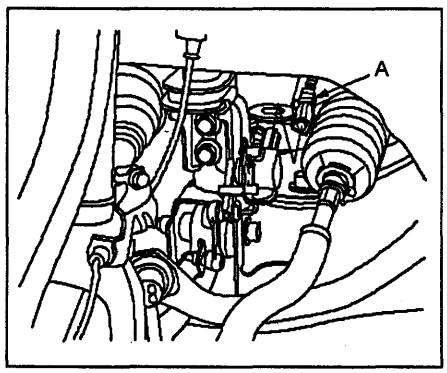
49. Снимите шплинт (B) и штифт (C), затем отсоедините конец (D) троса от рычага (E) управления коробкой передач. Отверните два болта и снимите кронштейн (F) троса управления АКПП.

50. Отверните болты (A) нижней опоры коробки передач.

Момент затяжки ..... 44 Н·м

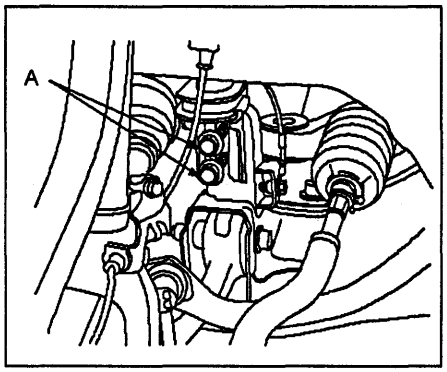


51. *(Модели с системой автоматического регулирования пучка света фар)* Отсоедините разъем (A) датчика системы автоматического регулирования пучка света фар.



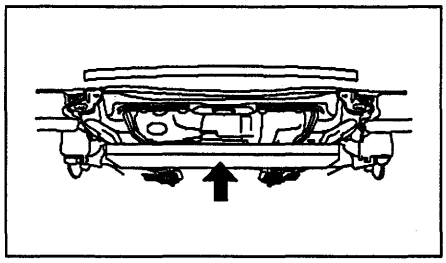
52. Ослабьте болты (A) средней опоры.

Момент затяжки ..... 49 Н·м



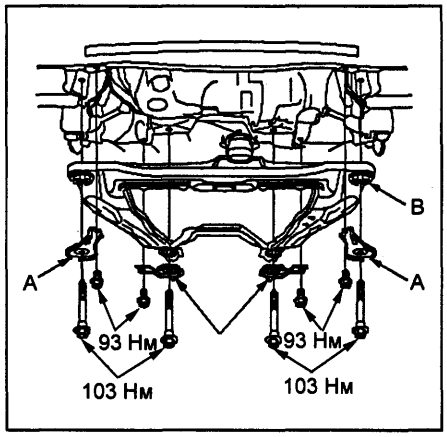
53. Подвесьте рулевой механизм к кузову.

54. Установите деревянный брус под подрамник и поддомкратьте подрамник через брус.

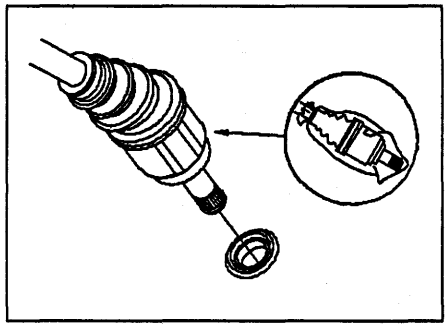


55. Отверните четыре болта крепления элементов жесткости (A), отверните болты крепления подрамника (B) и опустите подрамник.

Примечание: перед снятием подрамника убедитесь, что от него отсоединены все провода и шланги.

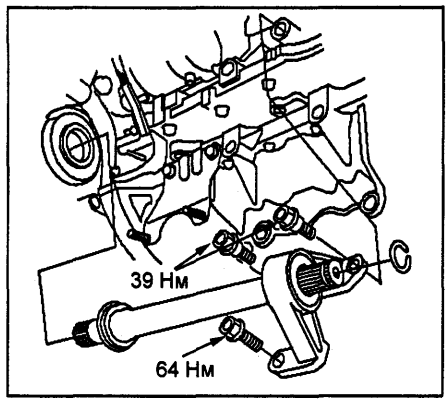


56. Отсоедините левый приводной вал от коробки передач и правый приводной вал от промежуточного вала. Оберните шарниры приводных валов, чтобы избежать их загрязнения.

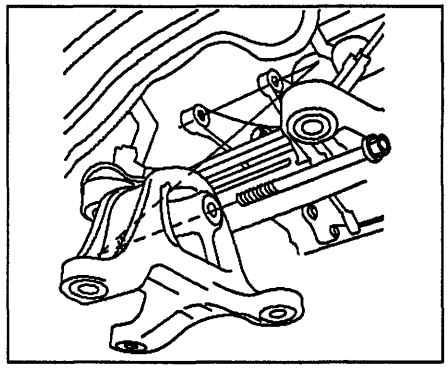


57. Отверните болты и снимите промежуточный приводной вал.

Примечание: при установке необходимо заменить стопорное кольцо на новое.

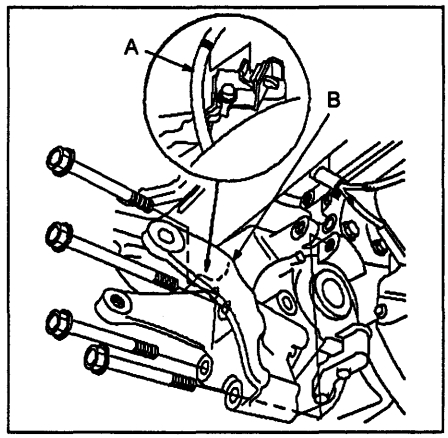


58. Отверните болт задней опоры двигателя.



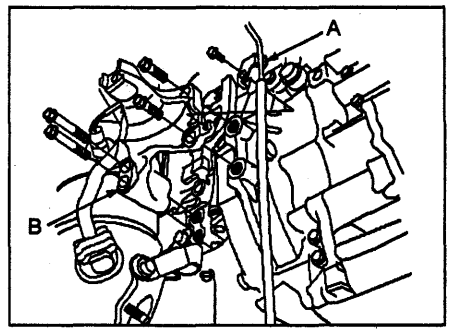
59. Отсоедините вакуумный шланг (A) от фиксатора. Отверните болты и снимите кронштейн (B) задней опоры.

Момент затяжки ..... 88 Н·м

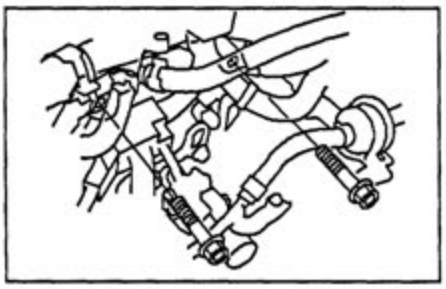


60. Отверните болт и снимите кронштейн (A) вакуумного шланга с кронштейна (B) передней опоры двигателя.

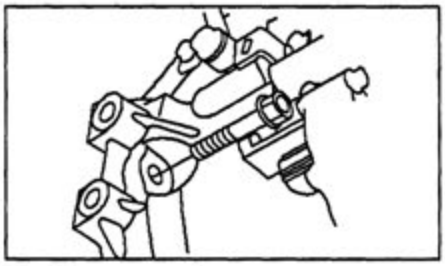
Момент затяжки ..... 10 Н·м



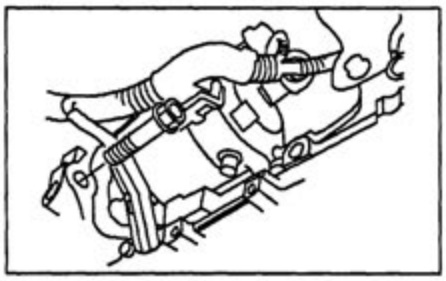
61. Отверните болты и снимите кронштейн (B) передней опоры двигателя.
Момент затяжки ..... 64 Н·м
62. Отверните болты крепления верхней части коробки передач.
Момент затяжки ..... 64 Н·м



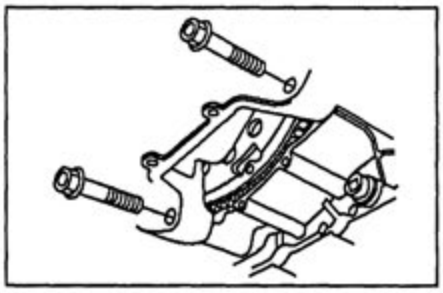
63. Отверните болт крепления передней части коробки передач.
Момент затяжки ..... 64 Н·м



64. Отверните болт крепления задней части коробки передач.
Момент затяжки ..... 64 Н·м

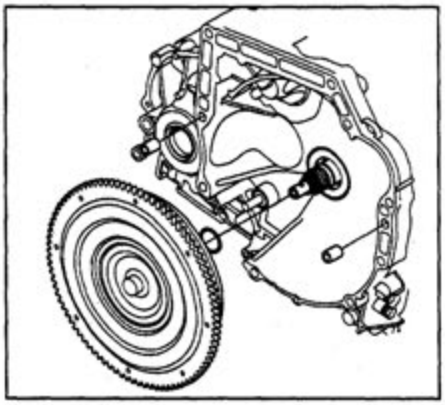


65. Немного ослабьте приспособление для вывешивания двигателя, чтобы наклонить двигатель в сторону коробки передач.
66. Поддомкратьте коробку передач.
67. Убедитесь, что все шланги, разъемы и провода отсоединены от коробки передач.
68. Отверните болты крепления нижней части коробки передач.
Момент затяжки ..... 64 Н·м



69. Отсоедините коробку передач от двигателя так, чтобы штифты извлеклись из установочный отверстий. Затем снимите коробку передач.
70. Снимите гидротрансформатор, кольцевое уплотнение и штифты.

Примечание: при установке используйте только новое кольцевое уплотнение.



71. Проверьте пластину привода гидротрансформатора на отсутствие повреждений и, при необходимости, замените ее.

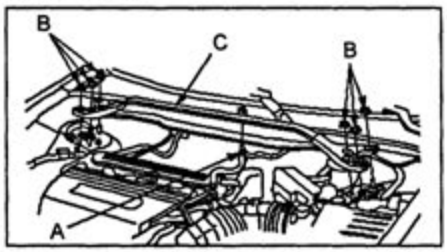
Примечание:
- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- После установки:
- вытяните рычаг стояночного тормоза и запустите двигатель. Переводите селектор в каждое положение и убедитесь, что показание индикатора положения селектора соответствует положению селектора. При необходимости проведите регулировку троса управления коробкой передач (см. раздел "Трос управления коробкой передач");
- проверьте углы установки передних колес и, при необходимости, отрегулируйте (см. главу "Подвеска");
- прогрейте коробку передач и проверьте уровень рабочей жидкости (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки");
- проведите проверку механических систем (см. раздел "Проверка механических систем КПП").

Снятие и установка (модели с двигателем K24Z)

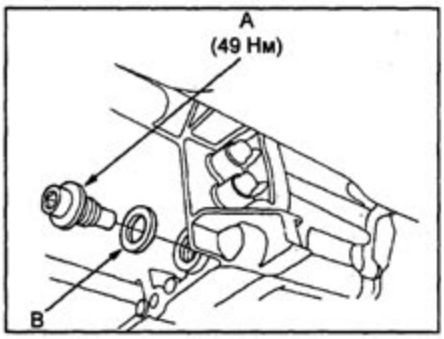
1. Полностью откройте капот и зафиксируйте его положение.
2. Отсоедините провод сначала от отрицательной клеммы (-), затем от положительной клеммы (+) аккумуляторной батареи.

Примечание:
- Перед отсоединением провода от аккумуляторной батареи убедитесь, что Вы знаете код доступа к магнитоле. В противном случае магнитола будет заблокирована.
- После установки аккумуляторной батареи необходимо выполнить процедуру установки положения "kick down" педали акселератора.

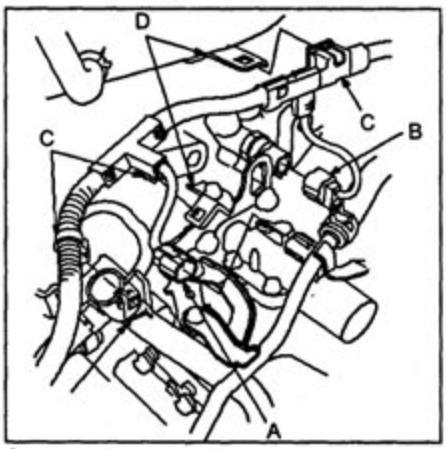
3. Снимите аккумуляторную батарею (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
4. Отсоедините разъемы от электронного блока управления двигателем и снимите блок управления (см. главу "Система впрыска топлива").
5. Снимите решетку радиатора (см. главу "Кузов").
6. Снимите фиксатор (A) вакуумного шланга с распорной штанги. Отверните гайки (B) и снимите распорную штангу (C).



7. Снимите впускной воздуховод.
8. Снимите корпус воздушного фильтра (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
9. Снимите площадку аккумуляторной батареи.
10. Ослабьте гайки крепления передних колес.
11. Поддомкратьте автомобиль и установите его на подставки.
12. Снимите передние колеса.
13. Снимите подкрылки.
14. Отверните сливную пробку (A) и слейте рабочую жидкость.



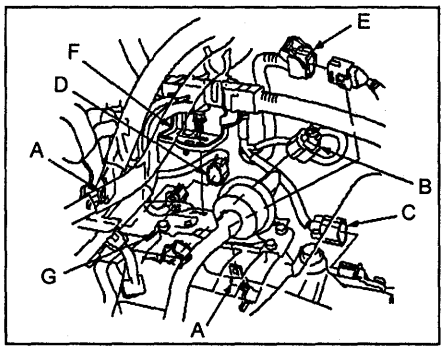
15. Снимите прокладку (B) со сливной пробки.
16. Установите новую прокладку на пробку и заверните пробку.
Момент затяжки..... 49 Н·м
17. Отсоедините разъемы от:
- электромагнитного клапана "A" управления давлением;
- датчика давления рабочей жидкости в контуре муфты второй передачи.



A - разъем электромагнитного клапана "A" управления давлением, B - разъем датчика давления рабочей жидкости в контуре муфты второй передачи, C - фиксатор проводки, D - кронштейн.

Легион-Автодата

18. Снимите фиксаторы (C) проводки с кронштейнов (D).
19. Снимите разъемы датчика состава топливо-воздушной смеси и выключателя запрещения запуска с кронштейнов (A).



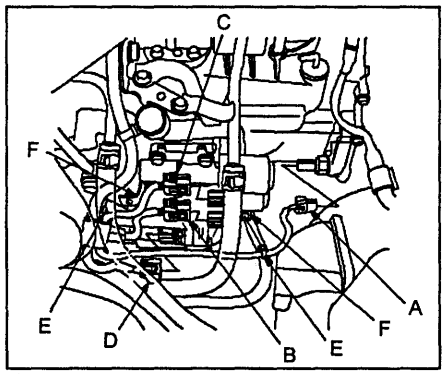
A - кронштейн, B - разъем датчика частоты вращения выходного вала, C - разъем датчика частоты вращения входного вала, D - разъем датчика состава топливо-воздушной смеси, E - разъем выключателя запрещения запуска.

20. Отсоедините разъемы от:
- датчика частоты вращения выходного вала;
- датчика частоты вращения входного вала;
- датчика состава топливо-воздушной смеси;
- выключателя запрещения запуска.

21. Отверните болты и снимите кожух (F) проводки и кронштейн (G) заливной трубки.

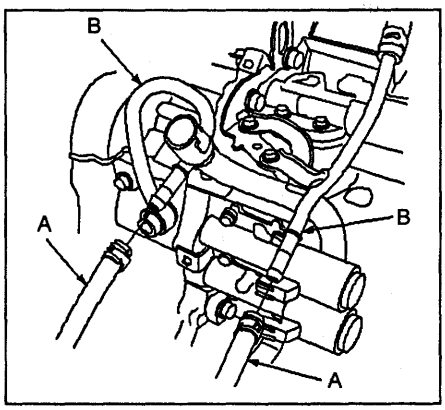
Момент затяжки ..... 12 Н·м

22. Отсоедините разъемы:
- датчика давления рабочей жидкости в контуре муфты третьей передачи;
- электромагнитного клапана "B" управления давлением;
- электромагнитного клапана "C" управления давлением;
- электромагнитных клапанов переключения передач.

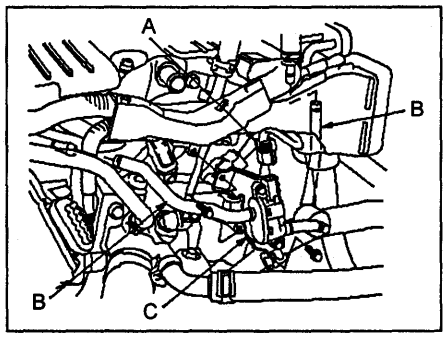


A - разъем датчика давления рабочей жидкости в контуре муфты третьей передачи, B - разъем электромагнитного клапана "B" управления давлением, C - разъем электромагнитного клапана "C" управления давлением, D - разъем электромагнитных клапанов переключения передач, E - фиксатор, F - кронштейн.

23. Снимите фиксаторы (E) проводки с кронштейнов (F).
24. Отсоедините шланги (A) от трубок (B) охлаждения АКПП. После отсоединения шланга, поднимите шланг вверх и установите заглушки на шланги и трубки.



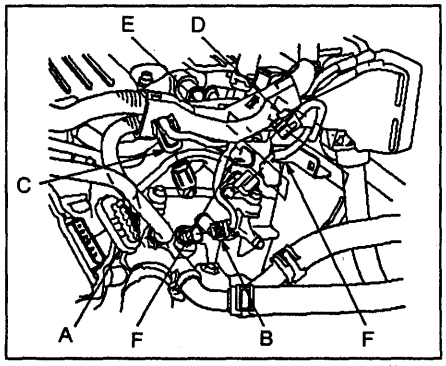
25. Отсоедините разъем (A) электропневмоклапана системы улавливания паров топлива.



26. Отсоедините шланги (B), отверните болты и снимите электропневмоклапан с кронштейном (C).

Момент затяжки ..... 12 Н·м

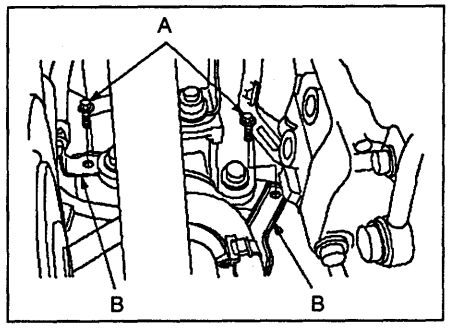
27. Отсоедините разъемы от:
- корпуса дроссельной заслонки;
- датчика №1 температуры охлаждающей жидкости;
- датчика "A" положения распределительного вала;
- датчика "B" положения распределительного вала.



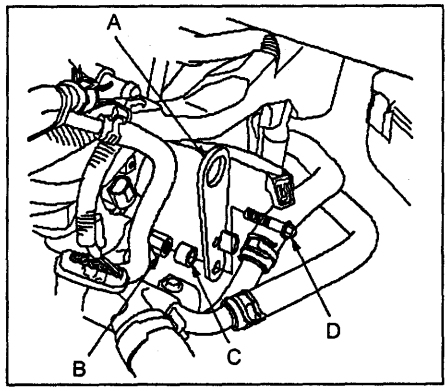
A - разъем корпуса дроссельной заслонки, B - разъем датчика №1 температуры охлаждающей жидкости, C - разъем датчика "A" положения распределительного вала, D - разъем датчика "B" положения распределительного вала, E - фиксатор проводки, F - кронштейн.

28. Снимите фиксаторы (E) проводки с кронштейнов (F).
29. Отверните болты (A) крепления кронштейнов (B) трубок рабочей жидкости АКПП.

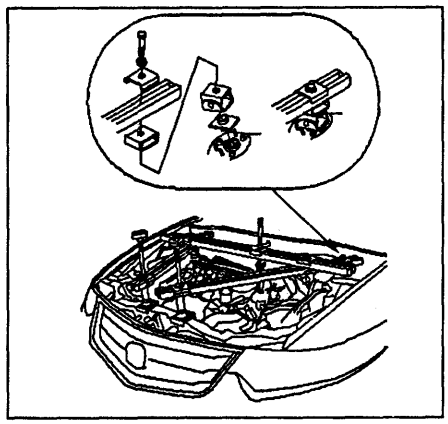
Момент затяжки ..... 12 Н·м



30. Установите специальную гайку (B) и втулку (C). Установите серьгу (A) для вывешивания двигателя и заверните болт (D).



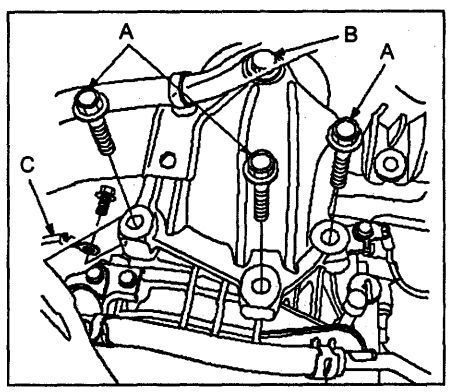
31. Установите приспособления для вывешивания двигателя, как показано на рисунке.



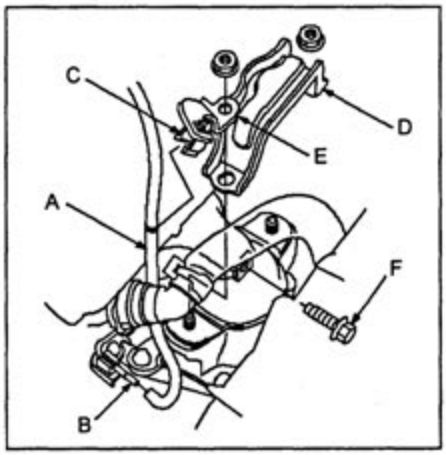
32. Отверните болты (A) кронштейна опоры коробки передач.

Примечание: не отворачивайте болт TORX (B). Если болт будет отвернут, то необходимо заменить опору в сборе.

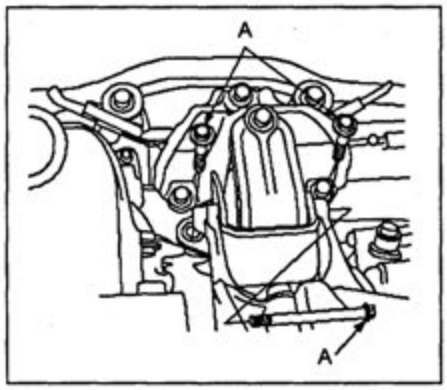
Момент затяжки ..... 59 Н·м



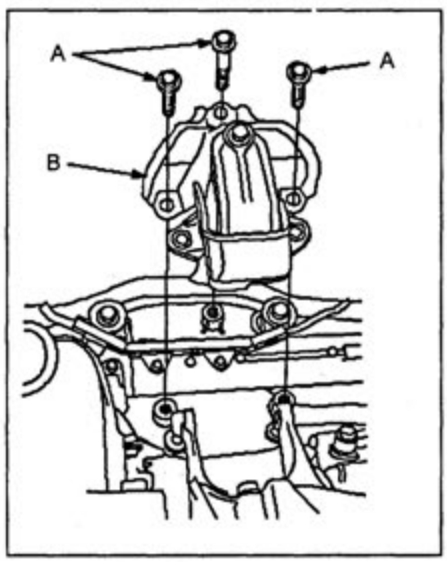
33. Отверните болт и отсоедините провод (C) массы.
Момент затяжки ..... 10 Н·м
34. Отсоедините вакуумный шланг (A) от трубки (B) и снимите шланг в фиксатора (C).



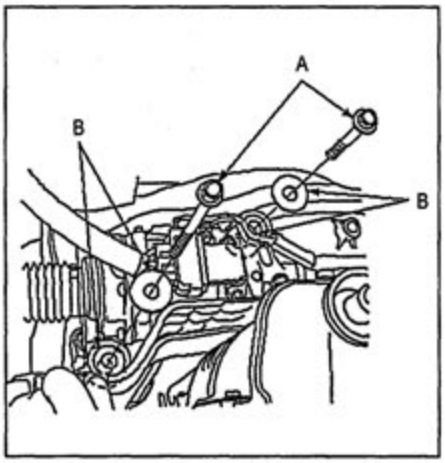
35. Отверните гайки и снимите ограничитель (D) передней опоры двигателя и фиксатор (E) шланга.
Момент затяжки ..... 78 Н·м
36. Отверните болт (F) передней опоры двигателя.
37. Отверните болты (A) крепления задней опоры двигателя.
Момент затяжки ..... 54 Н·м



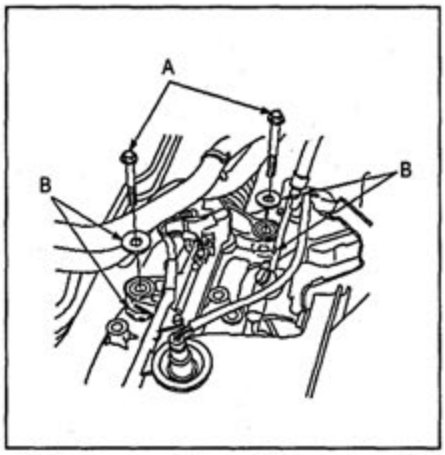
38. Отверните болты (A) крепления кронштейна (B) задней опоры и снимите кронштейн вместе с опорой.
Момент затяжки ..... 54 Н·м



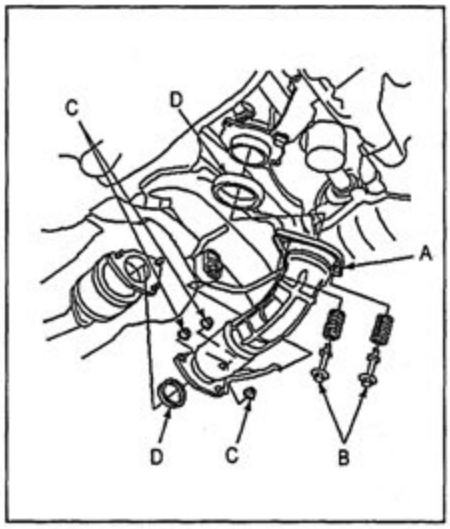
39. Отверните болты (A) крепления рулевого механизма со стороны электродвигателя и снимите шайбы (B).



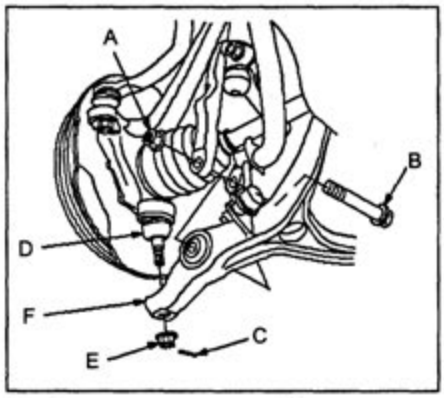
40. Отверните болты (A) крепления рулевого механизма со стороны вала рулевого механизма и снимите шайбы (B).
Момент затяжки ..... 74 Н·м



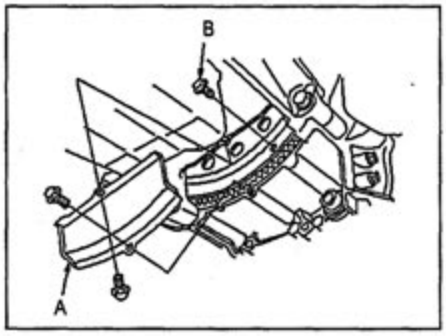
41. Отверните болты (B) и гайки (C). Снимите трубу "A" системы выпуска отработавших газов и прокладку (D).
Момент затяжки:
болты ..... 22 Н·м
гайки ..... 33 Н·м



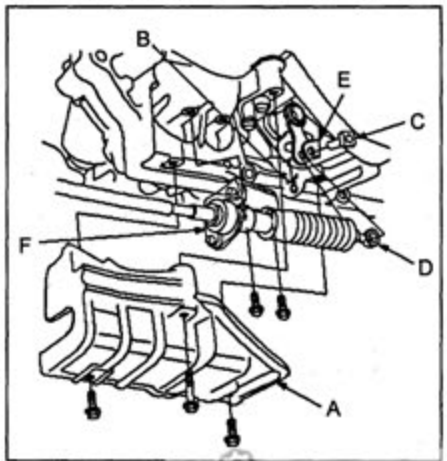
42. Отверните гайку (A) крепления вилки амортизатора, удерживая болт (B) ключом.



43. Извлеките шплинт (C) и отверните гайку (E). При помощи съемника отсоедините нижний рычаг (F) передней подвески от шаровой опоры (D).
Примечание: (модели с системой автоматического регулирования пучка света фар) при отсоединении шаровой опоры с левой стороны не повредите датчик системы автоматического регулирования пучка света фар.
44. Отверните болты и снимите крышку (A) сервисного отверстия.
Момент затяжки ..... 12 Н·м



45. Проворачивая шкив коленчатого вала отверните восемь болтов (B) крепления пластины привода гидротрансформатора.
Примечание: при установке заверните болты на половину установленного момента затяжки. Затем затяните болты до установленного момента затяжки, затягивая болты крест-накрест.
Момент затяжки ..... 12 Н·м
46. Отверните болты и снимите кожух (A) троса управления коробкой передач.
Момент затяжки ..... 12 Н·м



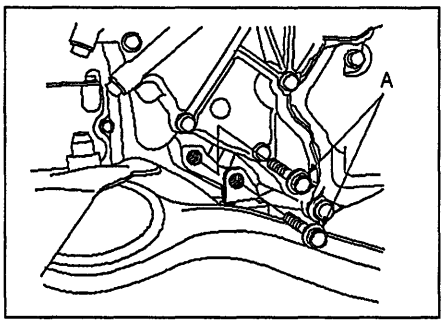
Легион-Автодата

47. Снимите шплинт (B) и штифт (C), затем отсоедините конец (D) троса от рычага (E) управления коробкой передач. Отверните два болта и снимите кронштейн (F) троса управления АКПП.

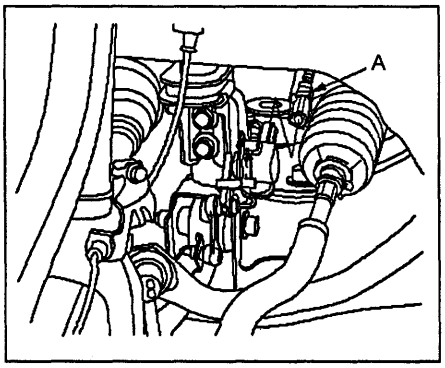
Момент затяжки ..... Н·м

48. Отверните болты (A) нижней опоры коробки передач.

Момент затяжки ..... 54 Н·м

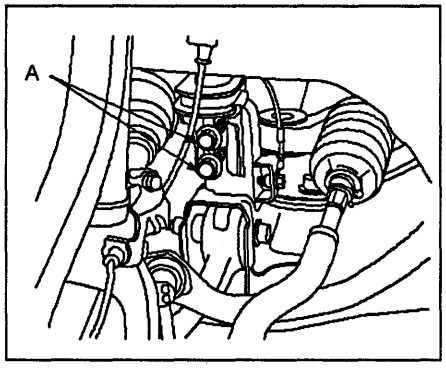


49. *(Модели с системой автоматического регулирования пучка света фар)* Отсоедините разъем (A) датчика системы автоматического регулирования пучка света фар.



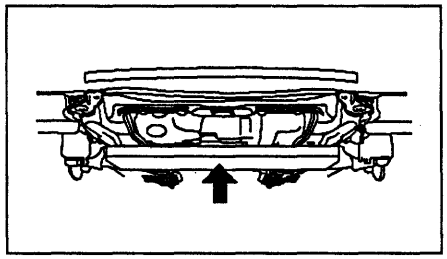
50. Ослабьте болты (A) средней опоры.

Момент затяжки ..... 49 Н·м



51. Подвесьте рулевой механизм к кузову.

52. Установите деревянный брус под подрамник и поддомкратьте подрамник через брус.



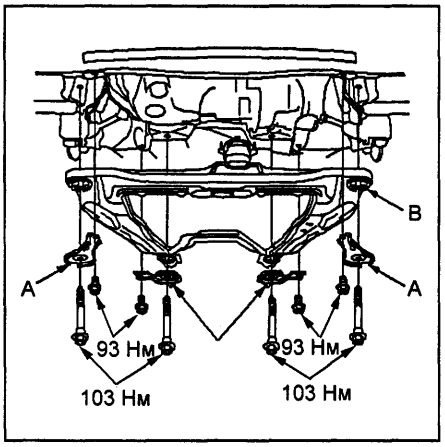
53. Отверните четыре болта крепления элементов жесткости (A), отверните болты крепления подрамника (B) и опустите подрамник.

Примечание: перед снятием подрамника убедитесь, что от него отсоединены все провода и шланги.

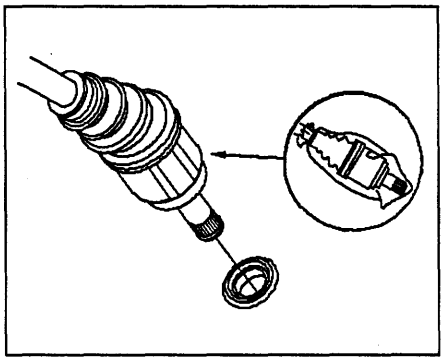
Момент затяжки:

болты крепления элементов жесткости ..... 93 Н·м

болты крепления подрамника ..... 103 Н·м



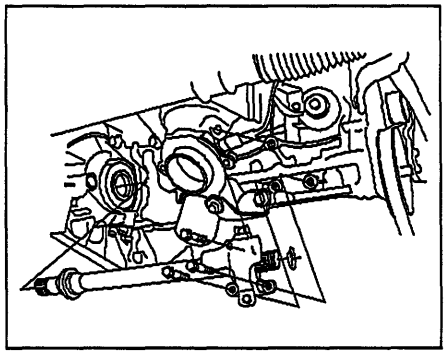
54. Отсоедините левый приводной вал от коробки передач и правый приводной вал от промежуточного вала. Оберните шарниры приводных валов, чтобы избежать их загрязнения.



55. Отверните болты и снимите промежуточный приводной вал.

Примечание: при установке необходимо заменить стопорное кольцо на новое.

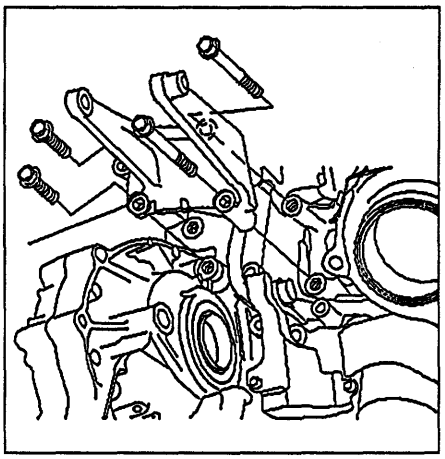
Момент затяжки ..... 39 Н·м



56. Отверните болты и снимите кронштейн задней опоры.

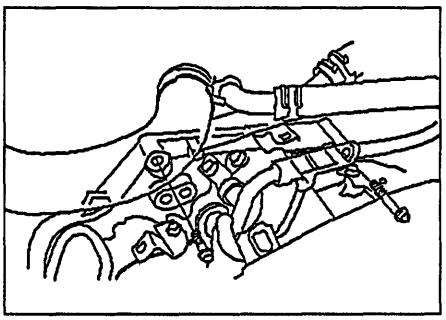
Примечание: при установке используйте новые болты.

Момент затяжки ..... 88 Н·м



57. Отверните болты крепления верхней части коробки передач.

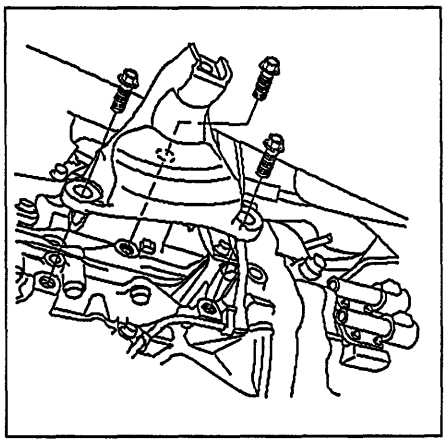
Момент затяжки ..... 64 Н·м



58. Отверните болты и снимите кронштейн передней опоры двигателя.

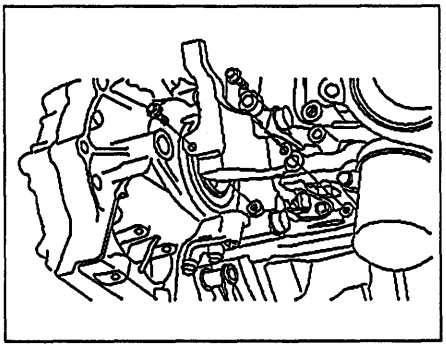
Примечание: при установке используйте новые болты.

Момент затяжки ..... 64 Н·м

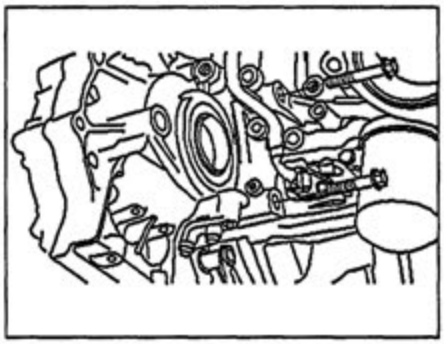


59. Отверните болты и снимите защитный кожух датчика положения коленчатого вала.

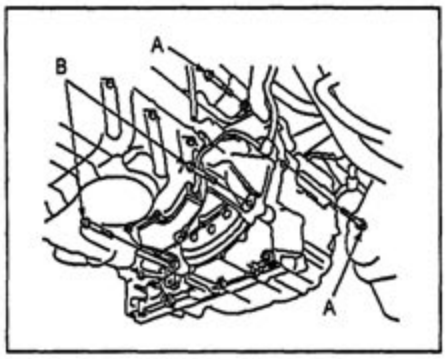
Момент затяжки ..... 12 Н·м



60. Отверните болт крепления задней части коробки передач.
Момент затяжки ..... 64 Н·м



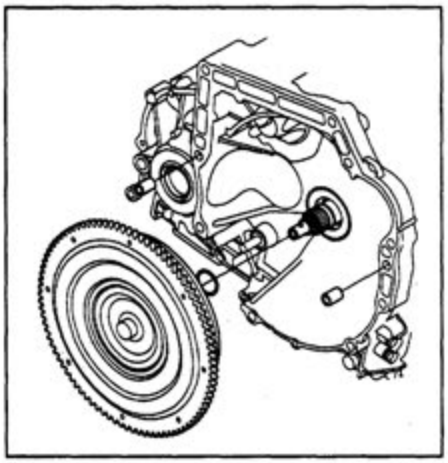
61. Отверните болты (А) крепления передней части коробки передач.
Момент затяжки ..... 64 Н·м



62. Немного ослабьте приспособление для вывешивания двигателя, чтобы наклонить двигатель в сторону коробки передач.
63. Поддомкратьте коробку передач.
64. Убедитесь, что все шланги, разъемы и провода отсоединены от коробки передач.
65. Отверните болты (В) крепления нижней части коробки передач.
Момент затяжки ..... 64 Н·м

66. Отсоедините коробку передач от двигателя так, чтобы штифты извлеклись из установочный отверстий. Затем снимите коробку передач.
67. Снимите гидротрансформатор, кольцевое уплотнение и штифты.

Примечание: при установке используйте только новое кольцевое уплотнение.



68. Проверьте пластину привода гидротрансформатора на отсутствие повреждений и, при необходимости, замените ее.

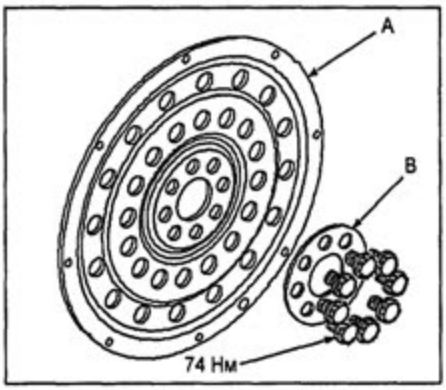
Примечание:
- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- После установки:
- вытяните рычаг стояночного тормоза и запустите двигатель. Переводите селектор в каждое положение и убедитесь, что показание индикатора положения селектора соответствует положению селектора. При необходимости проведите регулировку троса управления коробкой передач (см. раздел "Трос управления коробкой передач");
- проверьте углы установки передних колес и, при необходимости, отрегулируйте (см. главу "Подвеска");
- прогрейте коробку передач и проверьте уровень рабочей жидкости (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки");
- проведите проверку механических систем (см. раздел "Проверка механических систем КПП").

Пластина привода гидротрансформатора

Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.
1. Снимите коробку передач (см. раздел "Коробка передач в сборе").
2. Отверните болты и снимите пластину привода (А) гидротрансформатора и проставку (В).
Момент затяжки ..... 74 Н·м

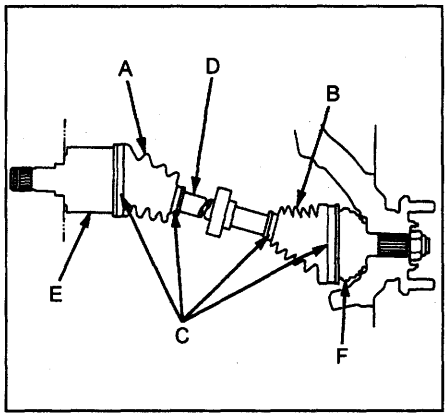
Примечание: затяжку болтов крепления пластины привода гидротрансформатора до установленного момента необходимо производить в два этапа затягивая болты крестнакрест.



Приводные валы

Проверка

1. Проверьте чехол внутреннего (A) и чехол внешнего (B) шарниров на отсутствие трещин и повреждений. При необходимости замените чехлы (A и B) и хомуты чехлов (C).

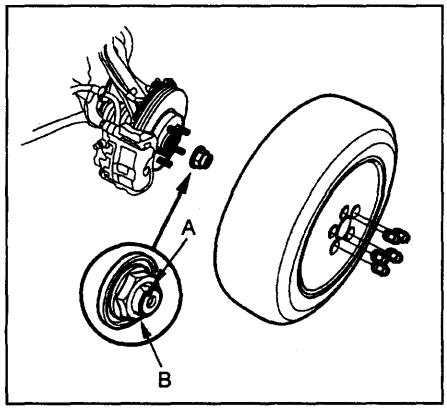


2. Убедитесь, что хомуты чехлов (C) не ослаблены и нет утечек смазки. При необходимости замените хомуты чехлов.
3. Проверьте приводной вал (D) на отсутствие изгибов и трещин. При необходимости замените приводной вал.
4. Убедитесь в отсутствии повреждений внутреннего (E) и внешнего (F) шарниров.
5. Удерживая внутренний шарнир, покачайте колесо по и против часовой стрелки и убедитесь в отсутствии чрезмерного люфта в шарнирах.

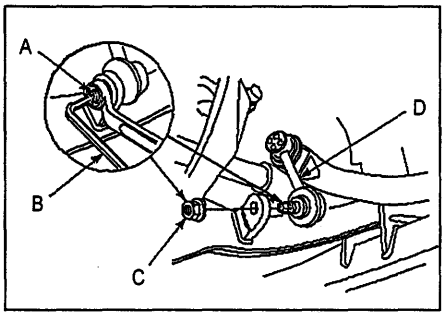
Передние приводные валы

Снятие

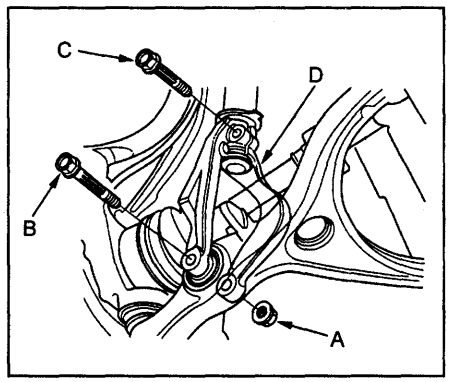
Примечание: перед началом работ включите стояночный тормоз.
1. Ослабьте гайки крепления передних колес.
2. Поддомкратьте автомобиль и установите его на подставки.
3. Отверните гайки крепления передних колес и снимите передние колеса.
4. Расконтрите ободок (A) гайки (B) крепления ступицы колеса.



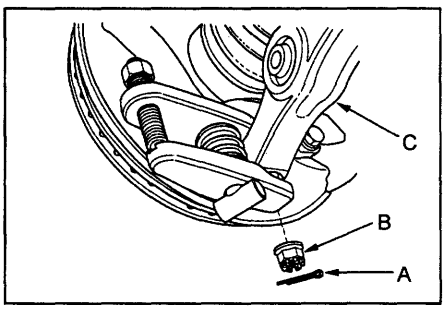
5. Слейте рабочую жидкость АКПП или масло из МКПП (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
6. Удерживая шестигранным ключом (B) палец (A) шаровой опоры стабилизатора, отверните гайку (C). Отсоедините стойку (D) стабилизатора поперечной устойчивости от нижнего рычага передней подвески.



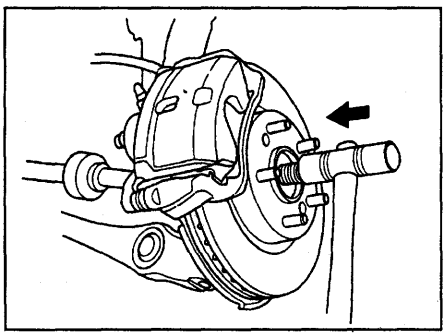
7. Отверните контргайку (A), болт (B) и болт (C), снимите вилку (D) амортизатора.



8. Снимите шплинт (A) и отверните гайку (B) крепления шаровой опоры нижнего рычага передней подвески.

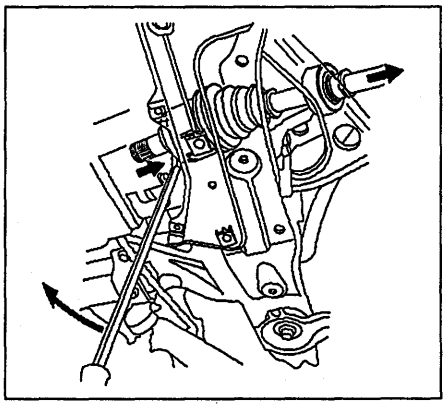


9. При помощи спецприспособления отсоедините нижний рычаг (C) передней подвески от поворотного кулака.
10. При помощи пластикового молотка ослабьте посадку вала в ступице колеса и извлеките вал из ступицы.

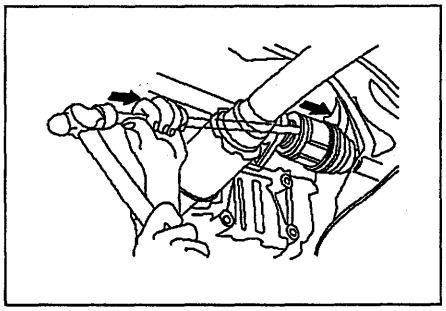


11. Отсоедините приводной вал от коробки передач или промежуточного приводного вала, как показано на рисунке.

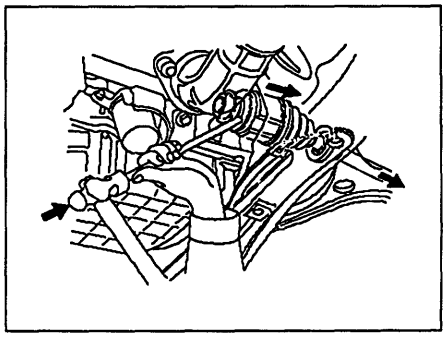
Примечание:
- Будьте аккуратны при снятии правого приводного вала, не допускайте разъединения внутреннего шарнира приводного вала.
- Будьте аккуратны, острые шлицы вала могут повредить сальник.



Левый приводной вал.

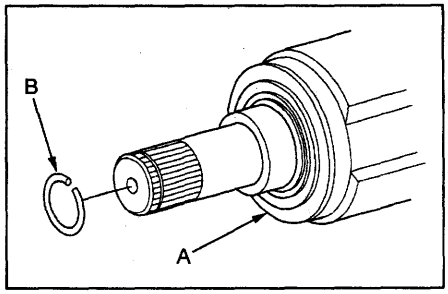


Правый приводной вал (модели с двигателем R20A).

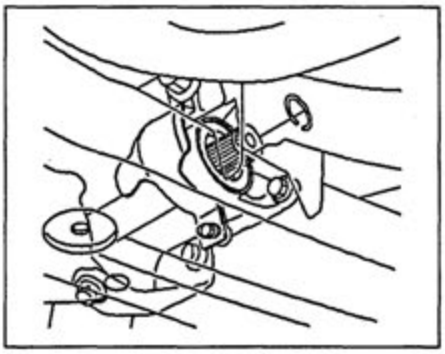


Правый приводной вал (модели с двигателем K24Z).

12. Снимите стопорное кольцо (B) с внутреннего шарнира (A).



13. Снимите стопорное кольцо с промежуточного приводного вала.



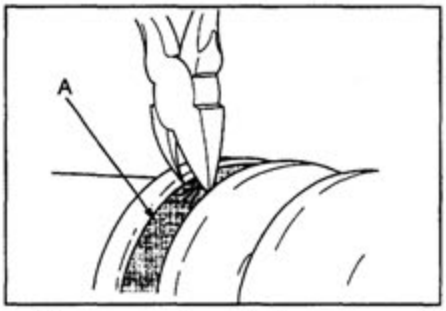
Разборка

Внутренний шарнир

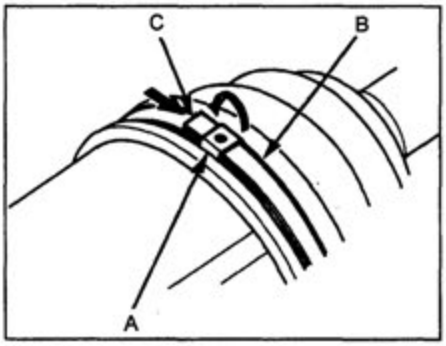
1. Снимите хомут чехла. Для снятия хомута выполните следующие действия:

Внимание: не повредите чехол.

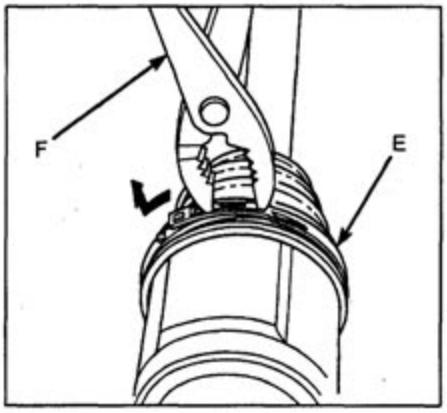
(Сварной хомут) Используя кусачки, разрежьте хомут (A).



(Хомут типа "двойная петля") Отогните вверх выступающую часть хомута (C) и нажмите на фиксатор (A).



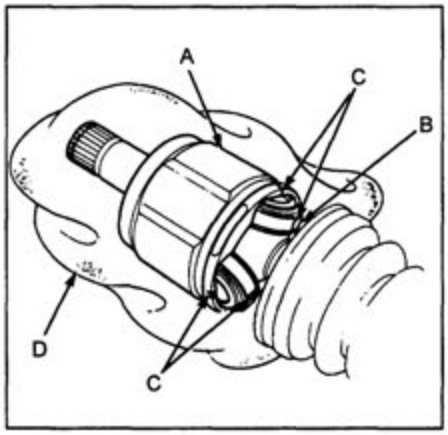
(Стяжной хомут) Сожмите хомут (E) пассатижами (F), как показано на рисунке.



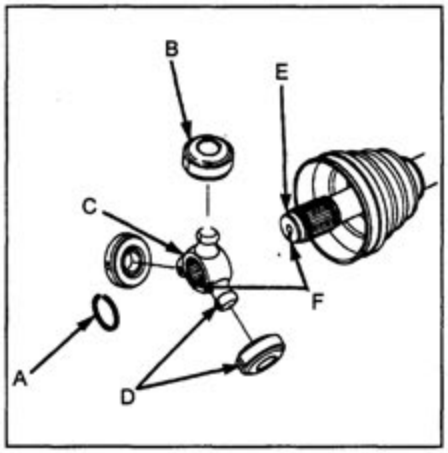
2. Нанесите метки (C) на ролики (B) шарнира и наружную обойму (A) внутреннего шарнира. Обернув наружную обойму ветошью (D), снимите ее.

Примечание: наносите метки так, чтобы можно было однозначно идентифицировать положение роликов относительно наружной обоймы шарнира.

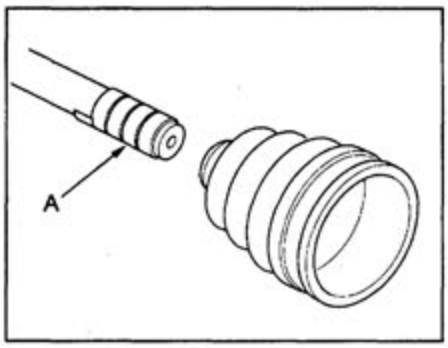
Внимание: при снятии обоймы будьте аккуратны, не уроните ролики шарнира.



3. Снимите стопорное кольцо (A).
4. Нанесите метки (D) на ролики (B) и внутреннюю обойму (C) шарнира. Затем снимите ролики.

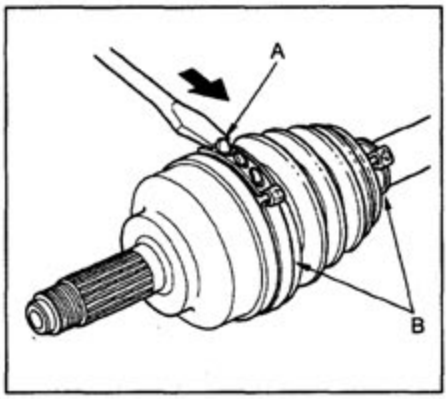


5. Нанесите метки (F) на внутреннюю обойму шарнира и приводной вал (E).
6. Снимите шарнир.
7. Намотайте защитную ленту (A) на шлицы приводного вала. Снимите чехол.

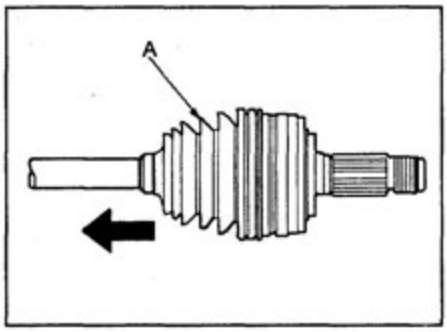


Внешний шарнир

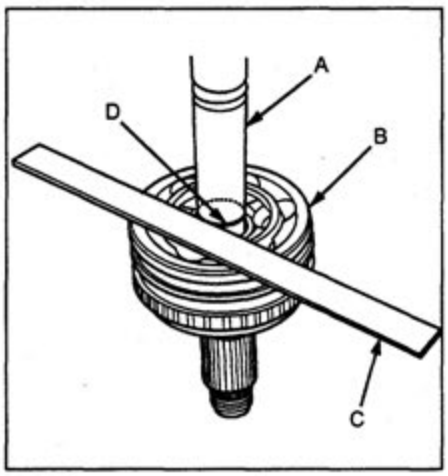
1. При помощи шлицевой отвертки отогните фиксаторы (A) хомута и снимите хомут (B).



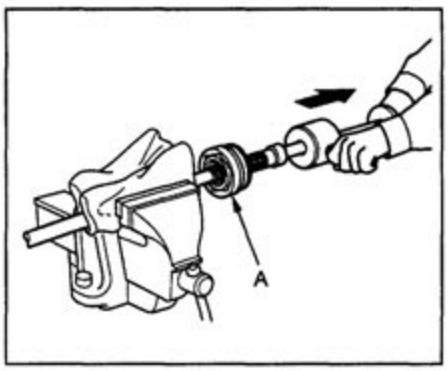
2. Снимите чехол (A) внешнего шарнира.



3. Удалите смазку с приводного вала (A) и внешнего шарнира (B).
4. При помощи линейки (C) нанесите метки (D), как показано на рисунке.

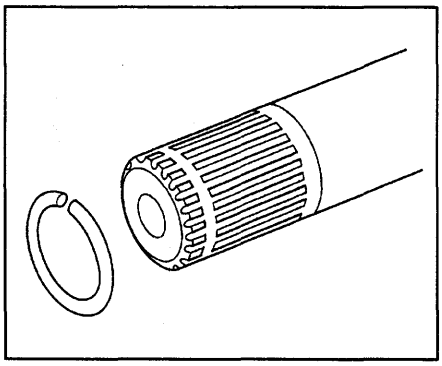


5. Оберните приводной вал ветошью и зажмите его в тисках.

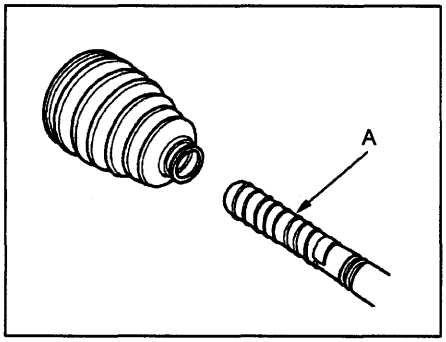


6. Используя инерционного молотка, снимите внешний шарнир (A) с приводного вала.
7. Освободите приводной вал от тисков.

8. Снимите стопорное кольцо с приводного вала.



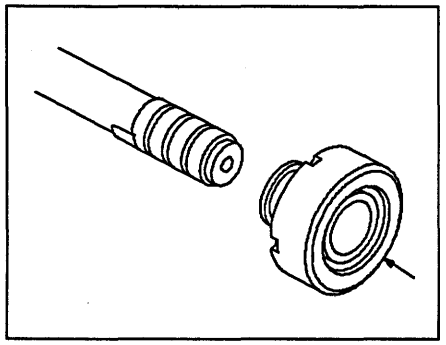
9. Намотайте защитную ленту (А) на шлицы приводного вала.



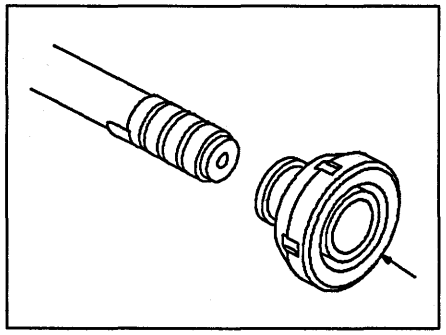
10. Снимите чехол наружного шарнира.

Замена динамического демпфера

1. Снимите внутренний шарнир и чехол внутреннего шарнира (см. подраздел "Разборка").
2. Снимите хомут динамического демпфера.
3. Не снимая защитную ленту, снимите динамический демпфер.

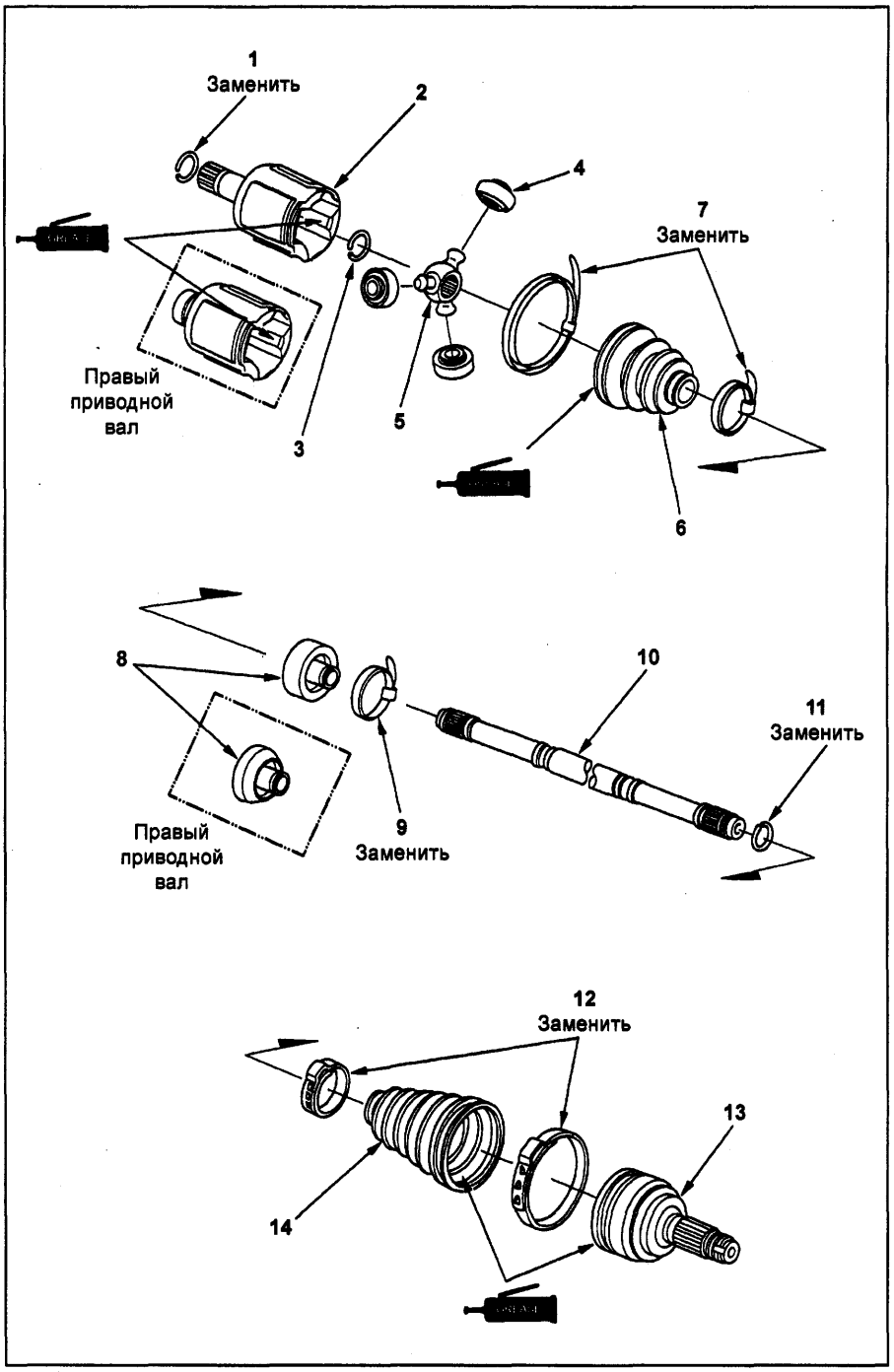


Тип 1.



Тип 2.

4. Установите новый динамический демпфер, как показано на рисунке.

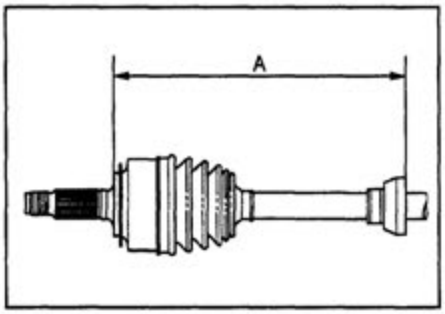


Разборка и сборка приводного вала. 1 - стопорное кольцо, 2 - наружная обойма внутреннего шарнира, 3 - стопорное кольцо, 4 - ролик, 5 - внутренняя обойма внутреннего шарнира, 6 - чехол внутреннего шарнира, 7 - хомут, 8 - динамический демпфер, 9 - хомут, 10 - приводной вал, 11 - стопорное кольцо, 12 - хомут, 13 - внешний шарнир, 14 - чехол внешнего шарнира.

Таблица. Динамический демпфер.

Модификация		Приводной вал	Тип демпфера	Расстояние (А) установки, мм
Двигатель R20A	МКПП	Левый	2	295,5 - 300,5
		Правый	1	
	АКПП	Левый	1	
		Правый	1	
Двигатель K24Z	МКПП	Левый	2	
		Правый	1	
	АКПП	Левый	1	298,5 - 303,5
		Правый	2	292,5 - 297,5

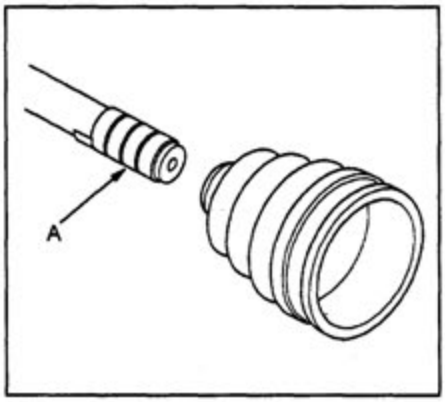
Примечание: применяемый тип демпфера и расстояние (A) установки указаны в таблице "Динамический демпфер".



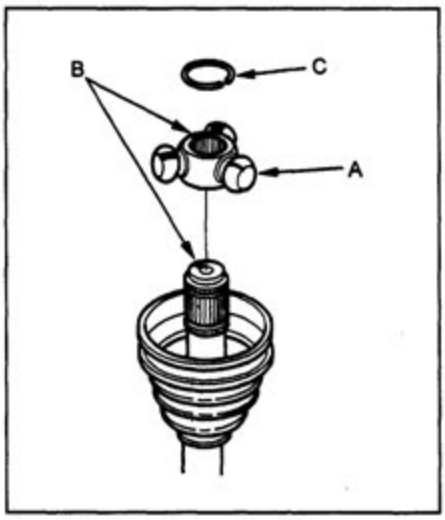
5. Установите хомут динамического демпфера.
6. Установите внутренний шарнир и чехол внутреннего шарнира (см. подраздел "Сборка").

Сборка

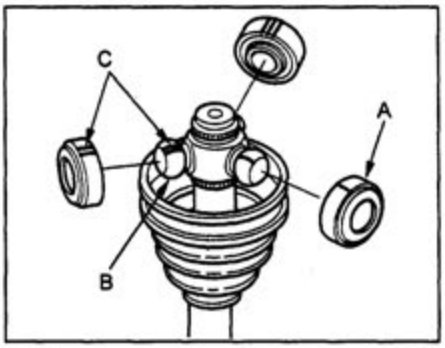
1. Намотайте защитную ленту (A) на приводной вал.



2. Установите чехол внутреннего шарнира на приводной вал, затем снимите защитную ленту.
3. Установите шарнир (A), совместив метки (B) на приводном валу и внутренней обойме шарнира (A).



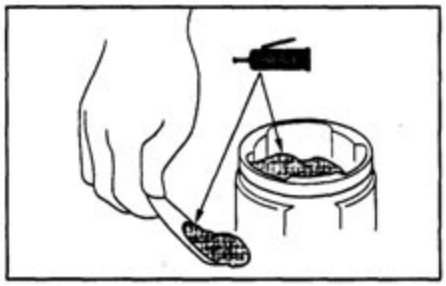
4. Установите стопорное кольцо (C) в канавку приводного вала. Убедитесь, что стопорное кольцо установлено надежно.
5. Установите ролики (A) на внутреннюю обойму шарнира (B) в соответствии с метками (C).



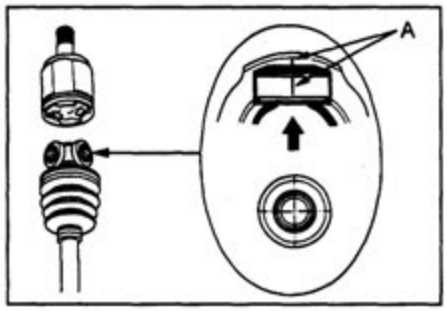
6. Заполните смазкой наружную обойму внутреннего шарнира.

Примечание: используйте смазку, поставляемую в комплекте с чехлами.

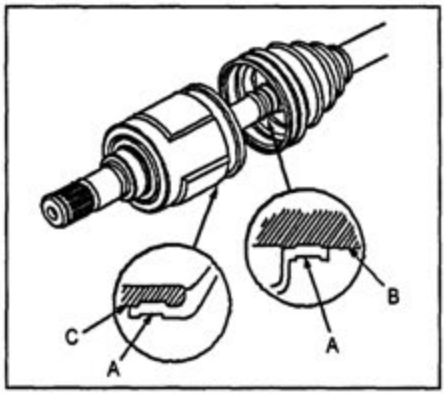
Количество смазки:
Модели с двигателем R20A:
модели с МКПП.....110 - 120 г
модели с АКПП.....100 - 110 г
Модели с двигателем K24Z:
модели с МКПП.....110 - 120 г
модели с АКПП.....150 - 160 г



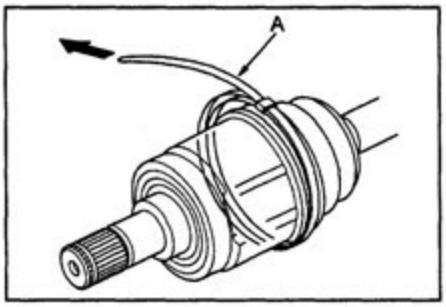
7. Установите наружную обойму внутреннего шарнира, совместив метки (A) на роликах и наружной обойме.



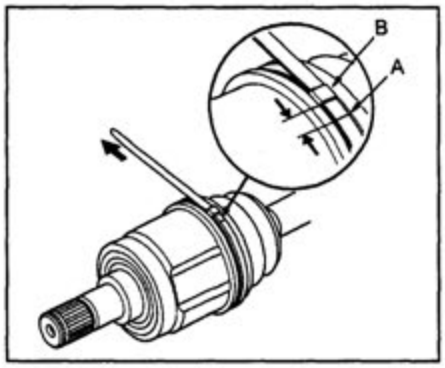
8. Отрегулируйте положение наружной обоймы внутреннего шарнира, так чтобы ролики находились в середине обоймы.
9. Установите чехол так, чтобы выступы на чехле (A) встали в канавки приводного вала (B) и наружной обоймы (C) внешнего шарнира.



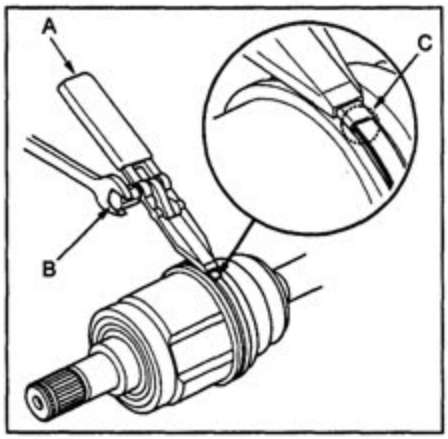
10. Установка хомута типа "двойная петля".
а) Проденьте хомут (A) через фиксатор 2 раза, чтобы сделать 2 петли.



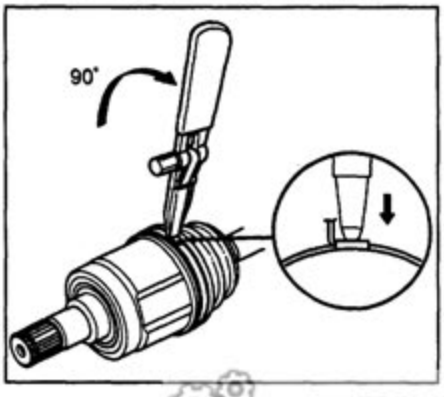
б) Затяните хомут и нанесите метку на хомут так, чтобы расстояние между меткой (A) и фиксатором (B) составляло 10 - 14 мм.



в) Установите спецприспособление (A) и, вращая регулировочный болт (B), затяните хомут так, чтобы фиксатор был установлен по метке (C).

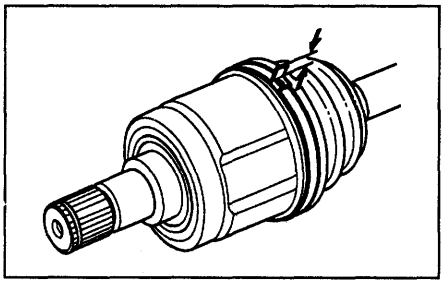


г) Поверните спецприспособление на 90°, как показано на рисунке, и закерните фиксатор по центру.

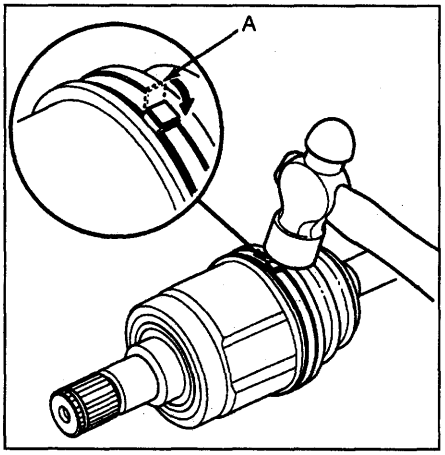


Легион-Автодата

д) Обрежьте хомут так, чтобы расстояние, показанное на рисунке, составляло 5 - 10 мм.



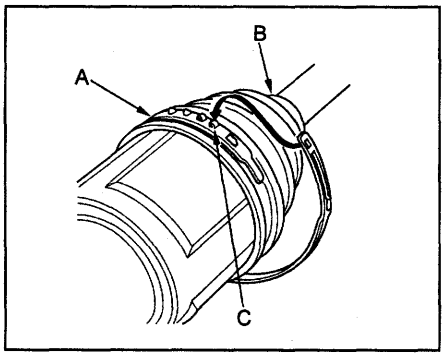
е) Загните хомут (A), как показано на рисунке.



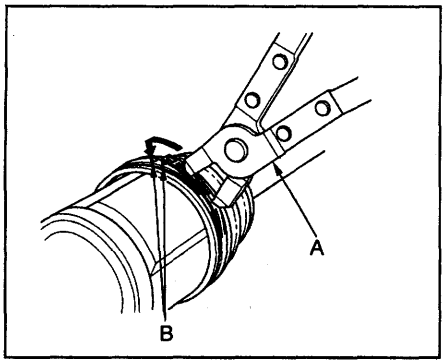
ж) Повторите пункт "10" для хомута, устанавливаемого на противоположном конце чехла.

11. Установка стяжного хомута.

а) Наденьте конец хомута на фиксатор, как показано на рисунке.

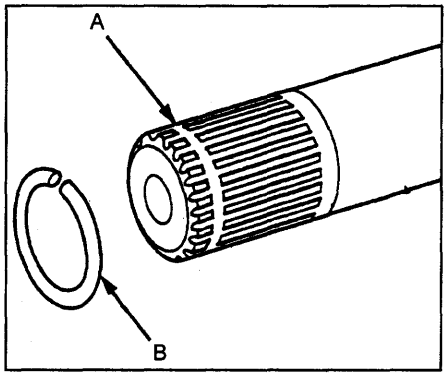


б) При помощи пассатиж (A) совместите отверстия хомута и фиксаторы (B).



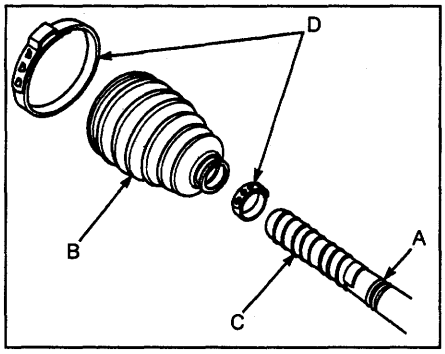
в) Повторите пункт "11" для хомута, устанавливаемого на противоположном конце чехла.

12. Установите новое стопорное кольцо (B) в канавку (A) приводного вала.



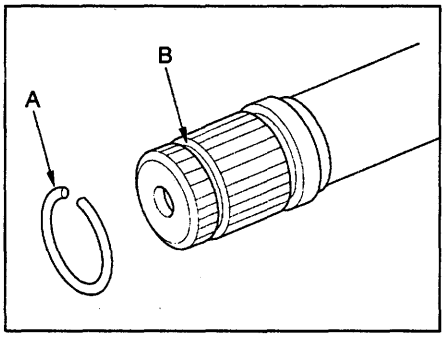
Внешний шарнир

1. Намотайте защитную ленту (C) на шлицы приводного вала (A) со стороны внешнего шарнира.



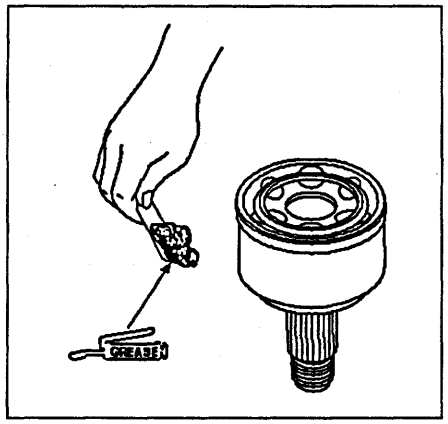
2. Установите хомуты (D) и чехол (B) на приводной вал, затем снимите защитную ленту.

3. Установите стопорное кольцо (A) на приводной вал (B).

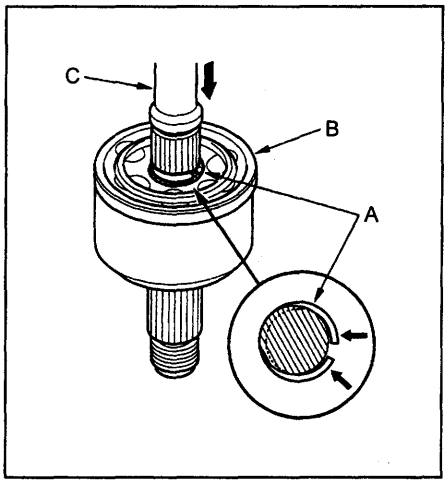


4. Заложите около 35 г смазки во внешний шарнир.

Примечание: используйте смазку, поставляемую в комплекте с чехлами.

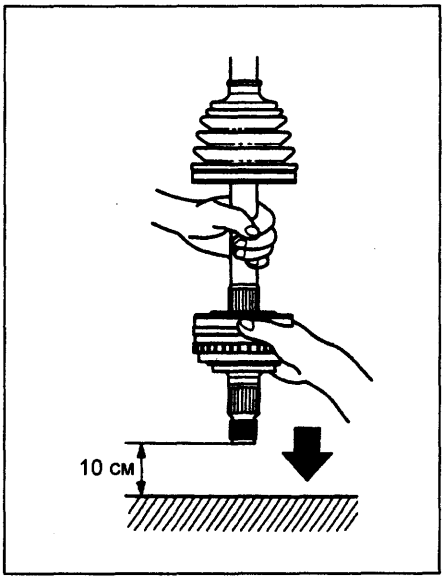


5. Нажмите на стопорное кольцо в местах, показанных на рисунке, и установите приводной вал в шарнир.

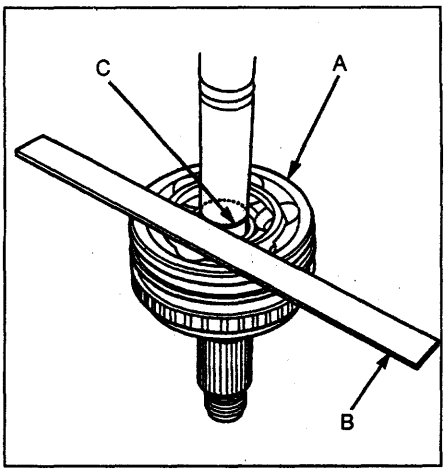


6. Окончательно установите приводной вал в шарнир, как показано на рисунке.

Примечание: при выполнении процедуры соблюдайте соосность приводного вала и вала шарнира. Не используйте молоток, поскольку это может повредить приводной вал.

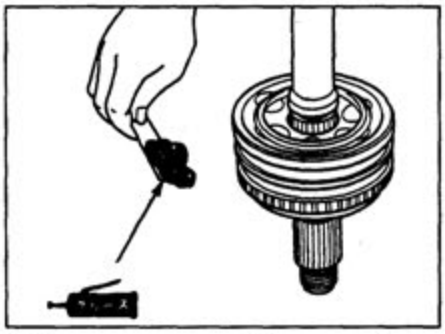


7. При помощи линейки (B) убедитесь, что метка (C) находится на уровне торца шарнира (A).

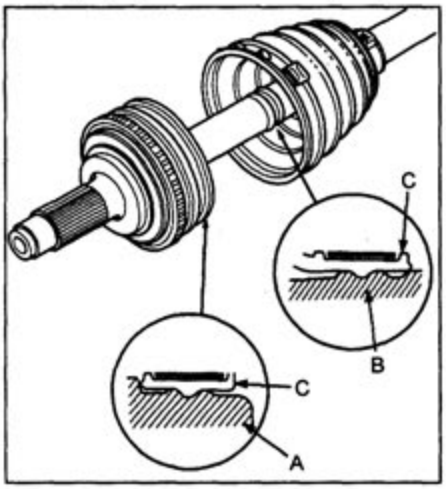


8. Нанесите смазку на шарнир.

Количество смазки:
Модели с двигателем R20A:
модели с МКПП ..... 140 - 150 г
модели с АКПП ..... 115 - 125 г
Модели с двигателем K24Z ..... 140 - 150 г

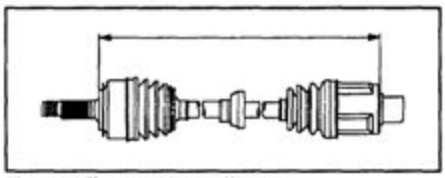


9. Установите чехол (C) так, чтобы он сел в канавки приводного вала (B) и шарнира (A), как показано на рисунке.

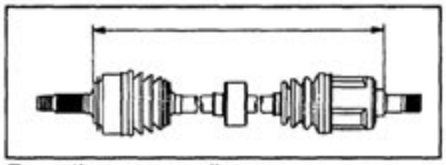


10. Отрегулируйте длину приводных валов.

Длина приводных валов:
Модели с двигателем R20A:
модели с МКПП:
левый вал ..... 559 - 564 мм
правый вал ..... 547 - 552 мм
модели с АКПП:
левый вал ..... 557 - 562 мм
правый вал ..... 545 - 550 мм
Модели с двигателем K2 4Z:
модели с МКПП:
левый вал ..... 559 - 564 мм
правый вал ..... 481 - 486 мм
модели с АКПП:
левый вал ..... 554 - 559 мм
правый вал ..... 480 - 485 мм

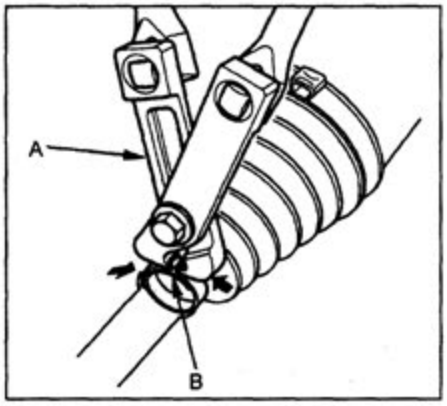


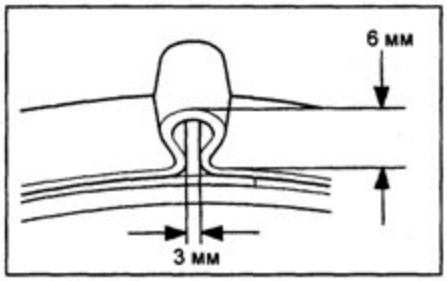
Правый приводной вал.



Левый приводной вал.

11. Используя спецприспособление, затяните хомут так, чтобы размеры петли соответствовали показанным на рисунке.





12. Повторите пункты 9 - 11 для хомута, устанавливаемого на противоположном конце чехла.

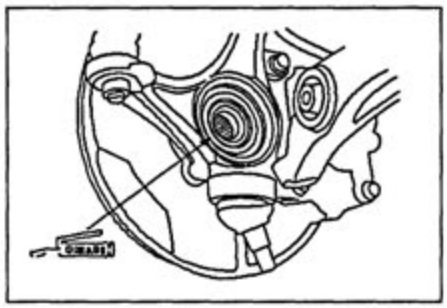
Примечание: убедитесь, что хомуты не ослаблены. Удалите выступившую смазку.

Установка

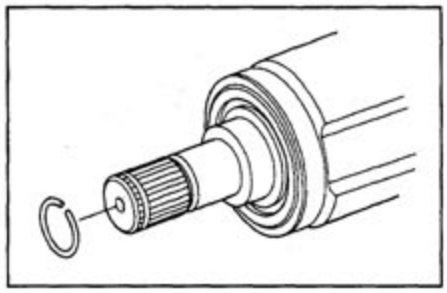
Примечание: перед установкой убедитесь, что контактные поверхности приводного вала и поворотного кулака, а также шлицы приводного вала не загрязнены.

1. Нанесите около 5 гр. смазки на молибденовой основе на поверхность, показанную на рисунке.

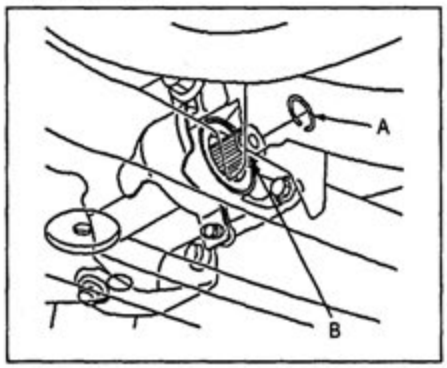
Примечание: нанесение смазки позволяет уменьшить шум и вибрации.



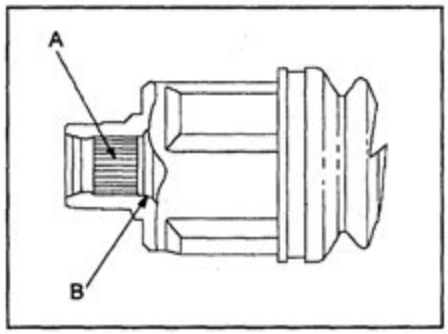
2. Установите новое стопорное кольцо на левый приводной вал.



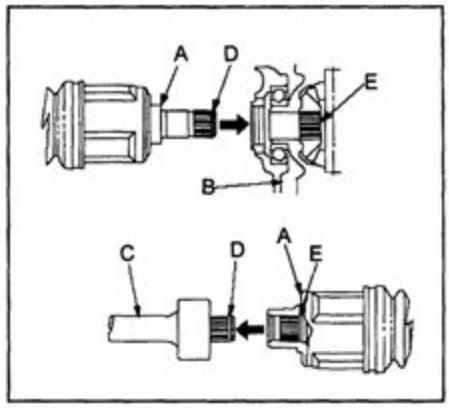
3. Установите новое стопорное кольцо (A) в канавку (B) промежуточного приводного вала.



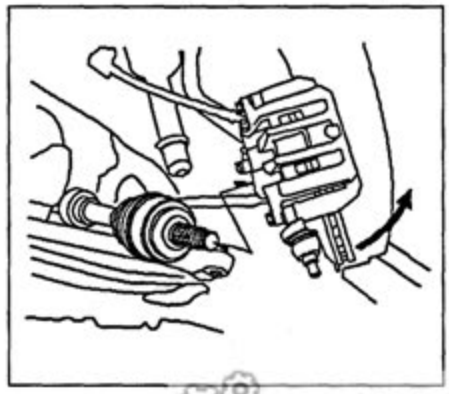
4. Нанесите смазку на шлицы (A) наружной обоймы внутреннего шарнира. Затем удалите смазку через каждые два - три шлица и из установочной канавки (B) стопорного кольца так, чтобы мог проникать воздух.



5. Установите приводной вал (A) в коробку передач (B) и промежуточный приводной вал (C) таким образом, чтобы стопорное кольцо (D) надежно встало в канавку (E).



6. Установите приводной вал в ступицу.

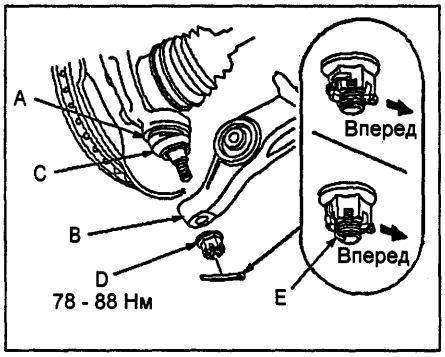


Легион-Автодата

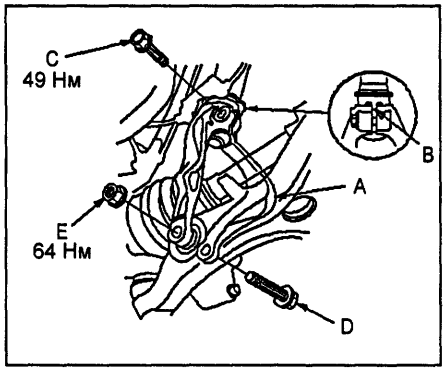
7. Подсоедините поворотный кулак (A) к нижнему рычагу (B) передней подвески. Удалите смазку, прежде чем завернуть гайку на шаровом шарнире. Затяните новую гайку (D) и установите новый шплинт (E), как показано на рисунке.

Примечание: при установке будьте аккуратны, не повредите пыльник (C).

Момент затяжки ..... 78 - 88 Н·м

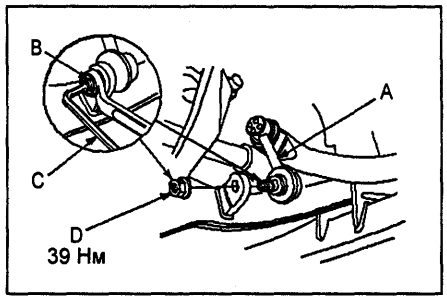


8. Установите вилку (A) амортизатора над приводным валом и нижним рычагом передней подвески. Установите амортизатор в вилку амортизатора, совместив выемку (B) с канавкой в вилке амортизатора. Заверните болт (C) от руки.



9. Заверните болт (D) и новую гайку (E) от руки.

10. Установите палец (B) шаровой опоры стойки (A) стабилизатора поперечной устойчивости в кронштейн, как показано на рисунке. Используя шестигранный ключ (C) для удержания пальца шаровой опоры, затяните гайку (D).



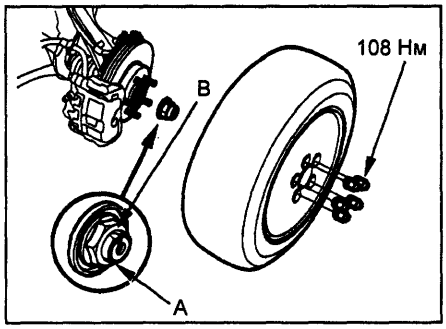
11. Поддомкратьте нижний рычаг передней подвески, чтобы нагрузить подвеску.

Примечание: не устанавливайте домкрат под шаровую опору.

12. Затяните нижнюю гайку крепления вилки амортизатора установленным моментом затяжки.

13. Заверните новую гайку крепления ступицы колеса (A) установленным моментом. Законтрите ободок (B) гайки, как показано на рисунке.

Момент затяжки.....328 Н·м



14. Очистите контактные поверхности тормозного диска и переднего колеса. Установите переднее колесо и заверните гайки крепления колеса.

Момент затяжки ..... 108 Н·м

15. Вращая переднее колесо, убедитесь в наличии зазора в соединении приводных валов.

16. Залейте масло и рабочую жидкость в коробку передач (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

17. Проверьте углы установки передних колес (см. главу "Подвеска").

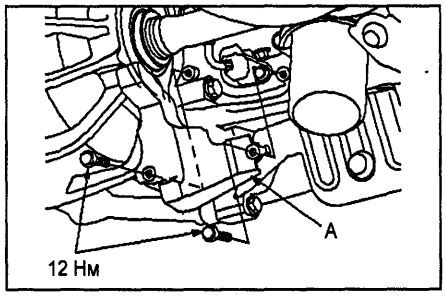
Промежуточный приводной вал

Снятие

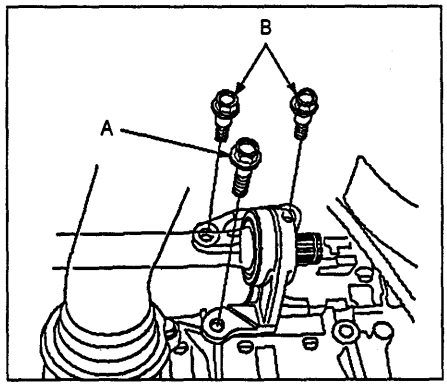
1. Слейте рабочую жидкость из АКПП или масло из МКПП (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

2. Снимите правый приводной вал (см. раздел "Передние приводные валы").

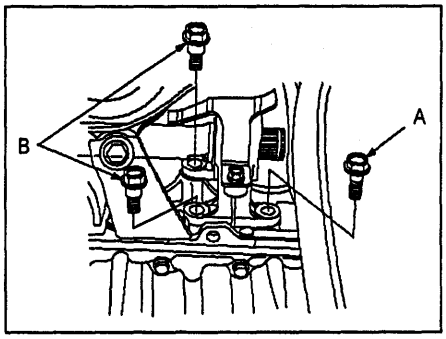
3. *(Модели с двигателем K24Z)* Отверните болты и снимите кожух (A) датчика положения коленчатого вала.



4. Отверните болт (A) и болты (B).



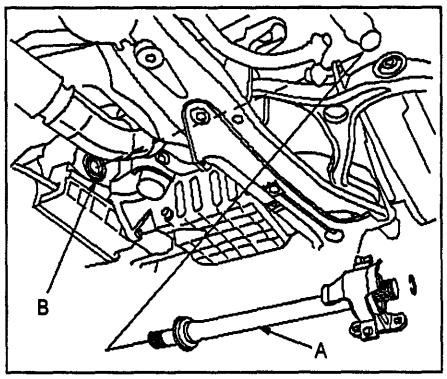
Модели с двигателем R20A.



Модели с двигателем K24Z.

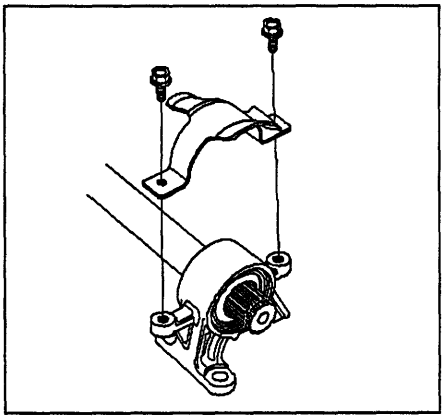
5. Отсоедините промежуточный приводной вал (A) от коробки передач.

Примечание: при снятии удерживайте промежуточный приводной вал в горизонтальном положении, чтобы острые шлицы вала не повредили сальник (B).

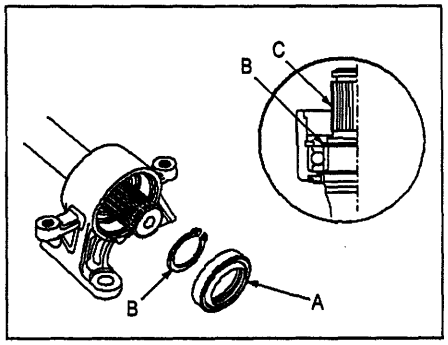


Разборка

1. *(Модели с двигателем K24Z)* Отверните болты и снимите теплозащитный кожух.

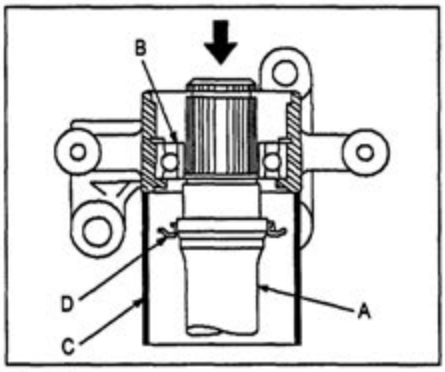


2. Снимите сальник (A) и наружное стопорное кольцо (B) с промежуточного приводного вала.

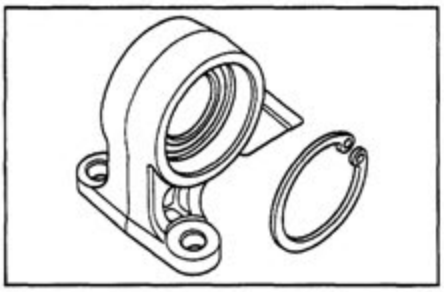


3. Выпрессуйте приводной вал (A) из подшипника (B), используя пресс и оправку (C).

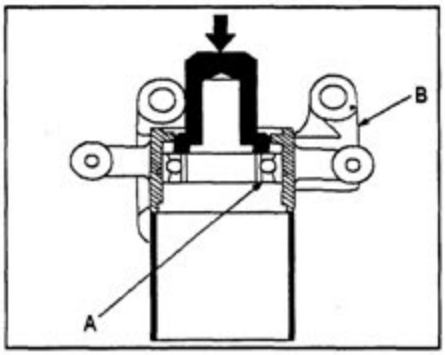
Примечание: при выпрессовке не повредите кольцо (D) на приводном валу.



4. Снимите внутреннее стопорное кольцо.



5. Используя пресс и оправку (трубку подходящего диаметра), выпрессуйте подшипник (A) из кронштейна (B).

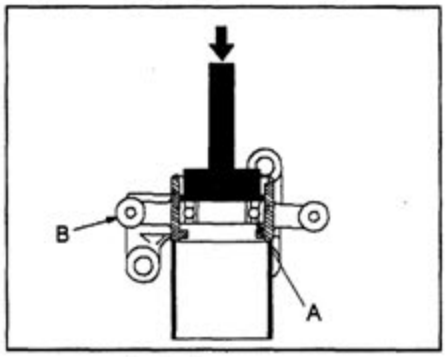


Сборка

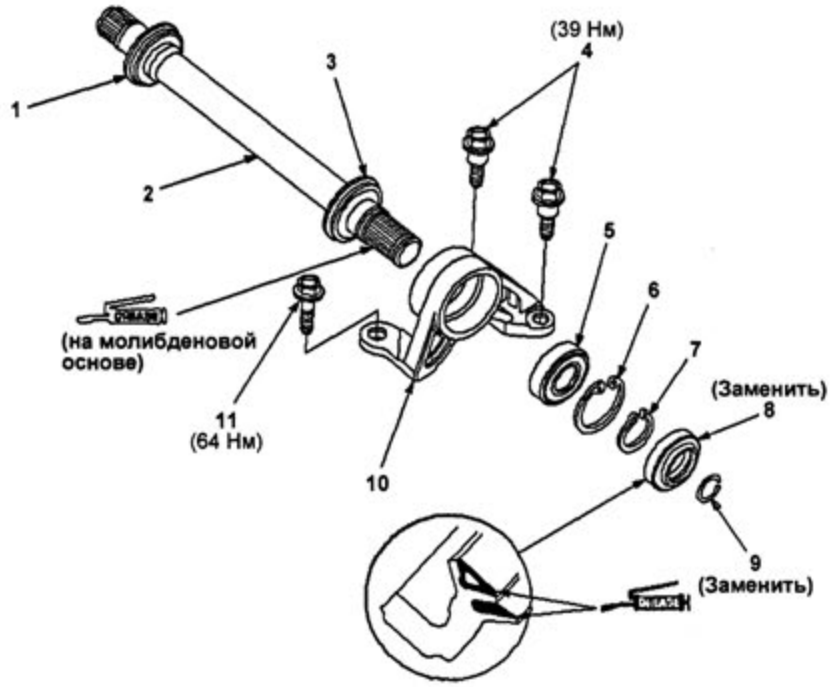
1. Очистите контактные поверхности снятых деталей растворителем и продуйте их сжатым воздухом.

Примечание: не промывайте резиновые детали растворителем.

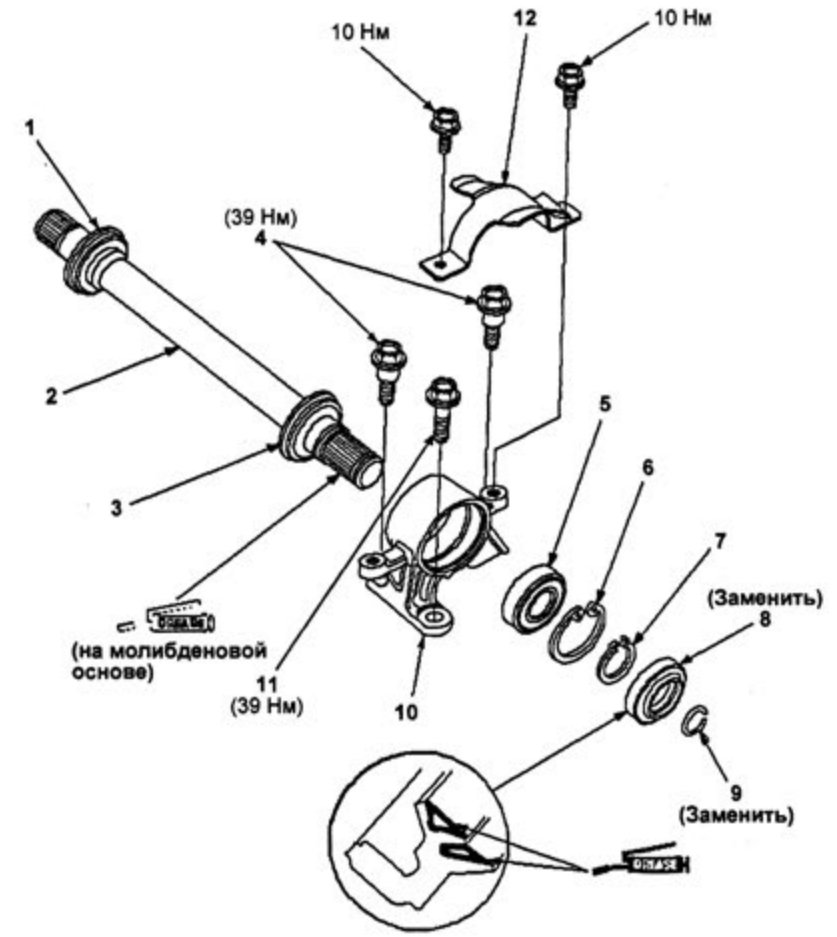
2. Используя пресс и оправку (трубку подходящего диаметра), запрессуйте подшипник (A) в кронштейн (B).



Модели с двигателем R20A

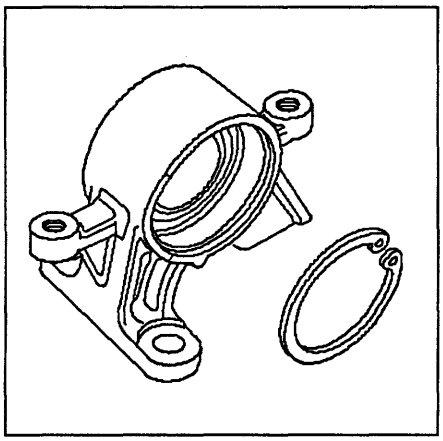


Модели с двигателем K24Z

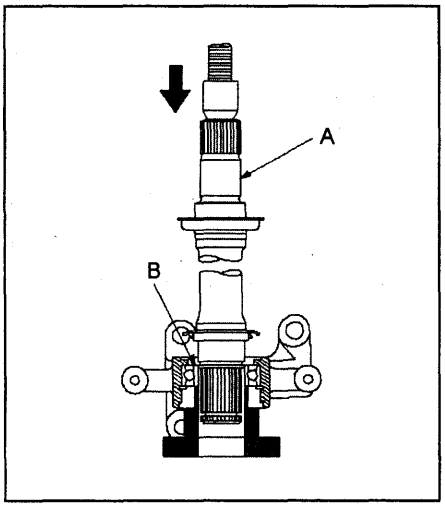


Промежуточный приводной вал. 1 - кольцо, 2 - промежуточный приводной вал, 3 - упорное кольцо, 4 - болт, 5 - подшипник, 6 - внутреннее стопорное кольцо, 7 - внешнее стопорное кольцо, 8 - сальник, 9 - стопорное кольцо, 10 - кронштейн, 11 - болт, 12 - теплозащитный кожух.

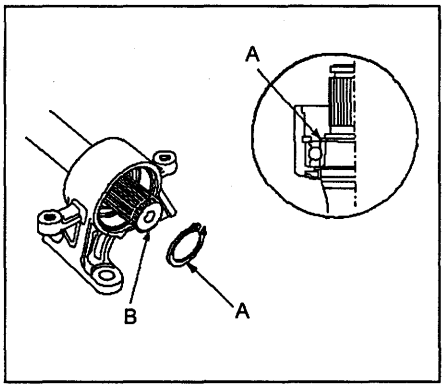
3. Установите внутреннее стопорное кольцо.



4. Запрессуйте промежуточный вал (A) в подшипник (B), используя пресс.

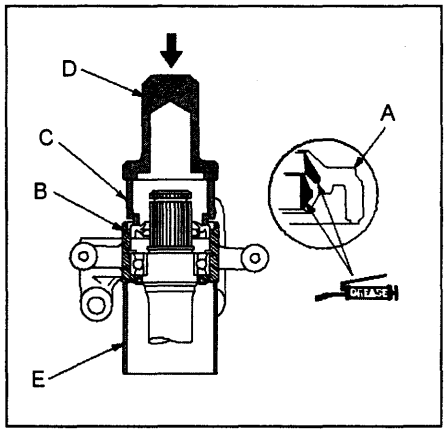


5. Установите внешнее стопорное кольцо (A) на промежуточный приводной вал (B).

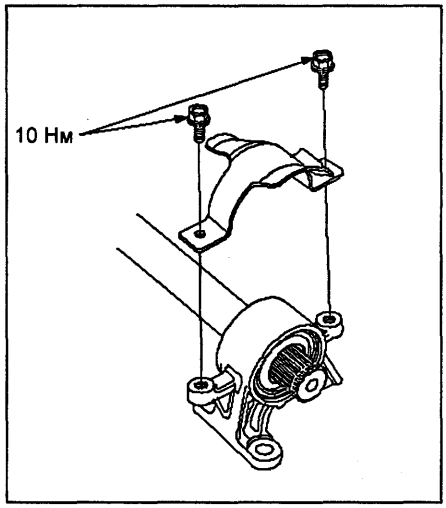


6. При помощи оправок (C, D и E) и пресса установите наружный сальник (A) в кронштейн (B).

Глубина установки:
Модели с двигателем R20A ..... 0 ± 0,2 мм
Модели с двигателем K24Z..... 4 ± 0,2 мм

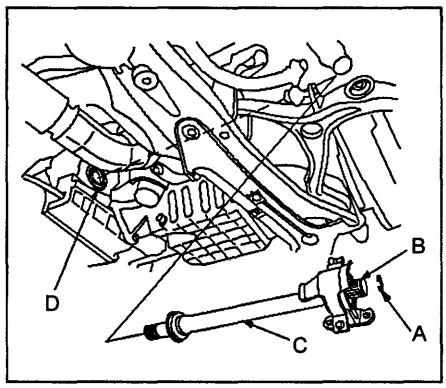


7. *(Модели с двигателем K24Z)* Установите теплозащитный кожух и заверните болты.



Установка

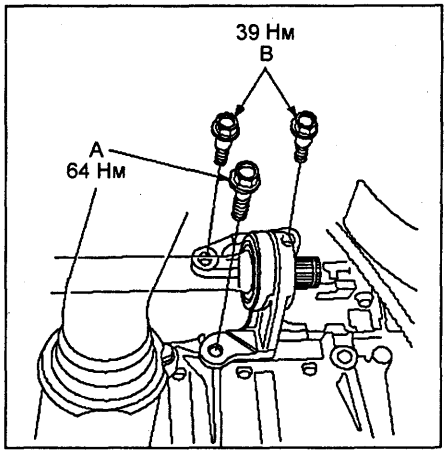
1. Установите стопорное кольцо (A) в канавку (B) промежуточного приводного вала.



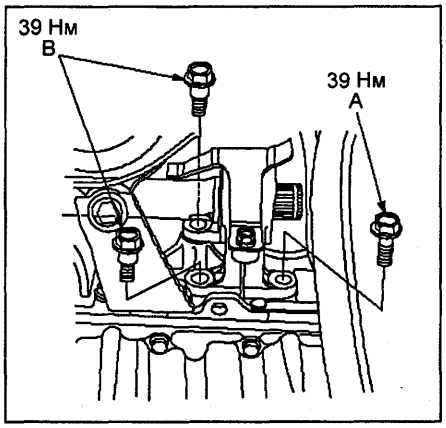
2. Установите промежуточный приводной вал (C) в коробку передач.

Примечание: при установке удерживайте промежуточный приводной вал в горизонтальном положении, чтобы острые шлицы вала не повредили сальник (D) коробки передач.

3. Заверните болт (A) и болты (B).



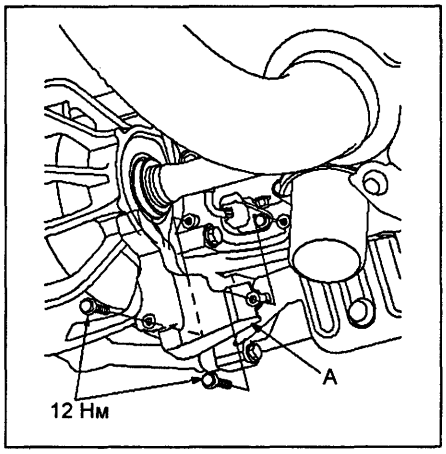
Модели с двигателем R20A.



Модели с двигателем K24Z.

4. *(Модели с двигателем K24Z)* Установите кожух (A) датчика положения коленчатого вала и заверните болты.

Момент затяжки ..... 12 Н·м



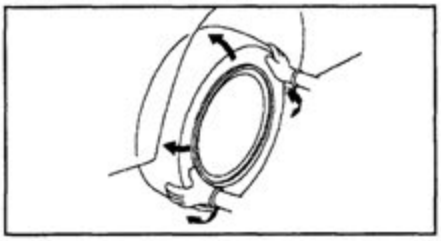
5. Установите правый приводной вал (см. раздел "Передние приводные валы").
6. Залейте масло/рабочую жидкость в коробку передач (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
7. Проверьте и, при необходимости отрегулируйте, углы установки передних колес (см. главу "Подвеска").

Подвеска

Предварительные проверки

1. Опустите рычаг стояночного тормоза, чтобы избежать неправильных измерений.
2. Убедитесь, что подвеска не модифицирована.
3. Проверьте тип шин и давление в шинах. Если давление не соответствует норме, отрегулируйте давление.
4. Проверьте отсутствие значительного износа шин.
5. Проверьте шаровые опоры подвески.

Примечание: проверните колесо вправо и влево, чтобы убедиться в отсутствии чрезмерного люфта.



6. Покачав автомобиль, проверьте работу амортизаторов.

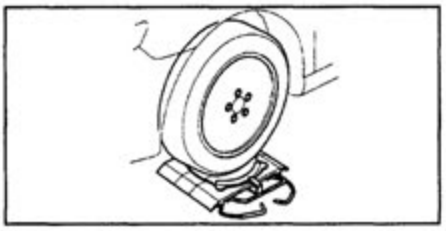
Проверка и регулировка углов установки колес

Величины углов установки колес приведены в таблице "Углы установки колес".

Проверка углов поворота колес

1. Установите автомобиль на регулировочный стенд и проверьте максимальные углы поворота колес.

Примечание: если для регулировки используется портативный регулировочный стенд, то задние колеса устанавливаются на подставку так, чтобы автомобиль стоял горизонтально.

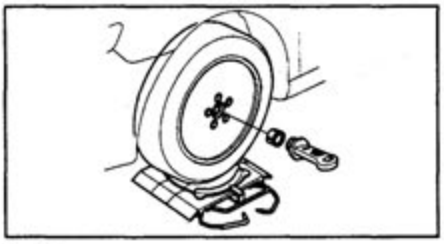


Углы поворота колес:
Колесные диски 16":
Внутреннее ..... 39°04' ± 2°
Внешнее ..... 31°33'
Колесные диски 17":
Внутреннее ..... 38°58' ± 2°
Внешнее ..... 31°28'
Колесные диски 18":
Внутреннее ..... 36°59' ± 2°
Внешнее ..... 30°23'

2. Если измеренные значения не соответствуют установленной норме проверьте схождение передних колес и, при необходимости, проверьте элементы подвески на отсутствие повреждений и погнутостей. При необходимости замените неисправный элемент.

Проверка развала колес и продольного наклона оси поворота

1. Установите автомобиль на стенд.
2. Отверните гайку крепления ступицы колеса.
3. Установите спецприспособление.



4. Измерьте развал колес и продольный наклон оси поворота.
5. Снимите спецприспособление.
6. Затяните новую гайку крепления ступицы колеса.

Продольный наклон оси поворота:
Колесные диски 16" ..... 2°53' - 3°53'
Колесные диски 17" ..... 2°57' - 3°57'
Колесные диски 18" ..... 2°52' - 3°52'
Развал передних колес:
Колесные диски 16" ..... 0°02' ± 30'
Колесные диски 17" ..... 0°00' ± 30'
Колесные диски 18" ..... 0°03' ± 30'
Развал задних колес:
Колесные диски 16" ..... -0°50' ± 30'
Колесные диски 17" ..... -1°00' ± 30'
Колесные диски 18" ..... -1°12' ± 30'

Примечание: если развал или продольный угол наклона оси поворота не соответствует установленной норме, проверьте элементы подвески на отсутствие повреждений и погнутостей. При необходимости замените неисправный элемент.

Проверка и регулировка схождения

1. Установите передние колеса в положение движения по прямой.
2. Измерьте величину схождения. При необходимости отрегулируйте величину схождения колес.

Схождение передних колес .... 0 ± 2 мм
Схождение задних колес..... 2 ± 2 мм

3. Регулировка схождения передних колес.
   а) Ослабьте контргайки (А) наконечников рулевых тяги.

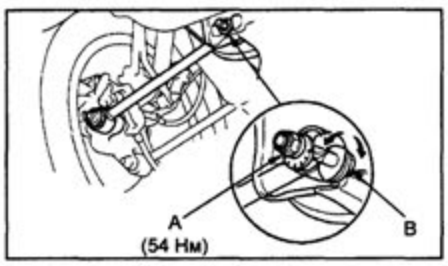
   б) Вращая левый и правый наконечники рулевых тяг на одинаковое количество оборотов, отрегулируйте схождение.

Примечание: убедитесь в том, что длины правой и левой тяг одинаковы.

   в) Затяните контргайки наконечников рулевых тяг.

Момент затяжки ..... 44 Н·м

4. Регулировка схождения задних колес:
   а) Ослабьте контргайку (А), удерживая болт (В).



   б) Установите новую контргайку и затяните ее от руки.
   в) Вращая болт регулировки схождения, отрегулируйте схождение задних колес.
   г) Удерживая болт, затяните контргайку.

Момент затяжки ..... 54 Н·м

Таблица. Углы установки колес.

Углы установки			Величина
Передние колеса			
Углы поворота колес	Колесные диски 16"	Внутреннее	39°04' ± 2°
		Внешнее	31°33'
	Колесные диски 17"	Внутреннее	38°58' ± 2°
		Внешнее	31°28'
	Колесные диски 18"	Внутреннее	36°59' ± 2°
		Внешнее	30°23'
Схождение			0 ± 2 мм
Продольный наклон оси поворота*	Колесные диски 16"		2°53' - 3°53'
	Колесные диски 17"		2°57' - 3°57'
	Колесные диски 18"		2°52' - 3°52'
Развал*	Колесные диски 16"		0°02' ± 30'
	Колесные диски 17"		0°00' ± 30'
	Колесные диски 18"		0°03' ± 30'
Задние колеса			
Схождение			2 ± 2 мм
Развал*	Колесные диски 16"		-0°50' ± 30'
	Колесные диски 17"		-1°00' ± 30'
	Колесные диски 18"		-1°12' ± 30'

** - максимальная разница между правой и левой стороной 30'.*

Передняя подвеска

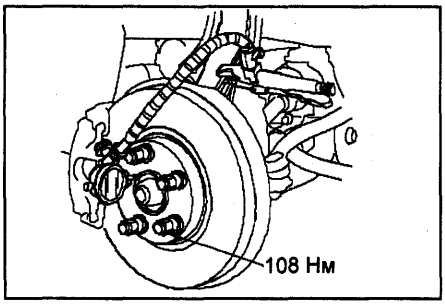
Поворотный кулак и ступица переднего колеса

Проверка осевого зазора подшипника ступицы

1. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
2. Для удержания тормозного диска заверните гайки установленным моментом.

Момент затяжки ..... 108 Н·м

3. Установите стрелочный индикатор на ступицу колеса, как показано на рисунке.



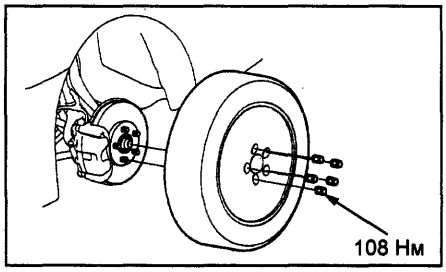
4. Толкая и дергая ступицу колеса руками в осевом направлении, измерьте величину осевого зазора в подшипнике колеса.

Зазор в подшипнике ..... 0 - 0,05 мм

Если осевой зазор колеса превышает установленную норму, сначала затяните гайку ступицы установленным моментом затяжки и только после этого, если необходимо, замените подшипник.

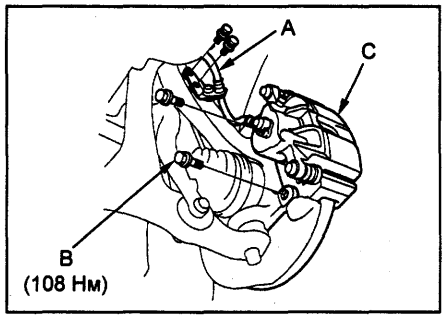
Снятие и установка ступицы

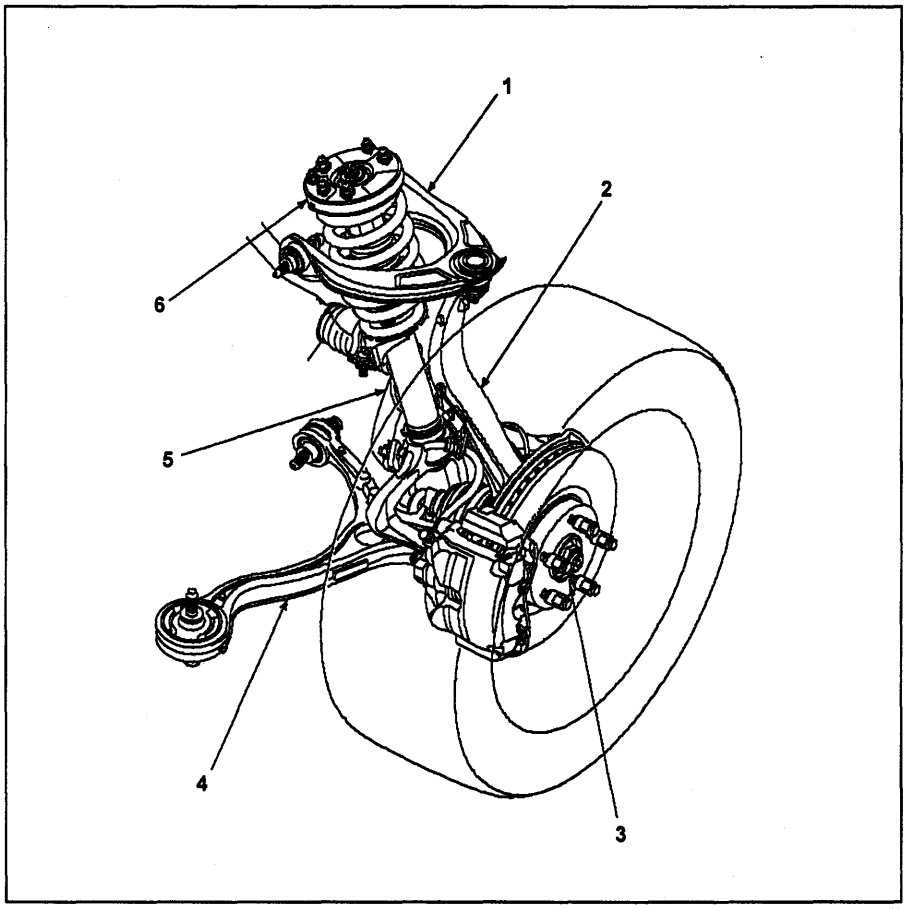
1. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
2. Отверните гайки крепления колеса и снимите колесо.



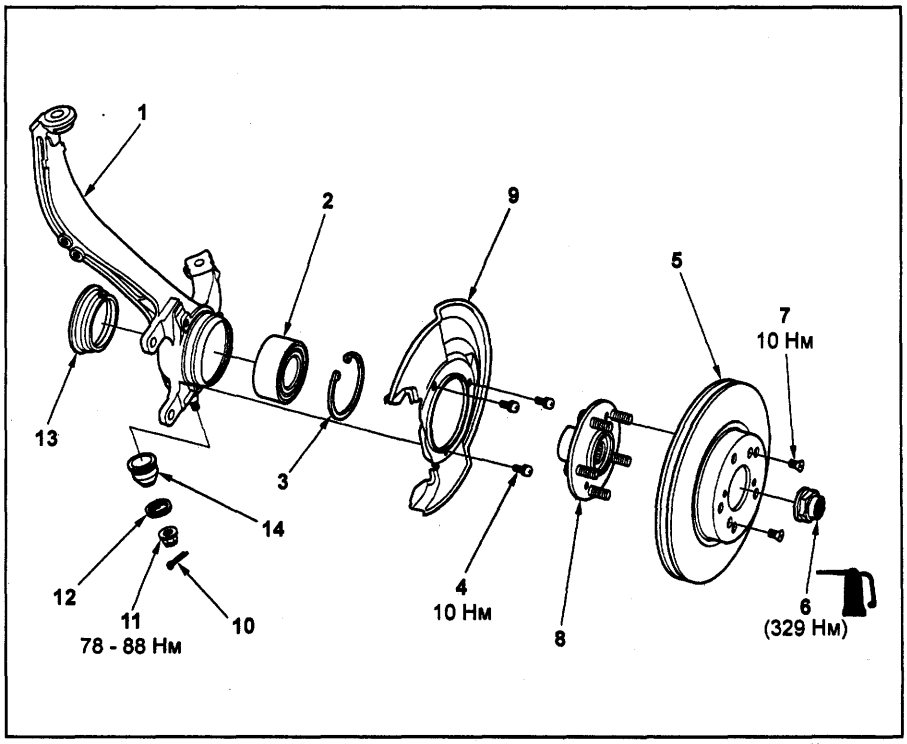
3. Снимите кронштейн (А) тормозного шланга.

Момент затяжки ..... 22 Н·м





Передняя подвеска. 1 - верхний рычаг передней подвески, 2 - поворотный кулак и ступица, 3 - шпилька крепления колеса, 4 - нижний рычаг, 5 - стабилизатор поперечной устойчивости и стойка стабилизатора, 6 - стойка передней подвески.



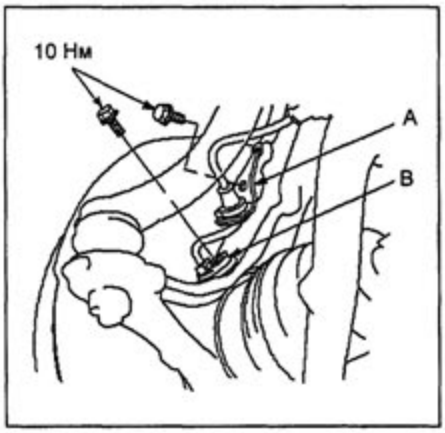
Снятие и установка поворотного кулака и ступицы. 1 - поворотный кулак, 2 - подшипник, 3 - стопорное кольцо, 4, 7 - винт, 5 - тормозной диск, 6 - гайка, 8 - ступица, 9 - грязезащитный щиток, 10 - шплинт, 11 - гайка, 12 - установочное кольцо, 13 - чехол, 14 - пыльник.

4. Отверните болты (B), снимите тормозной суппорт и подвесьте его в стороне.

Момент затяжки ..... 108 Н·м

5. Отверните болты и снимите кронштейн (A) и датчик (B) частоты вращения колеса с поворотного кулака.

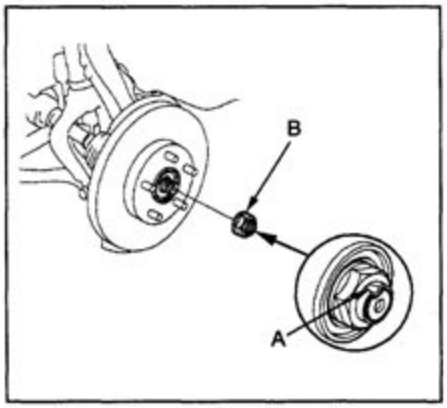
Примечание: не отсоединяйте разъем датчика частоты вращения колеса.



6. Расконтрите ободок (A) и отверните гайку (B) крепления ступицы колеса.

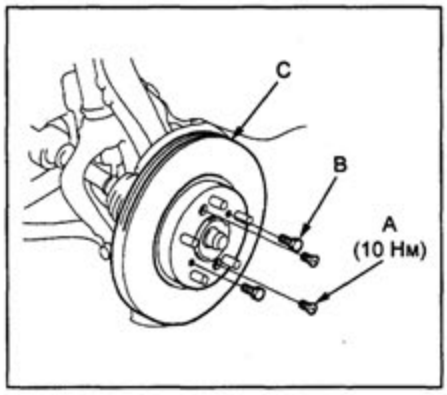
Момент затяжки ..... 329 Н·м

Примечание: при установке используйте новую гайку.



7. Отверните винты (A), затем снимите тормозной диск (C).

Примечание: для снятия диска заверните болты (B), как показано на рисунке. Заворачивайте болты поочередно на 2 оборота.

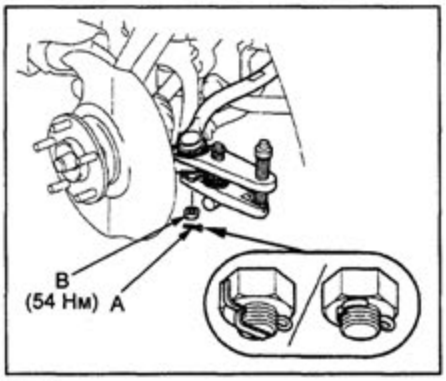


8. Отсоедините тормозной диск от поворотного кулака.

9. Снимите шплинт (A) и отверните гайку (B).

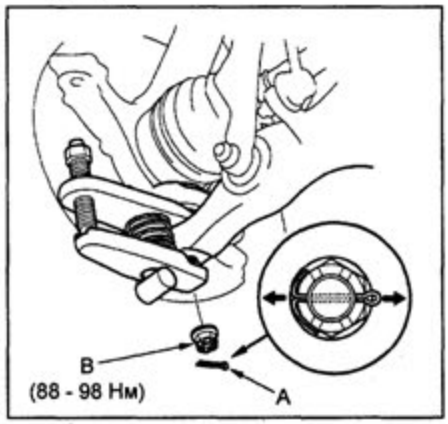
Момент затяжки ..... 54 Н·м

Примечание: при сборке установите новый шплинт, как показано на рисунке.



10. С помощью съемника отсоедините наконечник рулевой тяги от поворотного кулака.

11. Снимите шплинт (A) и ослабьте гайку (B).

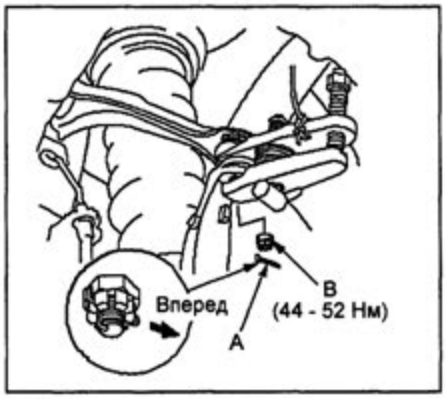


12. С помощью съемника отсоедините шаровую опору от нижнего рычага.

Примечание: будьте осторожны, не повредите шаровую опору.

13. Снимите шплинт (A) с шаровой опоры верхнего рычага и ослабьте гайку (B).

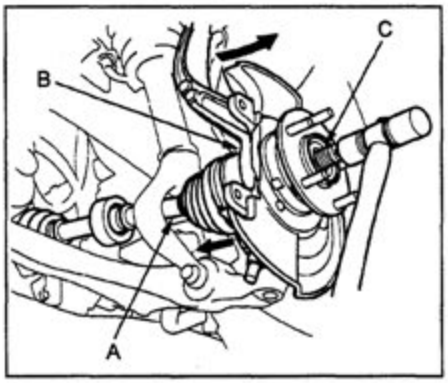
Момент затяжки..... 44 - 52 Н·м



14. С помощью съемника отсоедините шаровую опору поворотного кулака от верхнего рычага.

15. При помощи пластикового молотка ослабьте посадку приводного вала. Отсоедините приводной вал от поворотного кулака.

Внимание: будьте аккуратны при снятии приводного вала, не допускайте разъединения внутреннего шарнира приводного вала.



16. Установка производится в порядке, обратном снятию. При установке выполните следующие процедуры:

а) Перед подсоединением шаровой опоры к нижнему рычагу, удалите смазку с резьбовой поверхности и конусной части пальца шаровой опоры, отверстия нижнего рычага и контактной поверхности гайки.

б) Заверните болты и гайки от руки, опустите автомобиль, затяните болты и гайки, когда подвеска нагружена весом автомобиля.

в) Заверните контргайку так, чтобы выровнять желобок с отверстием пальца шаровой опоры. Выравнивая контргайку, не ослабляйте ее.

г) Установите новый шплинт.

д) Перед установкой гайки, смажьте набольшим количеством масла контактную поверхность гайки.

е) Перед установкой тормозного диска, очистите контактные поверхности ступицы и тормозного диска.

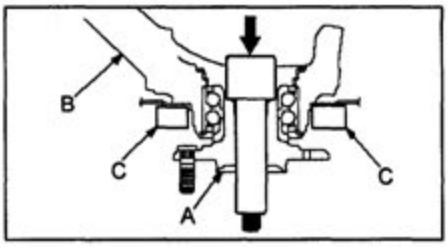
ж) Перед установкой колеса, очистите контактные поверхности тормозного диска и внутренней поверхности диска колеса.

з) После установки проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки колес.

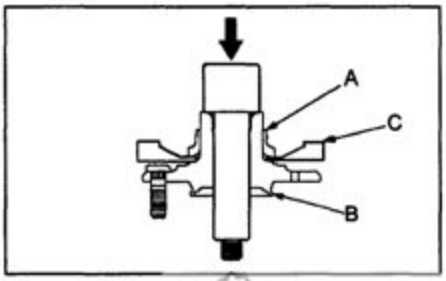
Подшипник ступицы

Снятие

1. При помощи пресса и оправок выпрессуйте ступицу (A) из поворотного кулака (B).

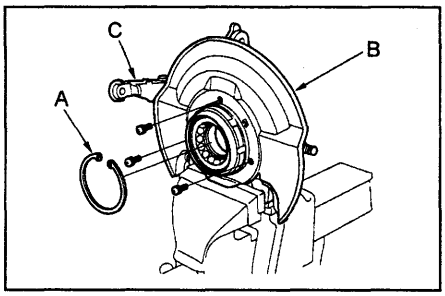


2. Если внутреннее кольцо подшипника осталось на ступице, то при помощи спецприспособления (C) и пресса снимите внутренне кольцо (A) со ступицы (B).

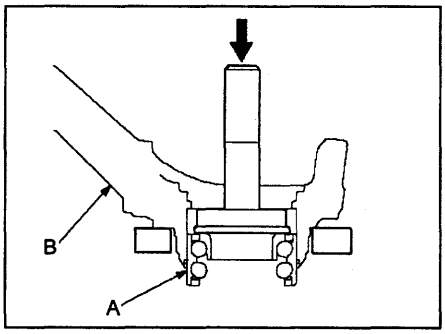


Легион-Автодата CarInfo

3. Снимите стопорное кольцо (A), отверните винты и снимите грязезащитный щиток (B) с поворотного кулака (C).



4. При помощи пресса и оправки выпрессуйте подшипник (A) из поворотного кулака (B).

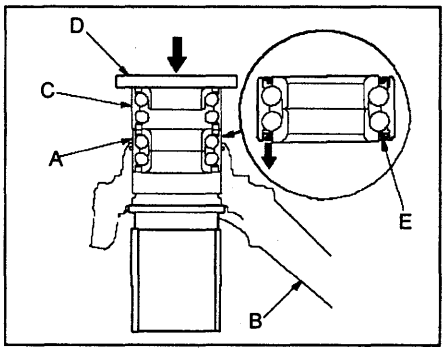


5. Тщательно очистите поворотный кулак и ступицу растворителем перед сборкой.

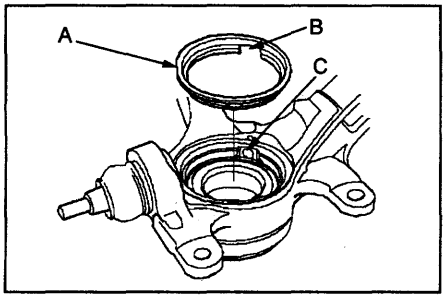
Установка

1. Запрессуйте новый подшипник (A) в поворотный кулак (B) с помощью старого подшипника (C), стальной пластины (D) и оправок, как показано на рисунке.

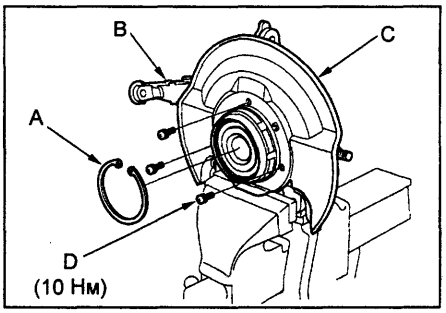
Примечание: подшипник должен быть установлен ротором (E) датчика частоты вращения (коричневого цвета) вовнутрь поворотного кулака.



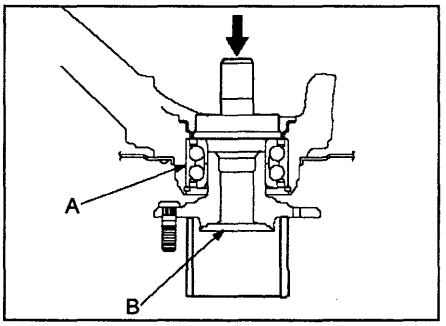
2. Аккуратно установите новое кольцо (A) внутри поворотного кулака, совместив выемку (B) с отверстием (C) датчика частоты вращения колеса.



3. Установите стопорное кольцо (A) в поворотный кулак.



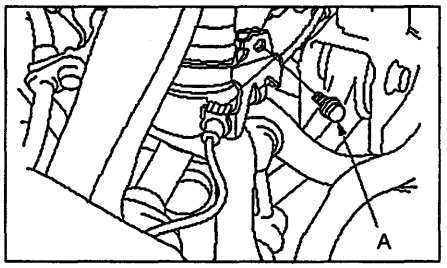
4. Установите грязезащитный щиток (C), заверните винты (D).
5. Запрессуйте подшипник (A) в ступицу (B), используя спецприспособления.



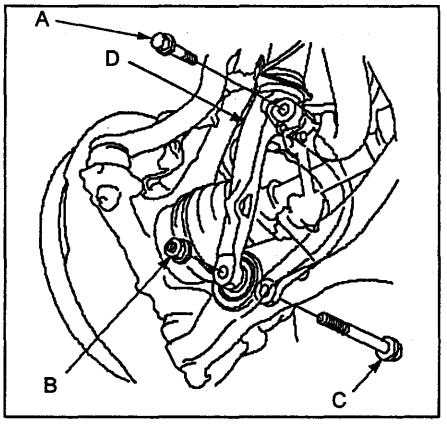
Стойка передней подвески

Снятие

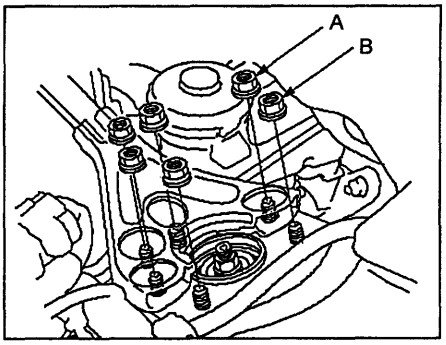
1. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
2. Снимите передние колеса.
3. Отверните болт (A) кронштейна крепления провода датчика частоты вращения колеса.



4. Отверните болты (A и C) и гайку (B) и отсоедините вилку (D) амортизатора от амортизатора и нижнего рычага передней подвески.



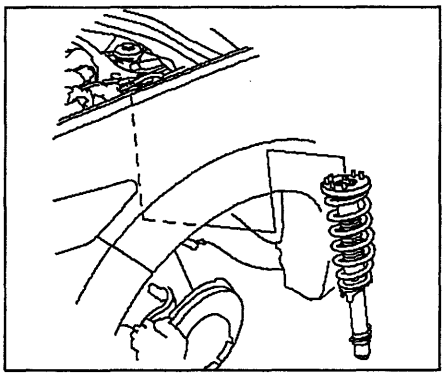
5. Отверните гайки (A) крепления распорной штанги.



6. Отверните гайки (B) крепления верхней части стойки передней подвески.

Примечание: придерживайте стойку, чтобы она не упала под собственным весом.

7. Снимите стойку с автомобиля.

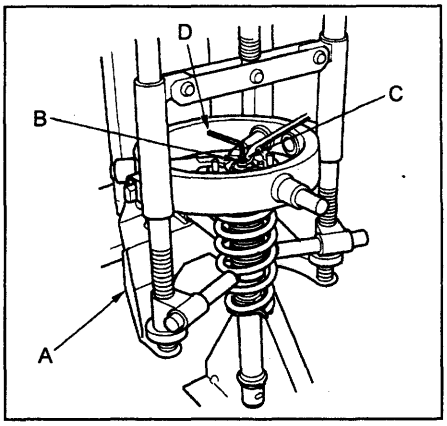


Разборка

Внимание: снятие гайки штока амортизатора очень опасно. Амортизатор и пружина подвески при демонтаже могут вылететь под воздействием большой силы и нанести работнику серьезные увечья, вплоть до смертельного исхода. Прежде чем откручивать гайку, закрепите стойку подвески в спецприспособлении.

1. Установите стойку передней подвески в спецприспособление (A) и сожмите пружину.

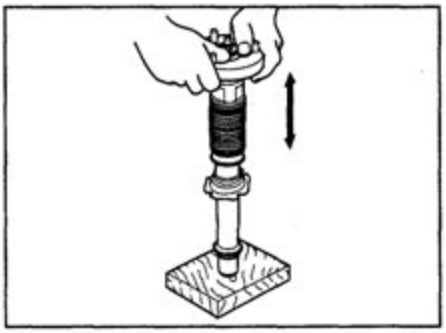
Внимание: не сжимайте пружину больше, чем необходимо для отворачивания гайки штока.



2. Удерживая шток (C) амортизатора шестигранным ключом (D), отверните гайку (B) штока амортизатора.
3. Разберите стойку передней подвески.

Проверка амортизатора

1. Снимите передний амортизатор с автомобиля.
2. Проверьте амортизатор на отсутствие повреждений и утечек.
Проверьте резиновую втулку на повреждение и износ.
4. Сожмите и растяните амортизатор не менее трех раз. Убедитесь, что сопротивление движению не изменяется и отсутствуют посторонние звуки.
   а) Сожмите амортизатор и отпустите его.

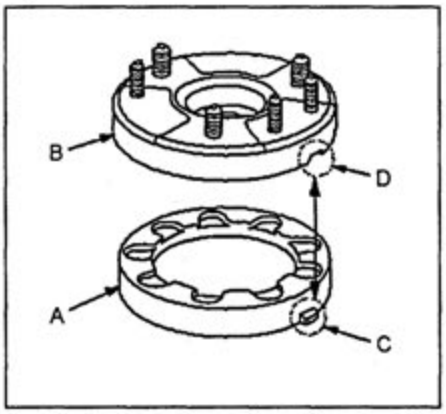


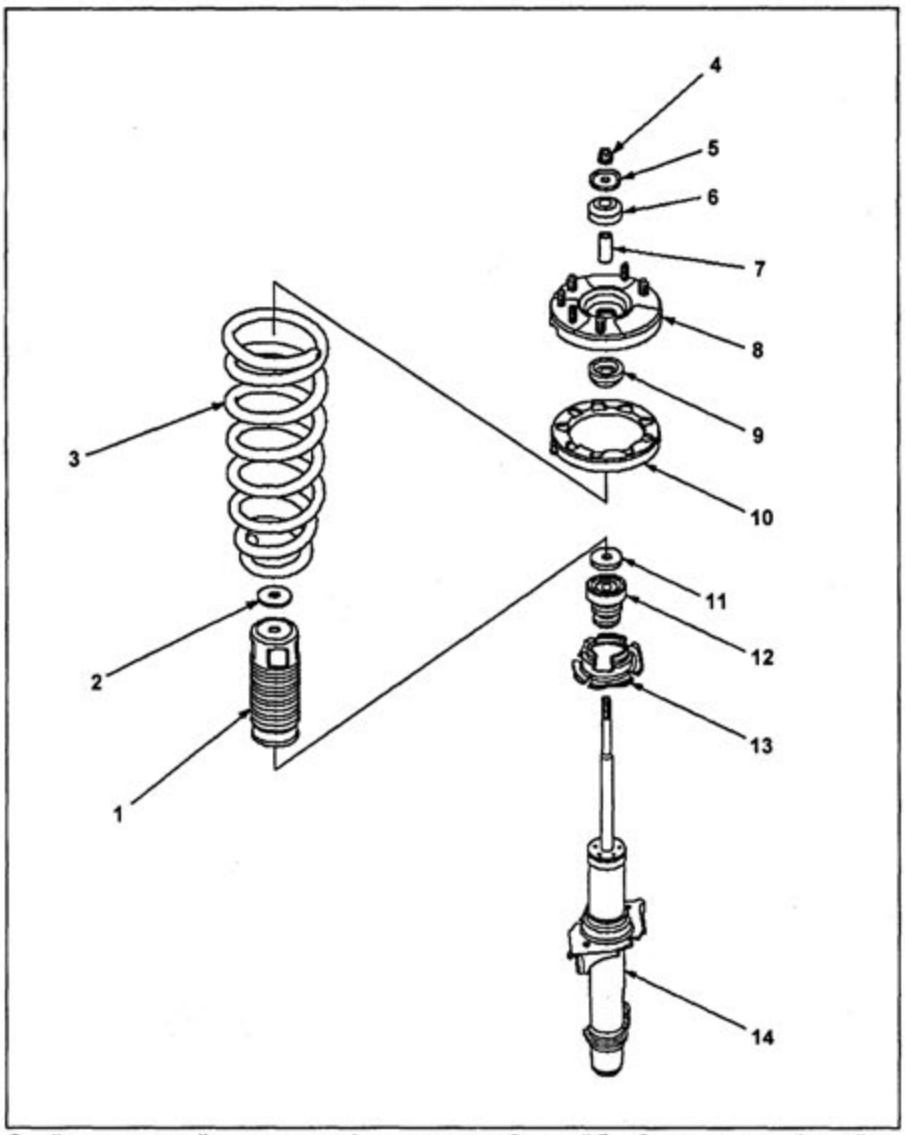
   б) убедитесь, что шток выходит полностью с обычной скоростью.

Если необходимо, замените амортизатор.

Сборка

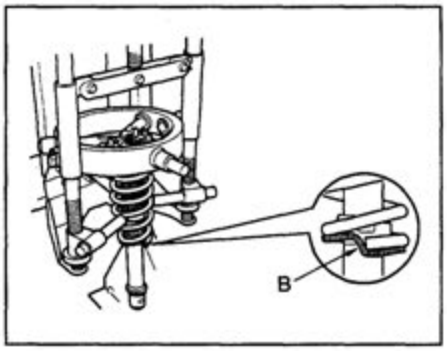
1. Установите подушку (A) верхней опоры на верхнюю опору (B) совместив выступ (C) на подушке с пазом (D) верхней опоры.



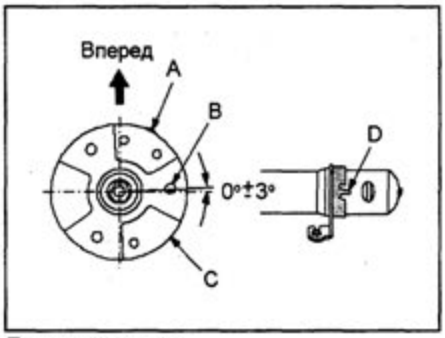


Стойки передней подвески. 1 - пыльник, 2 - шайба, 3 - пружина, 4 - гайка, 5 - шайба, 6 - резиновая втулка, 7 - втулка, 8 - верхняя опора стойки передней подвески, 9 - резиновая втулка, 10 - резиновая прокладка верхнего седла пружины, 11 - шайба, 12 - ограничитель хода подвески, 13 - нижняя опора пыльника, 14 - амортизатор.

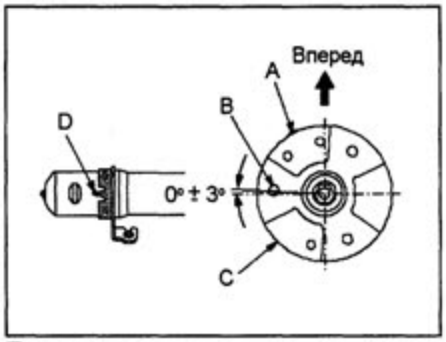
2. Соберите стойку передней подвески, за исключением шайбы и гайки. При сборке установите нижний конец пружины в углубление (B) нижнего седла, как показано на рисунке.



3. Установите выступ (A) как показано на рисунке. Установите верхнюю опору стойки, выравнивая резьбовую шпильку (B) верхней опоры (C) по метке (D), как показано на рисунке.

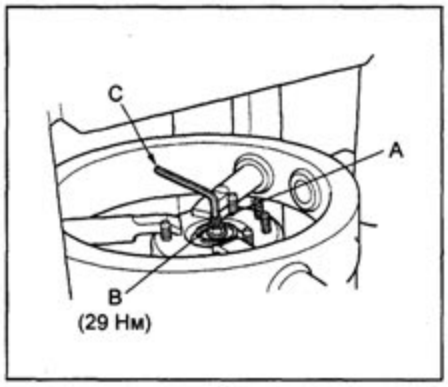


Левая сторона.



Правая сторона.

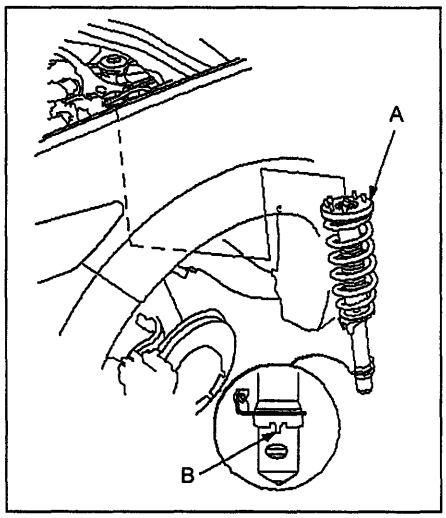
4. Сожмите пружину, установите шайбу (A) и заверните гайку (B) штока амортизатора, удерживая шток шестигранным ключом (C).



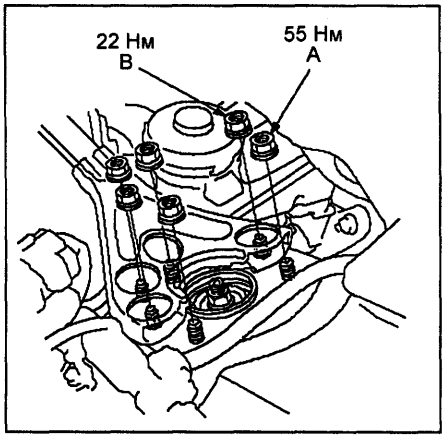
5. Снимите стойку передней подвески со спецприспособления.

Установка

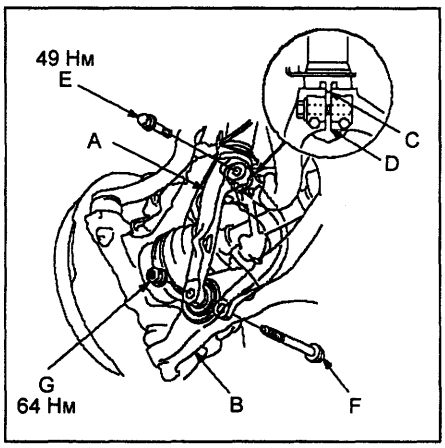
1. Установите стойку (A) передней подвески так, чтобы метка (B) была направлена в сторону внутренней части автомобиля.



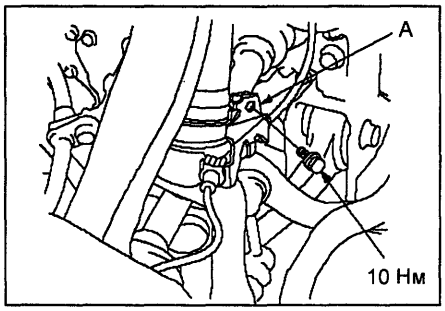
2. Заверните гайки (A) крепления верхней части стойки передней подвески.



3. Отверните гайки (B) крепления распорной штанги.
4. Установите вилку (A) амортизатора над приводным валом и нижним рычагом (B) передней подвески. Установите амортизатор в вилку амортизатора, выравнивая метку (C) с прорезью (D) в вилке амортизатора.



5. Заверните болт (E) от руки.
6. Заверните болт (F) и новую гайку (G) от руки.
7. Установите домкрат под нижним рычагом передней подвески и нагрузите переднюю подвеску, поддомкратив нижний рычаг, затяните болты и гайки.
8. Очистите контактные поверхности тормозного диска и внутренней поверхности колеса, затем установите передние колеса.
9. Установите кронштейн (A) кронштейна крепления провода датчика частоты вращения колеса и заверните болт.

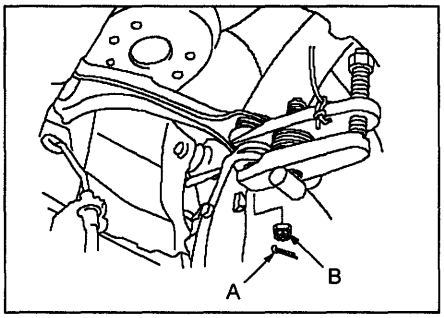


10. Проверьте и, при необходимости отрегулируйте, углы установки передних колес (см раздел "Проверка и регулировка углов установки колес").

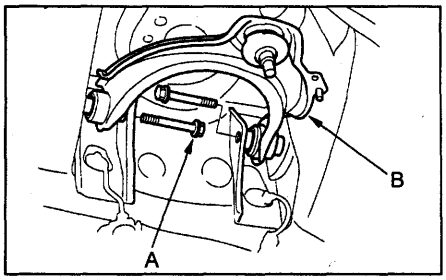
Верхний рычаг передней подвески

Снятие и установка

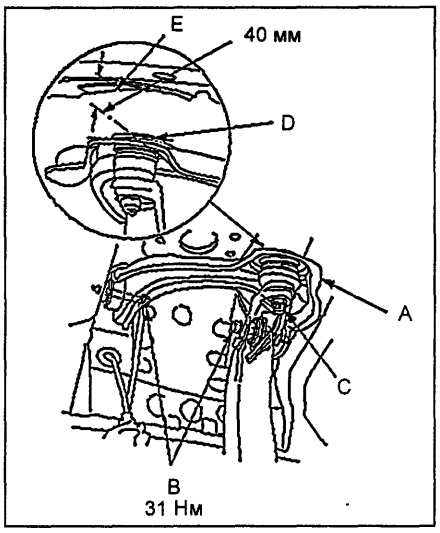
1. Снимите стойку передней подвески (см. подраздел "Стойка передней подвески").
2. Снимите шплинт (A) и отверните гайку (B).



3. Используя съемник, отсоедините верхний рычаг передней подвески от поворотного кулака.
4. Отверните болты (A) крепления верхнего рычага и снимите верхний рычаг (B).



Примечание:
- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- При установке:
- будьте осторожны, не повредите чехол шаровой опоры во время подсоединения верхнего рычага к поворотному кулаку;
- поддомкратьте нижний рычаг так, чтобы расстояние между верхней частью (D) верхнего рычага и поверхностью (E) крыла соответствовало 40 мм;



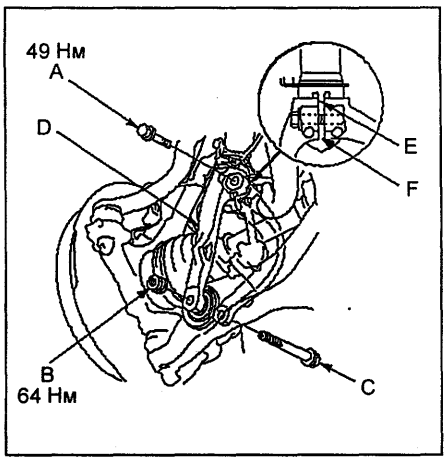
- установите новый шплинт;
- перед установкой колеса, очистите контактные поверхности тормозного диска и внутренней поверхности колеса.
- После установки проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки передних колес.

Нижний рычаг передней подвески

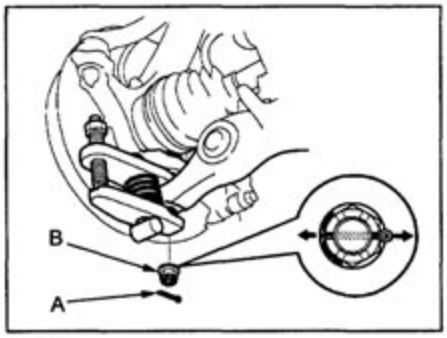
Снятие и установка

1. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
2. Снимите передние колеса.
3. Снимите передние подкрылки.
4. *(Модели с системой автоматического регулирования пучка света фар)* При снятии нижнего рычага с левой стороны отсоедините разъем переднего датчика системы автоматического регулирования пучка света фар.
5. Отверните болты (A и C) и гайку (B), отсоедините вилку (D) амортизатора от амортизатора и нижнего рычага передней подвески.

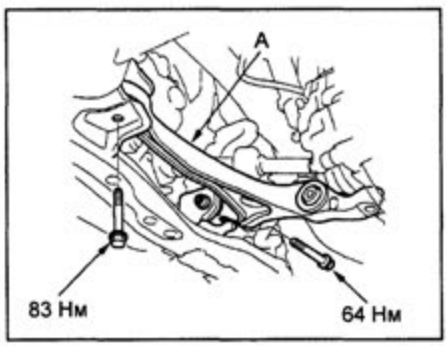
Примечание: во время установки, установите амортизатор в вилку амортизатора, совмещая выемку (E) с канавкой (F) в вилке амортизатора.



6. Отсоедините стойку стабилизатора поперечной устойчивости от нижнего рычага передней подвески (см. раздел "Стабилизатор поперечной устойчивости передней подвески").
7. Снимите шплинт (A) и отверните гайку (B) крепления шаровой опоры нижнего рычага передней подвески.
Момент затяжки ..... 78 - 88 Н·м



8. При помощи съемника отсоедините нижний рычаг передней подвески от поворотного кулака.
Примечание: при установке не оказывайте чрезмерное давление на нижний рычаг передней подвески и будьте аккуратны при соединении нижнего рычага передней подвески и поворотного кулака, чтобы предотвратить повреждение шаровой опоры.
9. Отверните болты и снимите нижний рычаг (A).

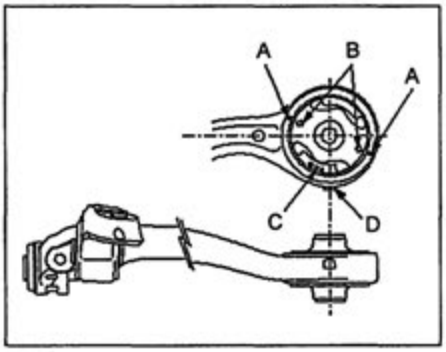


Примечание:
- *Установка производится порядке, обратном снятию.*
- *При установке:*
  - *замените гайку вилки амортизатора на новую;*
  - *установите новый шплинт после затяжки гайки крепления шаровой опоры;*
  - *перед установкой колеса очистите контактные поверхности тормозного диска и внутренней поверхности диска колеса;*
  - *проверьте углы установки передних колес (см. раздел "Проверка и регулировка углов установки передних колес");*
  - *перед установкой нижнего рычага вилки амортизатора и шаровой опоры удалите смазку с контактных поверхностей гайки шаровой опоры и шплинта.*

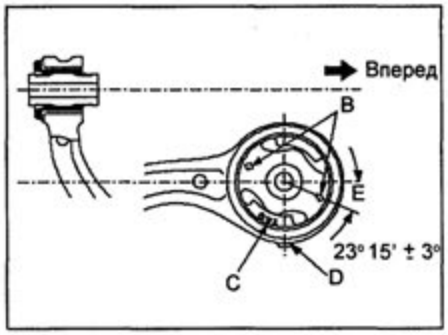
Замена втулок

1. Снимите нижний рычаг передней подвески.
2. Нанесите метки (A) на нижней части нижнего рычага напротив меток (B) на втулке.

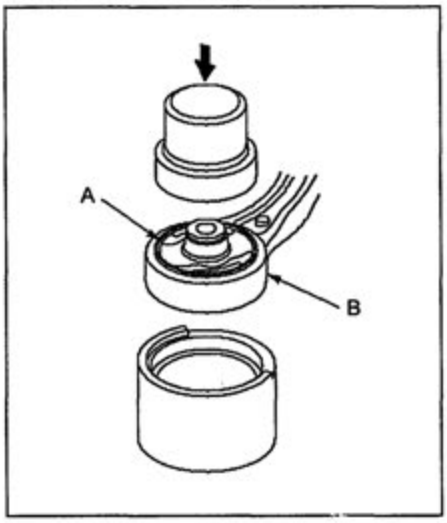
Примечание: при установке втулки имеет значение направление ее расположения. При установке совместите метку (C) с выступом (D), затем поверните втулку и совместите метки (A и B).



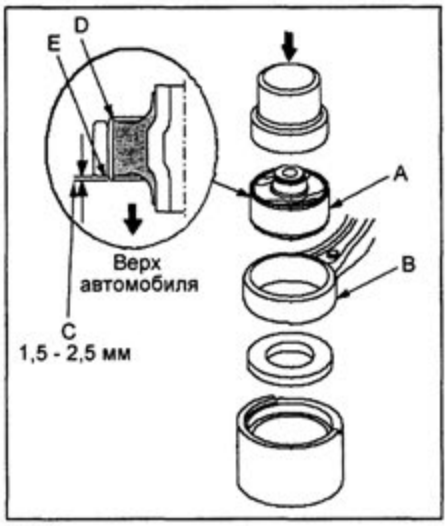
3. При отсутствии меток на втулке, устанавливая втулку обеспечьте угол (E) между метками (B) и осью рычага.



4. При помощи пресса и оправок выпрессуйте втулку (A) из нижнего рычага (B).
Внимание: не повредите нижний рычаг при снятии втулки.



5. Очистите поверхности втулки и нижнего рычага передней подвески.
6. При помощи оправок и пресса запрессуйте втулку (A) в нижний рычаг (B).
Примечание:
- *Запрессовку втулки необходимо производить с верхней стороны рычага в сторону нижней части.*
- *После запрессовки втулки убедитесь, что выступы (C) наружной части втулки (D) выступает из отверстия (E) нижнего рычага на 1,5 - 2,5 мм.*

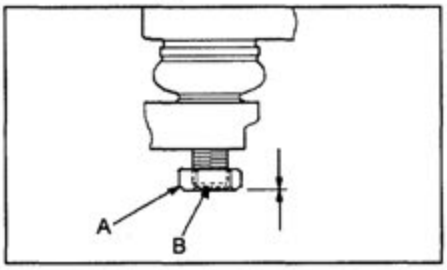


7. Установите нижний рычаг передней подвески.

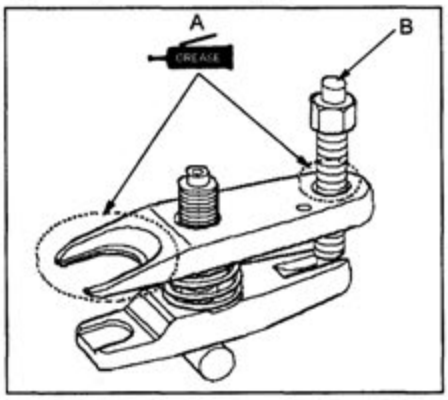
Шаровая опора

Снятие

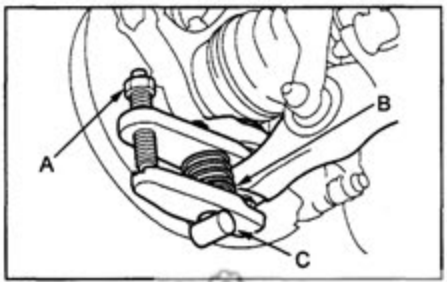
1. Установите гайку (A) на резьбу шаровой опоры (B)



2. Нанесите масло на съемник, как показано на рисунке. Это облегчит установку съемник и предотвратит повреждение резьбы болта (B).



3. Ослабьте болт (A) и установите съемник, как показано на рисунке.
Примечание: будьте аккуратны, не повредите чехол шаровой опоры.



4. После регулировки болта убедитесь, что основание регулировочного болта расположено, как показано на рисунке.
5. Заворачивайте болт (A) до тех пор, пока палец шаровой опоры не отсоединится от рычага рулевого управления или поворотного кулака.

Примечание: при необходимости, нанесите смазку, чтобы ослабить палец шаровой опоры. Не используйте пневматические или электрические инструменты.

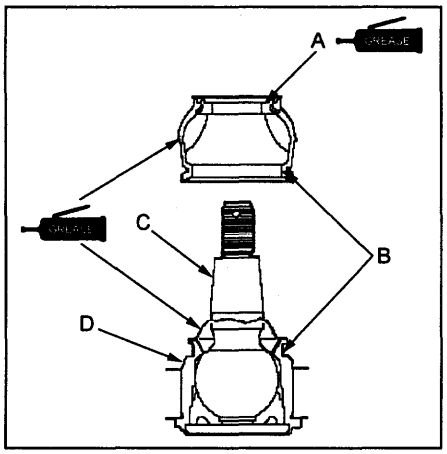
6. Снимите спецприспособление, затем отверните гайку и отсоедините шаровую опору от рычага рулевого управления или поворотного кулака. Осмотрите чехол шаровой опоры и, при необходимости, замените его.

Чехол шаровой опоры

Снятие и установка

1. Снимите установочное кольцо чехла и чехол шаровой опоры.
2. Нанесите смазку на места показанные на рисунке.

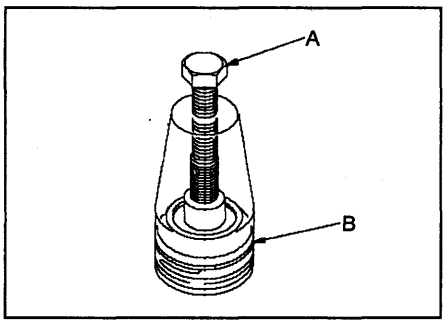
Примечание: не допускайте попадания масла на контактную поверхность (B) поворотного кулака.



3. Удалите масло со штифта (C).

Примечание: не допускайте загрязнения чехла.

4. Установите чехол на шаровую опору и слегка надавите на него, чтобы выпустить воздух.
5. Отрегулируйте спецприспособление при помощи регулировочного болта (A) так, чтобы его основание находилось над пазом вокруг чехла. Установите установочное кольцо чехла.



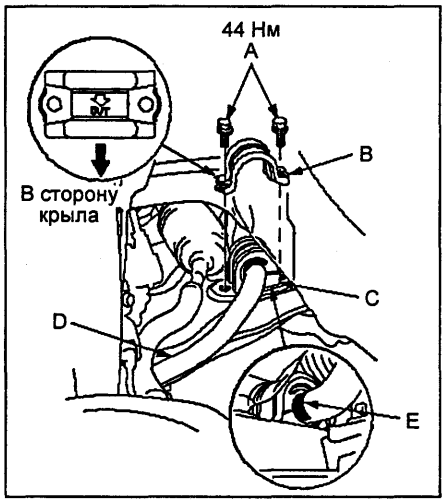
6. После установки чехла, удалите масло с открытой поверхности пальца шаровой опоры.

Стабилизатор поперечной устойчивости передней подвески

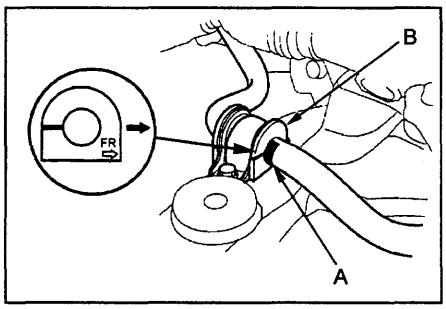
Снятие и установка

1. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и установите ее на подставки. Снимите передние колеса.
2. Отсоедините шаровые опоры наконечников рулевых тяг от поворотных кулаков.
3. Отсоедините стойку стабилизатора поперечной устойчивости от стабилизатора с правой и левой стороны.
4. Отверните болты (A) и снимите скобы (B) крепления стабилизатора. Снимите втулки (C) и стабилизатор (D) поперечной устойчивости.

Примечание: при установке:
- *Установите втулку по метке (E);*
- *Установите скобу (B) так, чтобы стрелка на скобе была направлена в сторону крыла автомобиля.*



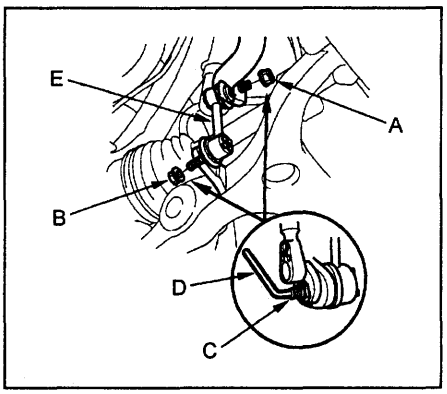
Примечание:
- *Установка производится в порядке, обратном снятию.*
- *При установке:*
  - *используйте только новые гайки крепления;*
  - *установите втулку (B) по метке (A), как показано на рисунке;*



  - *не перепутайте втулки, левая втулка имеет метку "L", правая - "R".*
- *После установки проверьте углы установки передних колес.*

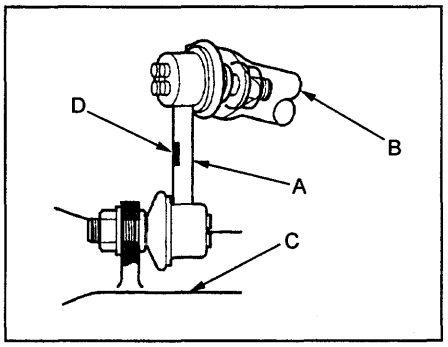
Замена стойки стабилизатора

1. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и установите ее на подставки. Снимите передние колеса.
2. Удерживая шестигранным ключом (D) палец (C) шаровой опоры стабилизатора, отверните гайку (A) и гайку (B). Отсоедините стойку (E) стабилизатора поперечной устойчивости от нижнего рычага передней подвески и стабилизатора.



3. Подсоедините стойку (A) стабилизатора поперечной устойчивости к стабилизатору (B) и нижнему рычагу (C) передней подвески, как показано на рисунке.

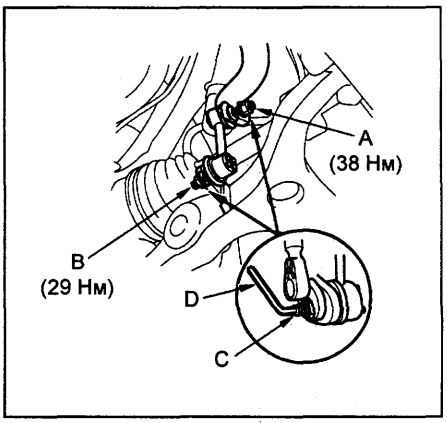
Примечание: левая стойка стабилизатора имеет желтую метку, а правая - белую.



4. Установите новые гайки и заверните их от руки.
5. Опустите автомобиль.

Примечание: не опускайте автомобиль, прежде чем шаровая опора и поворотный кулак не будут установлены.

6. Удерживая шестигранным ключом (D) палец (C) шаровой опоры стабилизатора, затяните новые контргайку (A) и гайку (B) установленным моментом.



7. После пятиминутного вождения, перезатяните контргайку с помощью шестигранного ключа.

Задняя подвеска

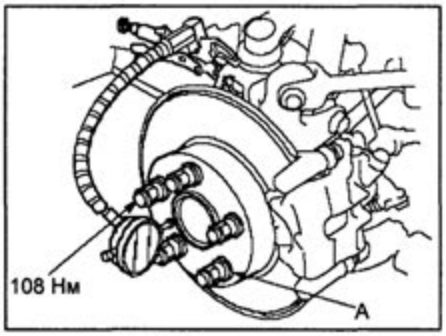
Ступица заднего колеса

Проверка осевого зазора подшипника ступицы

1. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
2. Для удержания тормозного диска заверните гайки установленным моментом.

Момент затяжки ..... 108 Н·м

3. Установите стрелочный индикатор на ступицу колеса, как показано на рисунке.



4. Толкая и дергая ступицу колеса руками в осевом направлении, измерьте величину осевого зазора в подшипнике колеса.

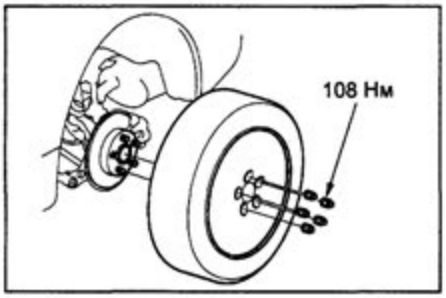
Зазор в подшипнике ..... 0 - 0,05 мм

Если осевой зазор колеса превышает установленную норму, сначала затяните гайку ступицы установленным моментом затяжки и только после этого, если необходимо, замените подшипник.

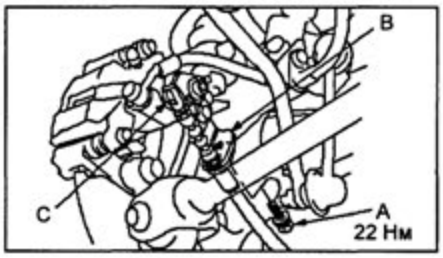
Снятие и установка ступицы

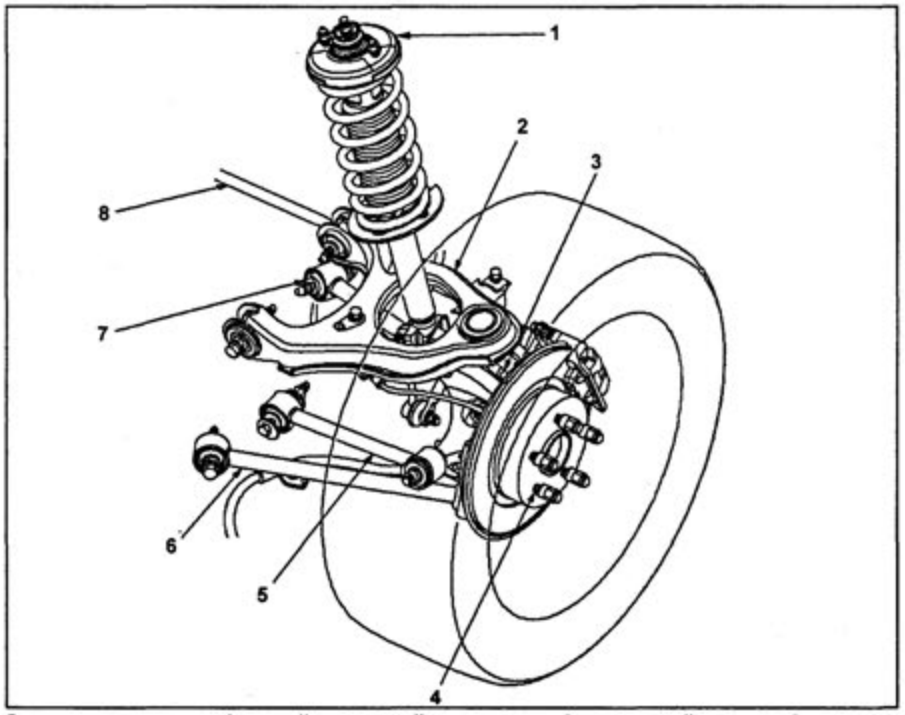
1. Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
2. Отверните гайки и снимите колесо.

Момент затяжки ..... 108 Н·м

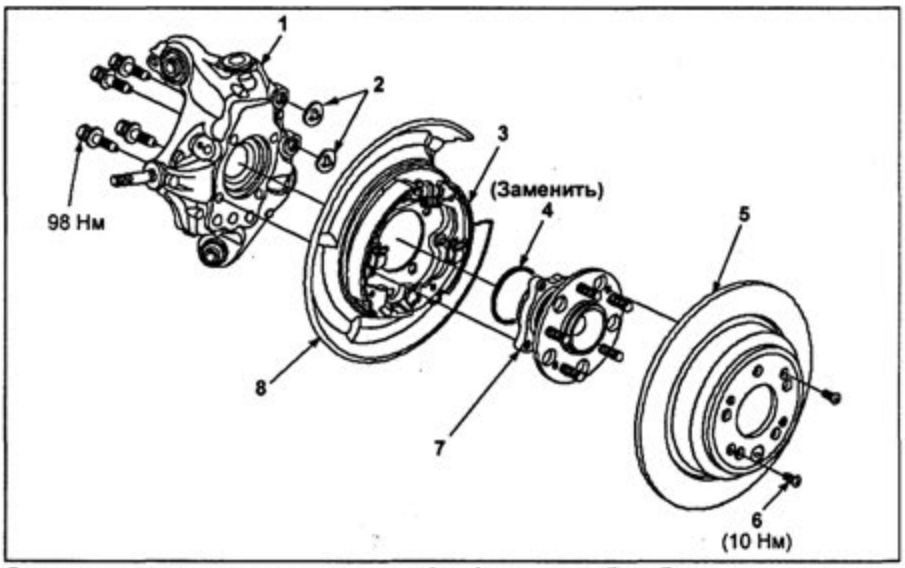


3. Выключите стояночный тормоз.
4. *(Модели с дисковым типом стояночного тормоза)* Ослабьте регулировочную гайку троса стояночного тормоза.
5. *(Модели с дисковым типом стояночного тормоза)* Отверните болт (A) кронштейна (B) и отсоедините трос стояночного тормоза от рычага (C).



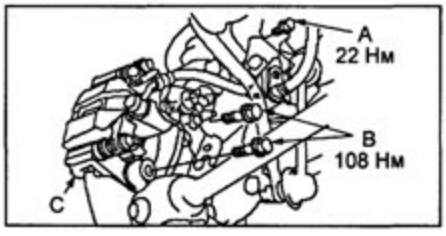


Задняя подвеска. 1 - стойка задней подвески, 2 - верхний рычаг, 3 - ступица и цапфа, 4 - шпилька крепления колеса, 5 - рычаг регулировки схождения, 6 - передний нижний поперечный рычаг, 7 - задний нижний поперечный рычаг, 8 - стойка стабилизатора поперечной устойчивости и стабилизатор.



Снятие и установка ступицы и цапфы (модели с барабанным типом стояночного тормоза). 1 - цапфа, 2 - шайба, 3 - механизм стояночного тормоза в сборе, 4 - кольцевое уплотнение, 5 - тормозной диск, 6 - винт, 7 - ступица, 8 - тормозной щит.

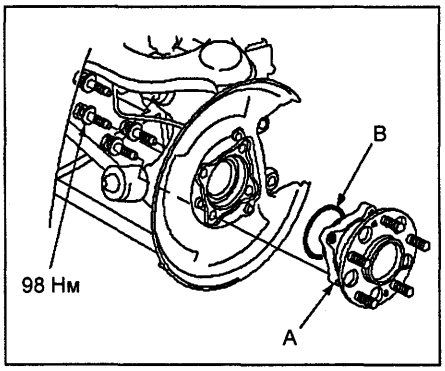
6. Отверните болт (A) крепления тормозного шланга. Отверните болты (B), снимите суппорт (C) и подвесьте его в стороне.



7. Снимите две шайбы (A).

Примечание: при установке установите шайбы между суппортом и цапфой.

8. Снимите тормозной диск (см. главу "Тормозная система").
9. Отверните болты и снимите ступицу (A) и кольцевое уплотнение (B).



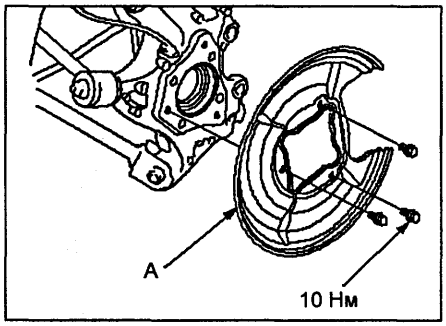
Примечание:
- *Установка производится в порядке, обратном снятию*
- *При установке:*
  - *используйте новое кольцевое уплотнение;*
  - *перед установкой тормозного диска очистите контактные поверхности ступицы и тормозного диска;*
  - *перед установкой колеса очистите контактные поверхности тормозного диска и внутренней поверхности диска колеса.*
- *После установки проверьте и, при необходимости отрегулируйте, углы установки задних колес.*

Цапфа

Снятие и установка

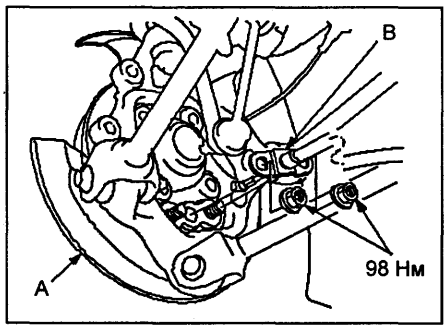
1. Снимите ступицу заднего колеса (см. раздел "Ступица заднего колеса").
2. *(Модели с барабанным типом стояночного тормоза)* Снимите грязезащитный щиток (A).

Момент затяжки ..... 10 Н·м



3. *(Модели с барабанным типом стояночного тормоза)* Ослабьте регулировочную гайку троса стояночного тормоза.
4. *(Модели с барабанным типом стояночного тормоза)* Отсоедините трос стояночного тормоза от рычага.
5. *(Модели с барабанным типом стояночного тормоза)* Отверните гайки крепления троса (B) стояночного тормоза к тормозному щиту (A).

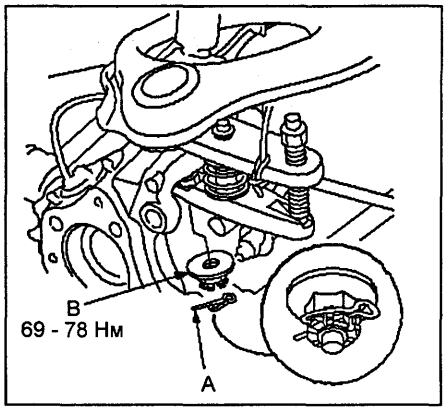
Момент затяжки.....98 Н·м



6. *(Модели с барабанным типом стояночного тормоза)* Извлеките трос стояночного тормоза из тормозного щита.
7. Извлеките шплинт (A) и отверните гайку (B).

Момент затяжки..... 69 - 78 Н·м

Примечание: при установке расположите шплинт, как показано на рисунке.

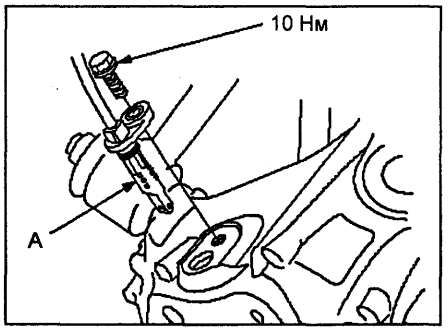


8. При помощи съемника отсоедините шаровую верхнего рычага от цапфы.

Примечание: для подсоединения шаровой опоры во время установки поддомкратьте заднюю подвеску.

9. Отверните болт и снимите датчик (A) частоты вращения колеса с цапфы.

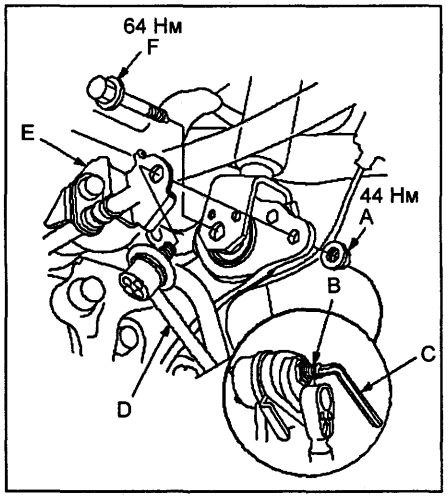
Примечание: не отсоединяйте разъем датчика.



10. Удерживая шестигранным ключом (C) палец (B) шаровой опоры стабилизатора, отверните контргайку (A). Отсоедините стойку (D) стабилизатора поперечной устойчивости и кронштейн (E) тормозного шланга.

Примечание: при установке используйте только новую гайку.

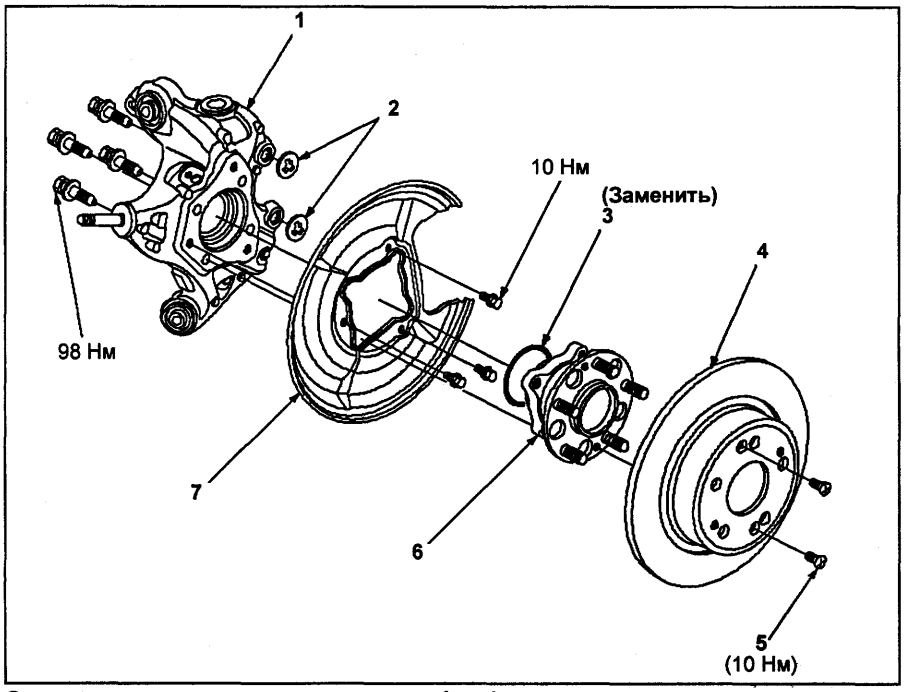
Момент затяжки ..... 44 Н·м



11. Отверните болт (F) крепления нижней части стойки.

Примечание: при установке используйте только новую гайку.

Момент затяжки ..... 64 Н·м

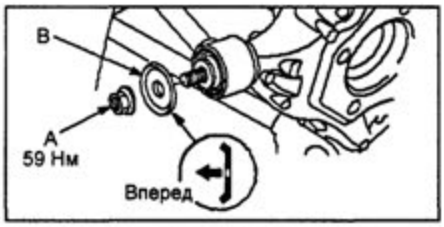


Снятие и установка ступицы и цапфы (модели с дисковым типом стояночного тормоза). 1 - цапфа, 2 - шайба, 3 - кольцевое уплотнение, 4 - тормозной диск, 5 - винт, 6 - ступица, 7 - грязезащитный щиток.

12. Отверните гайку (A) крепления рычага регулировки схождения и снимите шайбу (B).

Примечание: при установке расположите шайбу, как показано на рисунке.

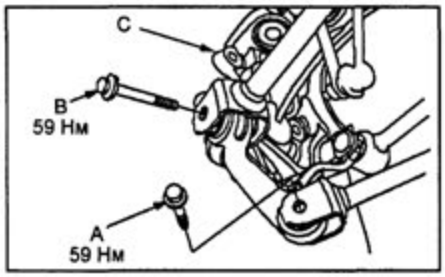
Момент затяжки ..... 59 Н·м



13. Отверните болт (A) крепления переднего нижнего рычага и болт (B) крепления заднего нижнего рычага, затем снимите цапфу (C).

Примечание: при установке используйте только новые болты.

Момент затяжки ..... 59 Н·м



14. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Примечание:

- Будьте осторожны, не повредите чехол шаровой поры при присоединении верхнего поперечного рычага к цапфе;

- Используйте новые гайки крепления рычага регулировки схождения и нижних поперечных рычагов;

- Перед установкой колеса очистите контактные поверхности тормозного диска и внутренней поверхности диска колеса;

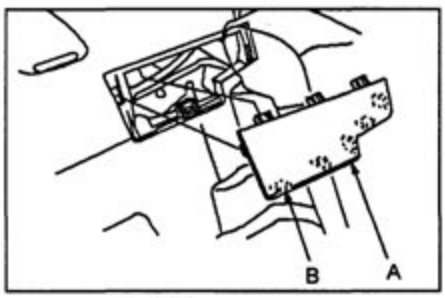
- (Модели с барабанным типом стояночного тормоза) Отрегулируйте ход рычага стояночного тормоза;

- Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки задних колес.

Стойка задней подвески

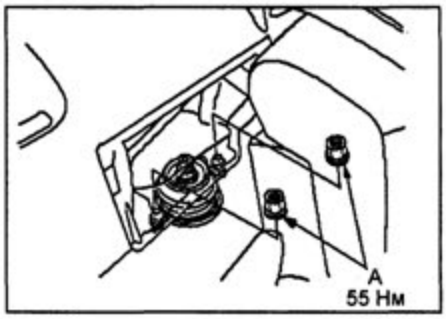
Снятие и установка

1. Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
2. Снимите задние колеса.
3. Сложите заднее сиденье.
4. Снимите крышку (A) сервисного отверстия отсоединив защелки (B) при помощи шлицевой отвертки.



5. Отверните гайки (A) крепления верхней части стойки задней подвески.

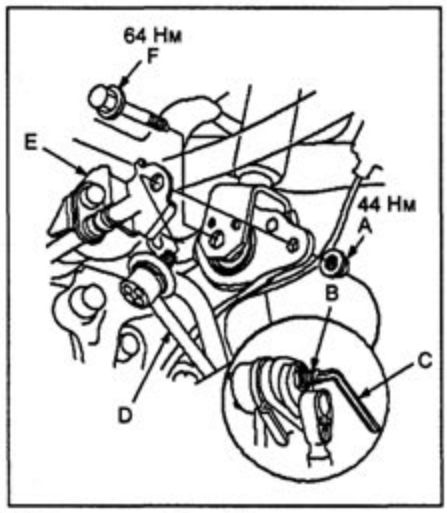
Момент затяжки.....55 Н·м



6. Удерживая шестигранным ключом (C) палец (B) шаровой опоры стабилизатора, отверните контргайку (A). Отсоедините стойку (D) стабилизатора поперечной устойчивости и кронштейн (E) тормозного шланга.

Примечание: при установке используйте только новую гайку.

Момент затяжки.....44 Н·м



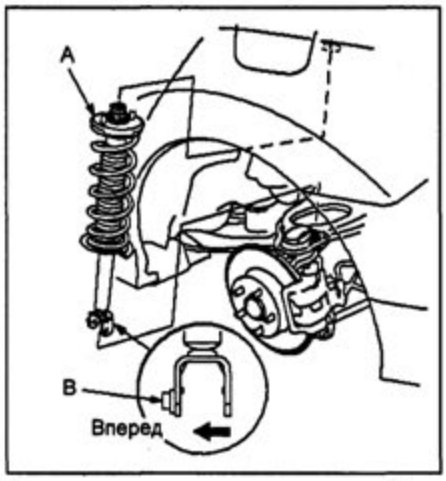
7. Отверните болт (F) крепления нижней части стойки.

Примечание: при установке используйте только новую гайку.

Момент затяжки.....64 Н·м

8. Снимите стойку задней подвески.

Примечание: при установке расположите стойку, как показано на рисунке.



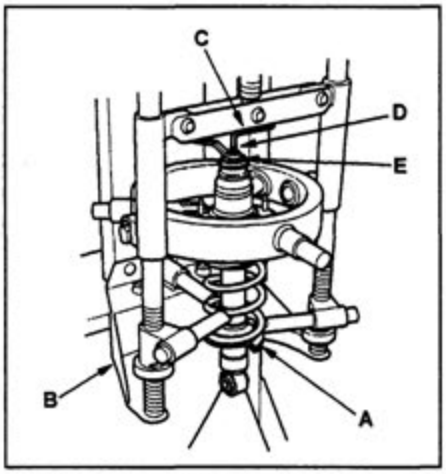
Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

Разборка

Внимание: снятие гайки штока амортизатора очень опасно. Амортизатор и пружина подвески при демонтаже могут вылететь под воздействием большой силы и нанести работнику серьезные увечья, вплоть до смертельного исхода. Прежде чем откручивать гайку, закрепите стойку подвески в спецприспособлении.

1. Установите стойку (A) в спецприспособление (B).

Внимание: не сжимайте пружину больше, чем необходимо для снятия штока.

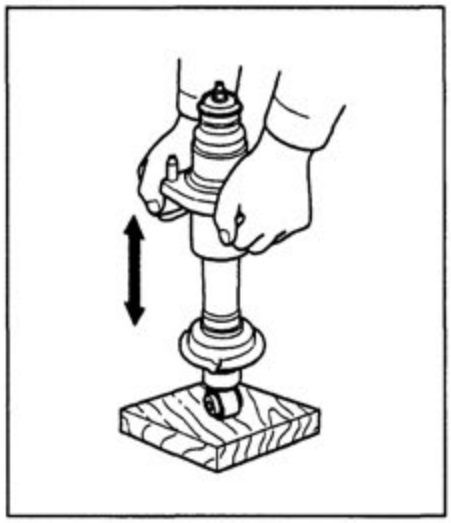


2. Удерживая шток (E) амортизатора шестигранным ключом (C), отверните гайку (D) штока амортизатора.
3. Разберите стойку задней подвески.

Проверка амортизатора

1. Снимите амортизатор.
2. Проверьте амортизатор на отсутствие повреждений и утечек.
3. Проверьте резиновую втулку на повреждения и износ.
4. Сожмите и растяните амортизатор не менее трех раз. Убедитесь, что сопротивление движению, не изменяется и отсутствуют посторонние звуки:

а) Сожмите амортизатор и отпустите его.

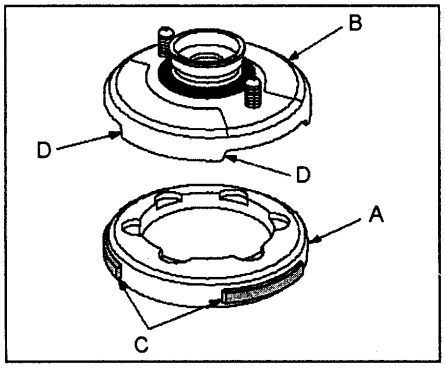


б) Убедитесь, что шток амортизатора выходит полностью с обычной скоростью.

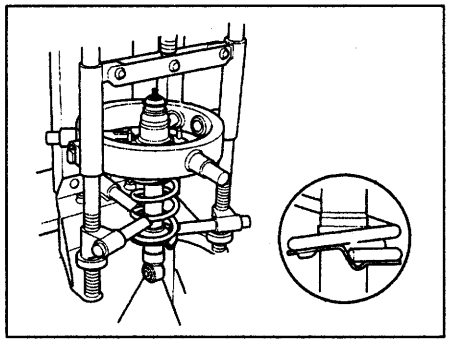
Если необходимо, замените амортизатор.

Сборка

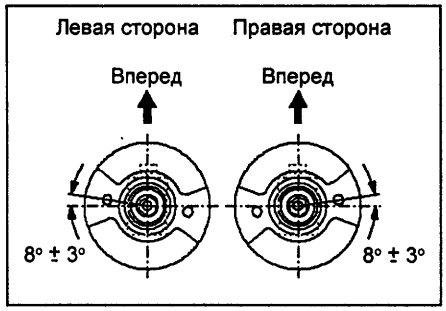
1. Установите подушку (A) верхней опоры на верхнюю опору (B) совместив выступ (C) на подушке с пазом (D) верхней опоры.



2. Соберите стойку задней подвески. При сборке установите нижний конец пружины в углубление нижнего седла, как показано на рисунке.

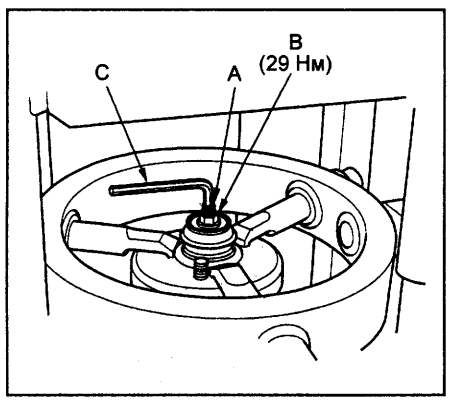


3. Установите верхнюю опору стойки, как показано на рисунке.



4. Сожмите пружину и заверните гайку (B) штока амортизатора, удерживая шток (A) шестигранным ключом (C).

Момент затяжки.....29 Н·м



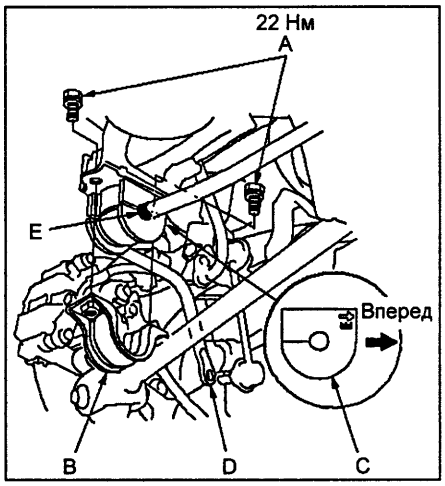
5. Снимите амортизатор со спецприспособления.

Стабилизатор поперечной устойчивости

Снятие и установка

1. Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
2. Снимите задние колеса.
3. Отсоедините стойку стабилизатора поперечной устойчивости от стабилизатора с правой и с левой сторон (см. подраздел "Снятие и установка стойки стабилизатора поперечной устойчивости").
4. Отверните болты (A), снимите скобу (B), втулки (C) и стабилизатор (D) поперечной устойчивости.

Примечание: при установке расположите втулку по метке (E) так, чтобы стрелка на втулке была направлена в сторону передней части автомобиля.

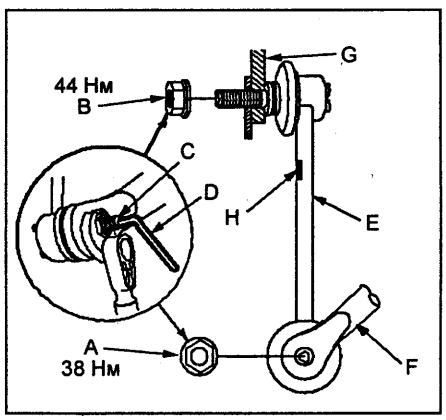


Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка стойки стабилизатора поперечной устойчивости

1. Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
2. Снимите задние колеса.
3. Удерживая шестигранным ключом (D) палец (C) шаровой опоры стабилизатора, отверните контргайку (A) и гайку (B). Отсоедините стойку (E) стабилизатора поперечной устойчивости (F) и цапфы (G).

Примечание: при установке стойки метка (H) должна быть в верхней части стойки.



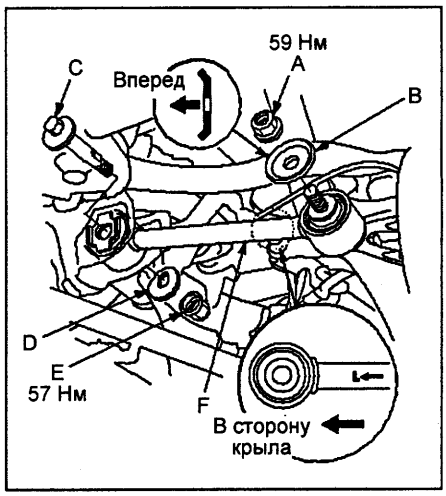
Примечание:
- *Установка производится в порядке, обратном снятию.*
- *После пятиминутного вождения автомобиля перезатяните гайки установленным моментом.*

Рычаг регулировки схождения

Снятие и установка

1. Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
2. Снимите заднее колесо.
3. Отверните гайку (A) крепления рычага регулировки схождения и снимите шайбу (B).

Примечание: при установке используйте только новые гайки.



4. Пометьте положение регулировочного болта (C) и эксцентрика (D), нанеся метки.
5. Отверните гайку (E), затем снимите рычаг (F) регулировки схождения

Примечание: при установке используйте только новые болты и гайки.

Примечание:
- *Установка производится в порядке, обратном снятию.*
- *При установке:*
  - *заверните регулировочный болт, совместив метки на кулачке и болте;*
  - *устанавливайте рычаги на соответствующую сторону с соответствии с нанесенными на них метками ("L" - левая стороны, "R" - правая сторона);*
  - *перед установкой колеса очистите контактные поверхности тормозного диска и внутренней поверхности диска колеса;*
  - *проверьте и, при необходимости, отрегулируете углы установки задних колес.*

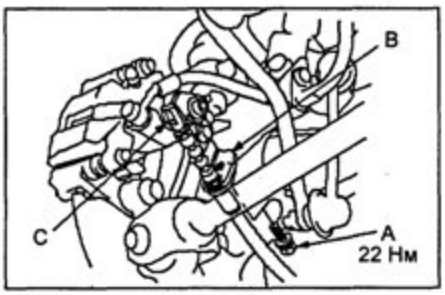
Верхний рычаг

Снятие и установка

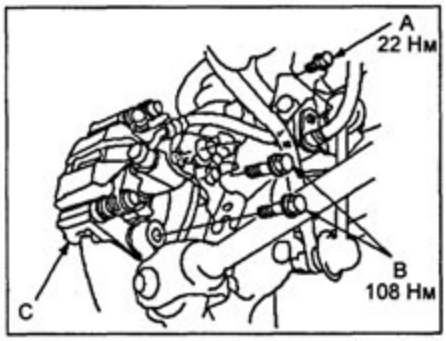
Примечание: иллюстрации в разделе приведены для дискового типа стояночного тормоза.

1. Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
2. Снимите заднее колесо.
3. Снимите стойку задней подвески (см. раздел "Стойка задней подвески").
4. Выключите стояночный тормоз.

5. *(Модели с дисковым типом стояночного тормоза)* Ослабьте регулировочную гайку стояночного тормоза.
6. *(Модели с дисковым типом стояночного тормоза)* Отверните болт (A) кронштейна (B) и отсоедините трос стояночного тормоза от рычага (C).



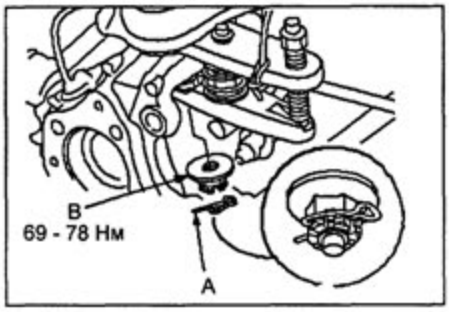
7. Отверните болт (A) крепления тормозного шланга. Отверните болты (B), снимите суппорт (C) и подвесьте его в стороне.



8. Извлеките шплинт (A) и отверните гайку (B).

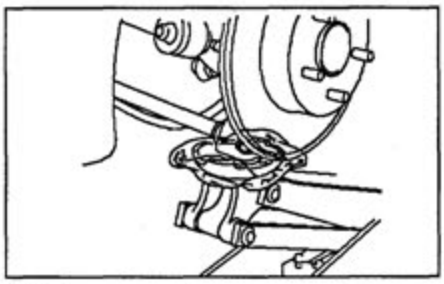
Момент затяжки ..... 69 - 78 Н·м

Примечание: при установке расположите шплинт, как показано на рисунке.



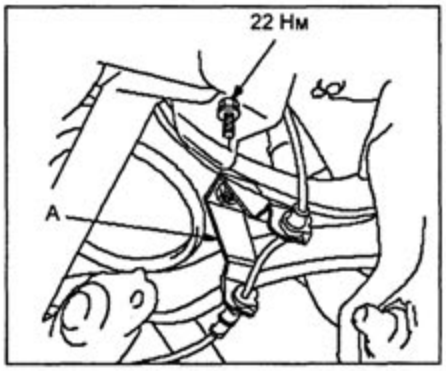
9. При помощи съемника отсоедините шаровую верхнего рычага от цапфы.

Примечание: для подсоединения шаровой опоры во время установки поддомкратьте заднюю подвеску.



10. Отверните болт и снимите кронштейн (A) провода датчика частоты вращения колеса.

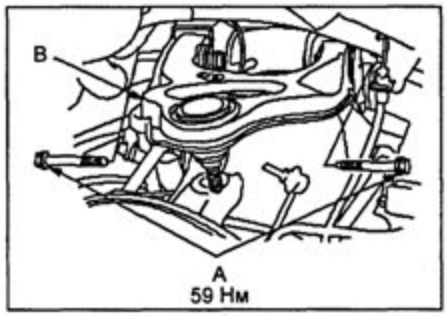
Момент затяжки ..... 22 Н·м



11. Отверните болты (A) и снимите верхний рычаг (B) задней подвески.

Примечание: при установке используйте новые болты.

Момент затяжки ..... 59 Н·м



12. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Примечание:

- При установке заверните болты крепления рычага от руки, затем нагрузив подвеску, поддомкратив ее, затяните болт установленным моментом.

- (Модели с дисковым типом стояночного тормоза) Выполните регулировку хода рычага стояночного тормоза;

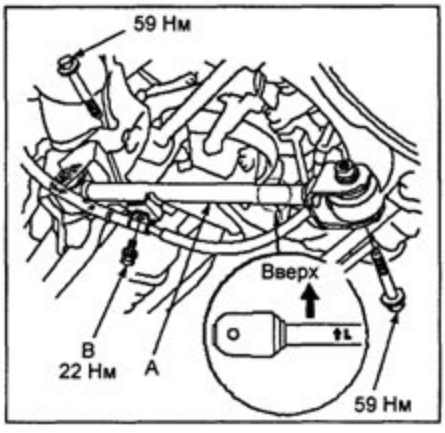
- После установки проверьте и, при необходимости отрегулируйте, углы установки задних колес.

Передний нижний поперечный рычаг

Снятие и установка

1. Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
2. Снимите задние колеса.
3. Отверните болт (B) крепления троса стояночного тормоза.

Момент затяжки ..... 22 Н·м



4. Отверните болты и снимите передний нижний рычаг (A).

Момент затяжки ..... 59 Н·м

Примечание:

- При установке расположите рычаг так, чтобы стрелка на рычаге была направлена вверх.

- При установке не перепутайте метами правый и левый рычаги. На левый рычаг нанесена метка "L", на правый - "R".

5. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Примечание:

- При установке заверните болты крепления рычага от руки, затем нагрузив подвеску, поддомкратив ее, затяните болт установленным моментом.

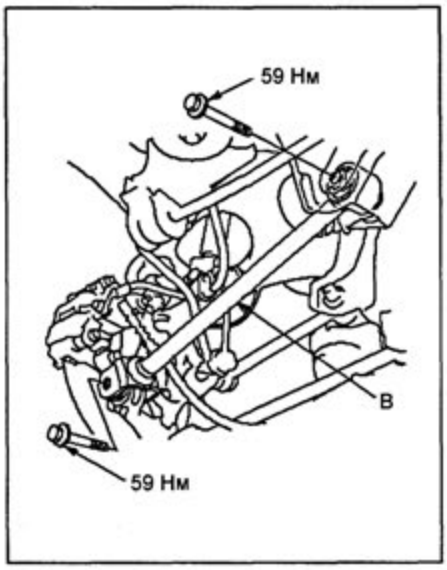
- После установки проверьте и, при необходимости отрегулируйте, углы установки задних колес.

Задний нижний поперечный рычаг

Снятие и установка

1. Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
2. Снимите задние колеса.
3. *(Модели с системой автоматического регулирования пучка света фар)* Снимите задний датчик системы автоматического регулирования пучка света фар.
4. Отверните болты и снимите задний нижний рычаг (B).

Момент затяжки ..... 59 Н·м



5. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Примечание:

- При установке заверните болты крепления рычага от руки, затем нагрузив подвеску, поддомкратив ее, затяните болт установленным моментом.

- Убедитесь, что между задним нижним рычагом и тросом стояночного тормоза зазор не менее 5 мм.

- После установки проверьте и, при необходимости отрегулируйте, углы установки задних колес.

Рулевое управление

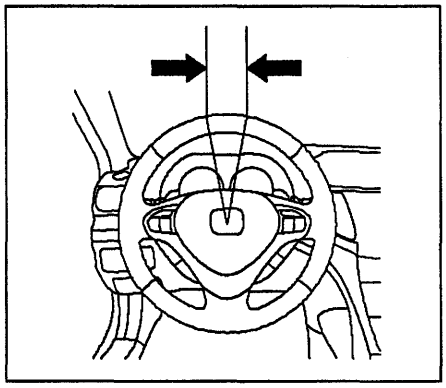
Проверка на автомобиле

Проверка люфта рулевого колеса

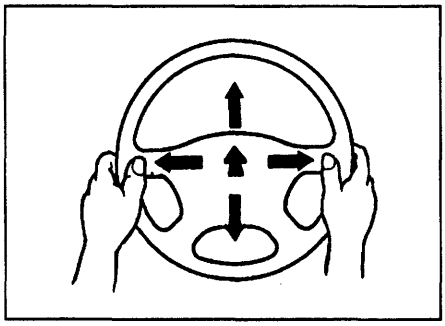
1. На стоящем автомобиле, установив колеса в положение движения по прямой, покачайте руль из стороны в сторону с небольшим усилием. Если люфт не соответствует установленным нормам, произведите ремонт.

Люфт рулевого колеса..... 0 - 10 мм

Примечание: большой суммарный люфт указывает на износ шарнирных соединений или большой люфт в рулевом механизме. Устраните обнаруженные неисправности.



2. Подергайте рулевое колесо во всех направлениях, как показано на рисунке, для обнаружения износа подшипника рулевой колонки, люфта в соединении рулевого вала, ослабления крепления рулевого колеса и рулевой колонки.



Проверка усилия на рулевом колесе

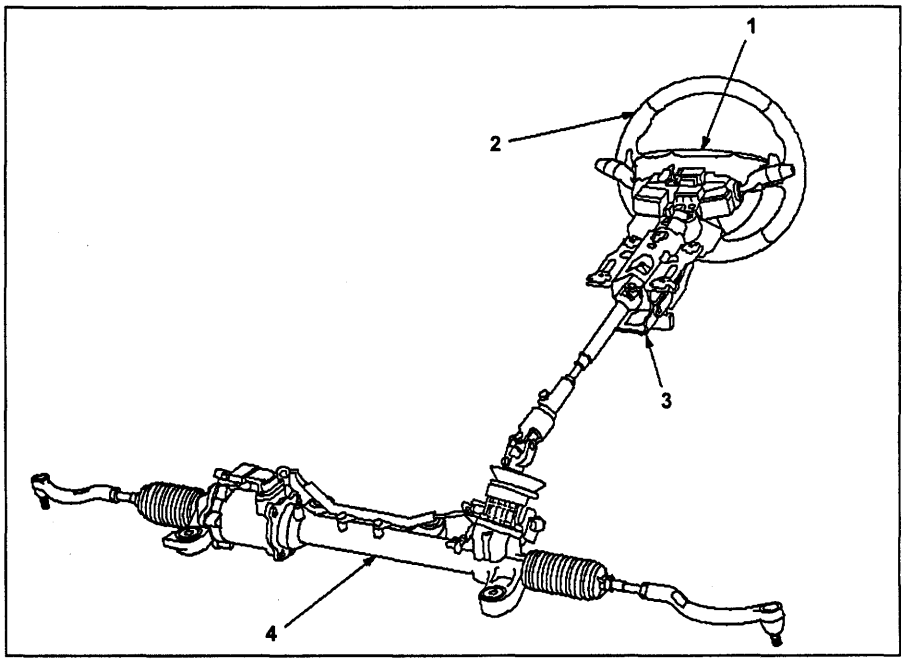
1. Проверьте тип шин и давление в шинах (см. главу "Подвеска").
2. Установив автомобиль на твёрдую ровную поверхность, установите передние колёса в положение движения по прямой.
3. При помощи динамометрического ключа измерьте усилие на рулевом колесе.

Примечание: усилие на рулевом колесе изменяется в соответствии с указанными условиями:

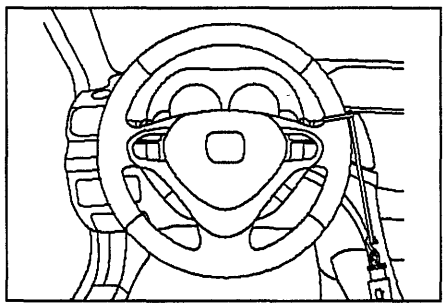
- дорожные условия - влажная или сухая поверхность, асфальтовое или грунтовое покрытие;

- тип и износ шин, а также давление в шинах.

Усилие на рулевом колесе..... 29 Н·м



Расположение компонентов рулевого управления. 1 - подушка безопасности водителя, 2 - рулевое колесо, 3 - рулевая колонка, 4 - рулевой механизм.



Если усилие не соответствует норме, проверьте рулевой механизм, регулировку рейки рулевого механизма и системы усилителя рулевого управления.

Рулевое колесо

Снятие

Внимание: неосторожное обращение с подушкой безопасности может привести к ее самопроизвольному срабатыванию, что может нанести серьезные увечья. Перед снятием подушки безопасности прочитайте раздел "Меры предосторожности при эксплуатации и проведении ремонтных работ" главы "Система пассивной безопасности (SRS)".

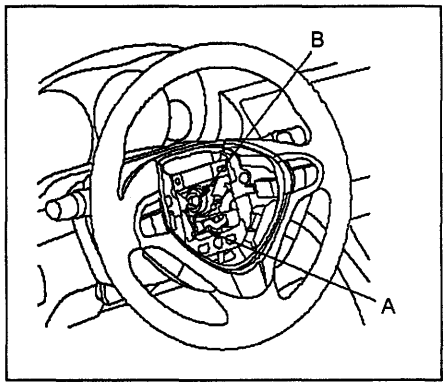
1. Отсоедините провод сначала от отрицательной клеммы (-), затем от положительной клеммы (+) аккумуляторной батареи.

Примечание:

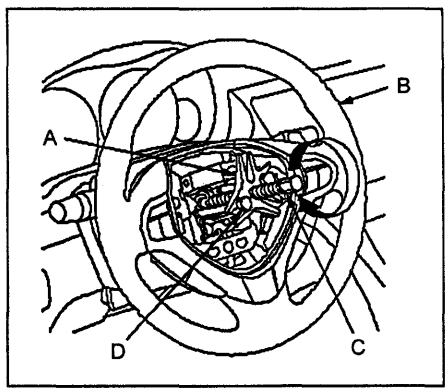
- Перед отсоединением провода от аккумуляторной батареи убедитесь, что Вы знаете код доступа к магнитоле. В противном случае магнитола будет заблокирована.

- После установки аккумуляторной батареи необходимо выполнить процедуру установки положения "kick down" педали акселератора.

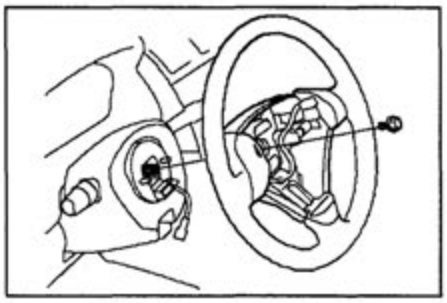
2. Установите колеса в положение движения по прямой.
3. Снимите подушку безопасности водителя (см. главу "Система пассивной безопасности (SRS)").
4. Отсоедините разъем звукового сигнала (A).



5. Ослабьте болт (B) крепления рулевого колеса.
6. Установите съемник (A) на рулевое колесо (B) и, вращая болт (C), ослабьте посадку рулевого колеса.



7. Снимите съемник.
8. Отверните болт и снимите рулевое колесо.

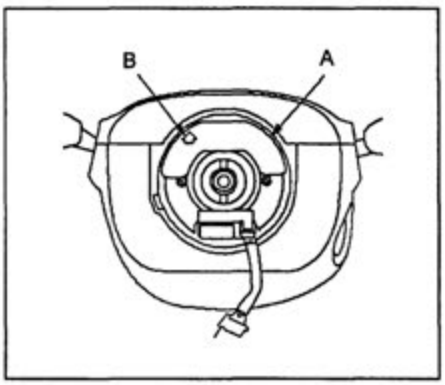


Разборка и сборка

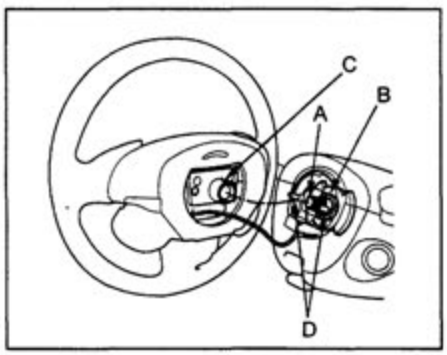
Разборку и сборку рулевого колеса производите руководствуясь сборочным рисунком "Рулевое колесо".

Установка

1. Убедитесь, что колеса установлены в положение движения по прямой.
2. Установите и отрегулируйте спиральный провод.
   а) Установите спиральный провод.
   б) Поверните спиральный провод по часовой стрелке до упора.
   в) Поверните спиральный провод против часовой стрелки на три оборота.
   г) Отрегулируйте положение спирального провода (A) так, чтобы метка (B) была направлена строго вверх.

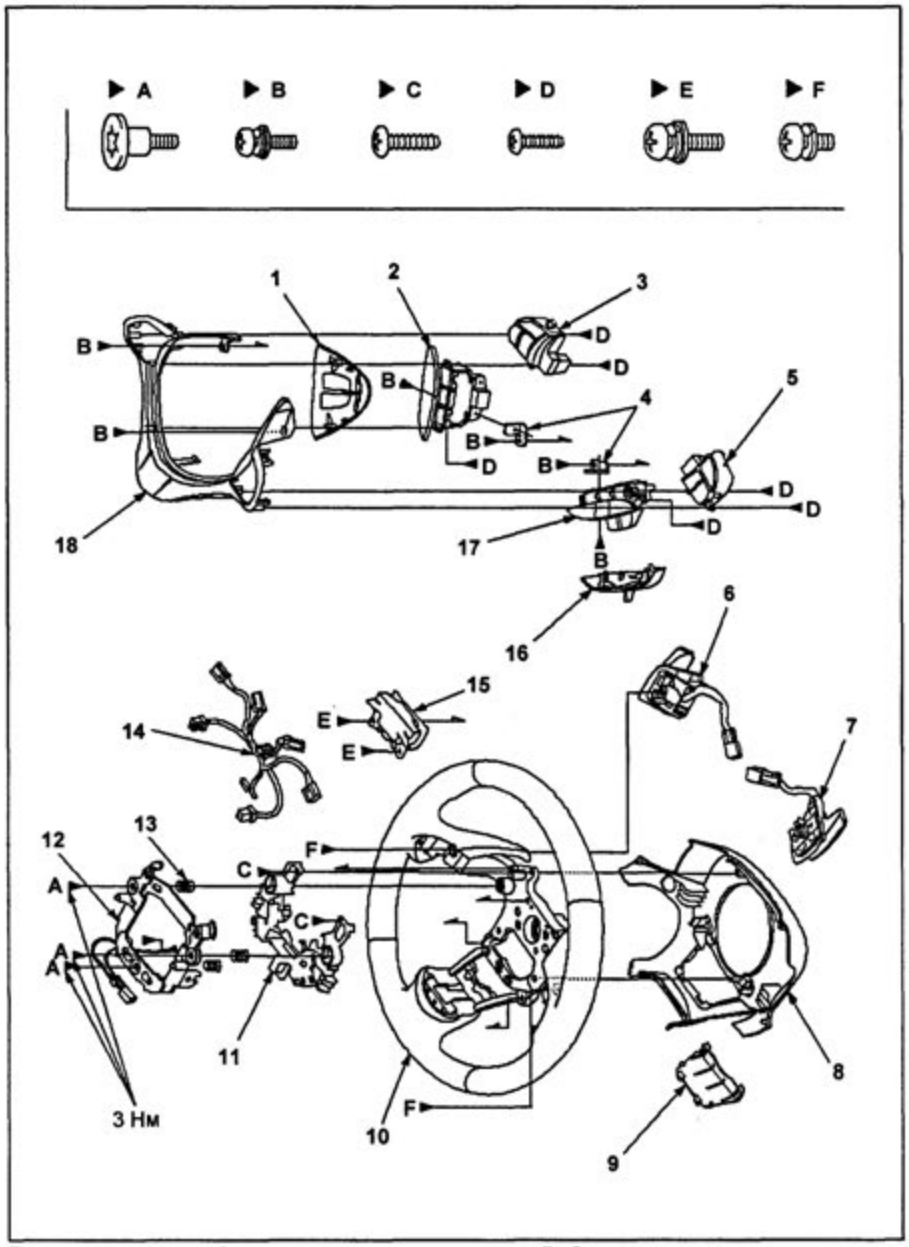


3. Поверните втулку (B) так, чтобы при установке выступы (A) на втулке совпали с пазами (C) на ступице рулевого колеса.

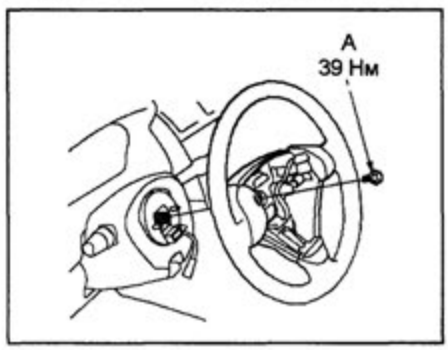


4. Совместите штифты (D) с отверстиями в рулевом колесе и установите рулевое колесо.
5. Заверните болт (A) крепления рулевого колеса.

Момент затяжки ..... 39 Н·м



Рулевое колесо. 1 - отделка переключателей, 2 - переключатели системы "Hands Free" (модели с навигационной системой), 3 - переключатели управления аудиосистемой, 4 - установочная пластина, 5 - переключатели системы поддержания скорости, 6 - переключатель понижения передачи (модели с АКПП), 7 - переключатель повышения передачи (модели с АКПП), 8 - кожух рулевого колеса, 9 - крышка, 10 - рулевое колесо, 11 - направляющий кронштейн проводки, 12 - пластина звукового сигнала, 13 - пружина, 14 - промежуточная проводка спирального провода, 15 - демпфер, 16 - отделка переключателей, 17 - переключатель "дистанция / информация" (модели с адаптивной системой поддержания скорости), 18 - отделка рулевого колеса.



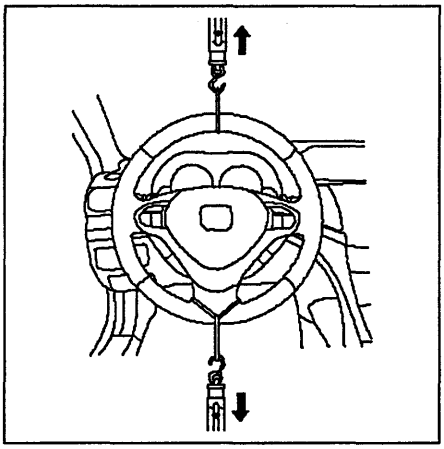
6. Подсоедините разъем звукового сигнала.
7. Установите подушку безопасности водителя (см. главу "Система пассивной безопасности (SRS)").
8. Убедитесь в правильности работы звукового сигнала и указателей поворота.
9. Включите зажигание и убедитесь, что индикатор "SRS" загорелся на 6 секунд и погас.

Рулевая колонка

Проверка

1. Проверка усилия вертикального перемещения рулевой колонки.
   а) Установите передние колеса в положение движения по прямой.

б) Подсоедините динамометр к верхней точке рулевого колеса и установите рулевую колонку в нижнее положение.



в) Потяните за динамометр вверх и измерьте усилие.

Усилие ..... не более 70 Н

г) Установите рулевое колесо в верхнее положение и подсоедините динамометр в нижней точке рулевого колеса.

д) Потяните динамометр вниз и измерьте усилие.

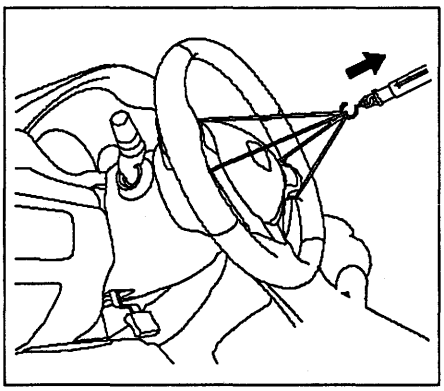
Усилие ..... не более 70 Н

При необходимости замените рулевую колонку в сборе.

2. Проверка усилия выдвижения рулевой колонки.

а) Установите передние колеса в положение движения по прямой.

б) Подсоедините динамометр к центральной части рулевого колес, как показано на рисунке.



в) Потяните за динамометр и измерьте усилие выдвижения рулевой колонки.

Усилие ..... не более 110 Н

При необходимости замените рулевую колонку в сборе.

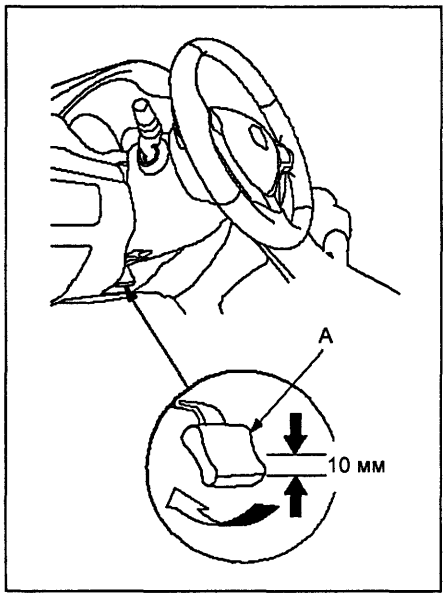
3. Проверка усилия на рычаге регулировки положения рулевой колонки.

а) Переместите рычаг регулировки 3 - 5 раз из незаблокированного положения в заблокированное и обратно.

б) Установите рулевую колонку и центральное положение по вертикали и полностью выдвинутое положение.

в) При помощи динамометра надавите на рычаг (A) на расстоянии 10 мм от края и измерьте усилие.

Усилие ..... 50 - 70 Н



При необходимости замените рулевую колонку в сборе.

Снятие и установка

Примечание: при снятии и установке рулевой колонки руководствуйтесь сборочным рисунком "Снятие и установка рулевой колонки".

1. Опустите рулевую колонку в крайнее нижнее положение и полностью выдвиньте рулевую колонку.

2. Отсоедините провод сначала от отрицательной клеммы (-), затем от положительной клеммы (+) аккумуляторной батареи.

Примечание:

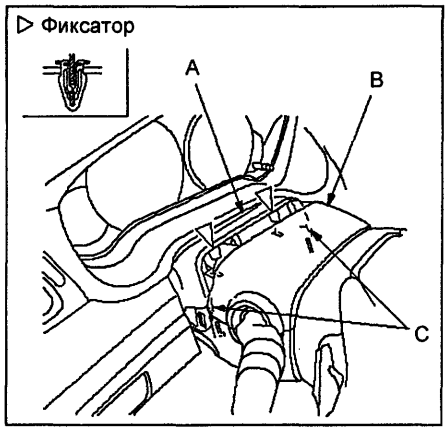
- Перед отсоединением провода от аккумуляторной батареи убедитесь, что Вы знаете код доступа к магнитоле. В противном случае магнитола будет заблокирована.

- После установки аккумуляторной батареи необходимо выполнить процедуру обучения положения педали акселератора.

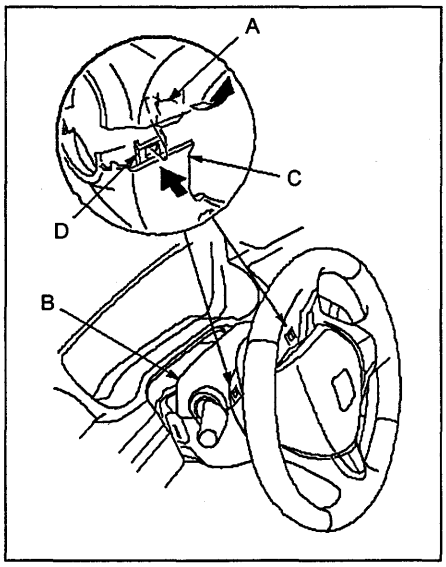
3. Снимите подушку безопасности водителя (см. главу "Система пассивной безопасности (SRS)").

4. Снимите рулевое колесо (см. раздел "Рулевое колесо").

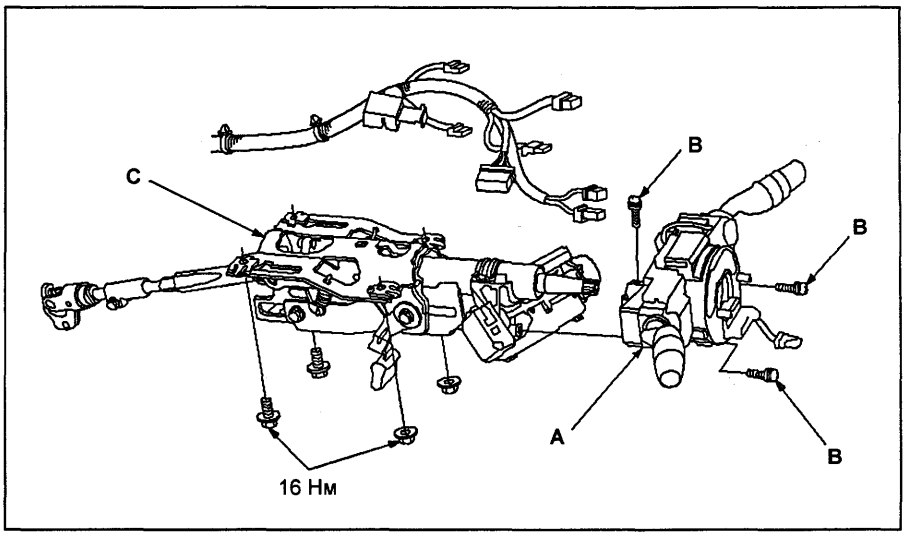
5. Отсоедините фиксаторы кожуха (A) к верхнему кожуху (B) рулевой колонки. Снимите верхний кожух со штифтов (C).



6. Поверните рулевое колесо влево и отсоедините защелки (A) верхнего кожуха (B) нажав на нижний кожух (C) с передней стороны, чтобы защелки вышли из петель (D).

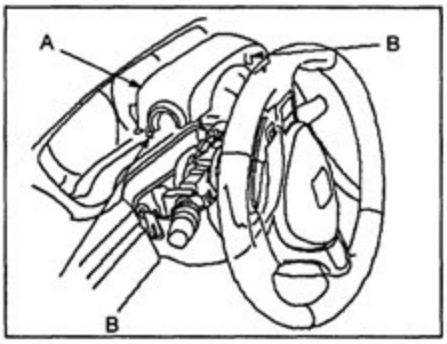


7. Поверните рулевое колесо вправо и повторите операции п. "6" по отсоединению верхнего кожуха.

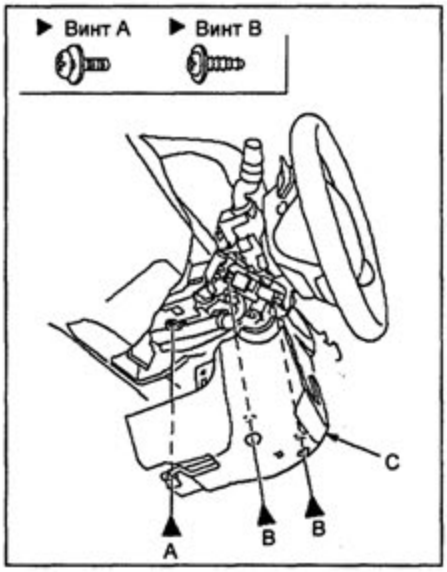


Снятие и установка рулевой колонки. A - комбинированный переключатель, B - винт, C - рулевая колонка.

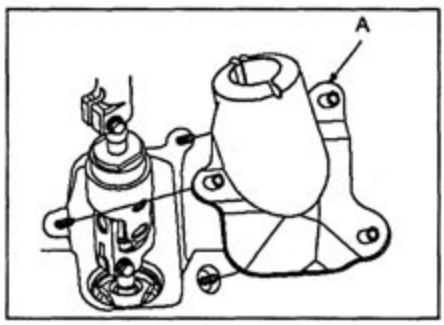
8. Нажав на защелки (B) потяните верхний кожух (A) вверх и снимите его.



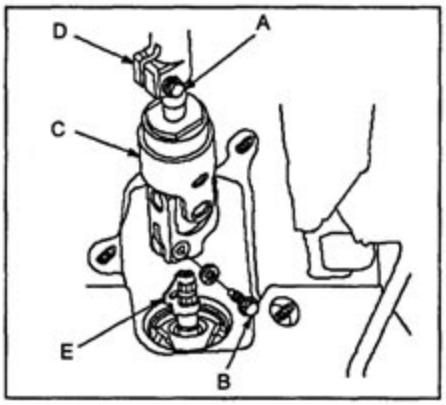
9. Отверните винты (A и B) и снимите нижний кожух (C) рулевой колонки.



10. Снимите кожух (A) нижнего шарнира рулевого вала.



11. Ослабьте верхний болт (A) и отверните нижний болт (B) крепления нижнего шарнира.



12. Отсоедините нижний шарнир (C) от вала рулевого механизма сдвинув шарнир в направлении рулевой колонки.

Примечание:

- Не отсоединяйте нижний шарнир от вала рулевой колонки.

- Если направляющая (E) перемещается или вращается на валу, замените ее на новую.

13. Отсоедините разъемы от комбинированного переключателя (A) и спирального провода (см. рисунок "Снятие и установка рулевой колонки").

14. Отверните винты (B) и снимите комбинированный переключатель в сборе с рулевой колонки (см. рисунок "Снятие и установка рулевой колонки").

15. Отсоедините разъемы от замка зажигания и отсоедините провода от рулевой колонки.

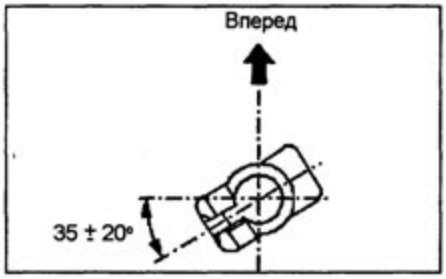
16. Отверните болты и гайки и снимите рулевую колонку.

Момент затяжки.....16 Н·м

Примечание:

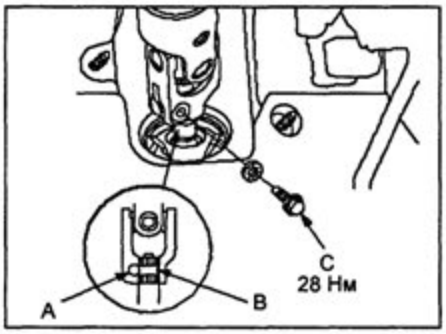
- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- При установке нижнего шарнира расположите его как показано на рисунке.



- Совместите отверстие (A) на шарнире с проточкой (B) на валу и заверните болт (C).

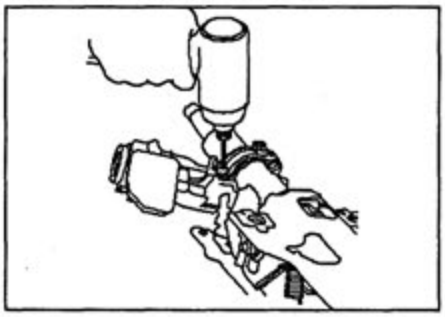
Момент затяжки.....28 Н·м



Замена замка зажигания

1. Снимите рулевую колонку (см. подраздел "Рулевая колонка").

2. Высверлите болты крепления замка зажигания и снимите замок.



3. Установите новый замок зажигания и, не вставляя ключ в замок зажигания, от руки заверните болты крепления.

4. Вставьте ключ в замок зажигания и убедитесь, что ключ вращается без заеданий. Убедитесь в правильности работы механизма блокировки рулевого колеса.

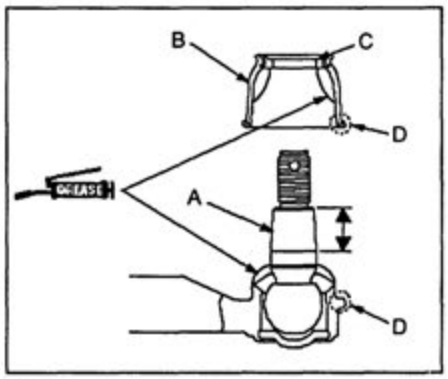
5. Затяните болты крепления замка зажигания до тех пор, пока не отломятся головки болтов.

Рулевой механизм

Замена чехла наконечника рулевой тяги

1. Снимите чехол с наконечника рулевой тяги и удалите старую смазку.

2. Заполните консистентной смазкой область пальца (A).



3. Заполните консистентной смазкой внутреннюю часть чехла (B). Нанесите смазку на уплотнительную кромку (C) чехла.

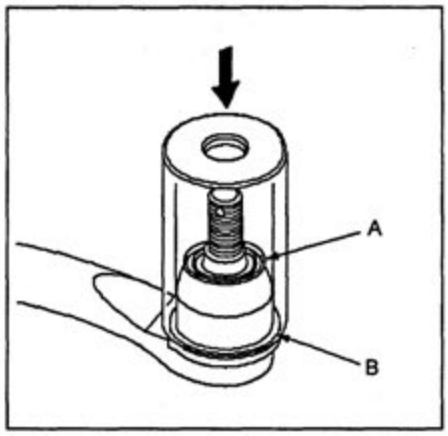
Примечание:

- Не допускайте загрязнения чехла.

- Не допускайте попадания смазки на области (D и E) шарнира.

4. Установите новый чехол (A) наконечника рулевой тяги при помощи спецприспособления. При необходимости, удалите излишки смазки.

Примечание: убедитесь в отсутствии зазора на стыке (B) чехла и наконечника рулевой тяги.



5. Проверьте и, при необходимости отрегулируйте, углы установки передних колес (см. главу "Подвеска").

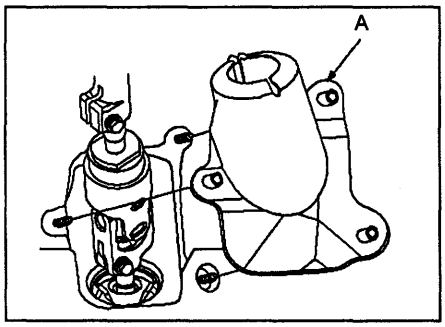
Снятие и установка

1. Отсоедините провод сначала от отрицательной клеммы (-), затем от положительной клеммы (+) аккумуляторной батареи.

Легион-Автодата CarInfo

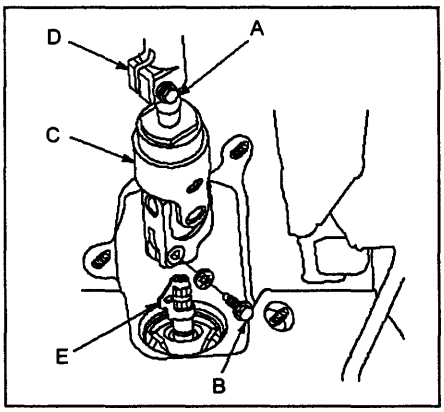
Примечание:
- Перед отсоединением провода от аккумуляторной батареи убедитесь, что Вы знаете код доступа к магнитоле. В противном случае магнитола будет заблокирована.
- После установки аккумуляторной батареи необходимо выполнить процедуру обучения положения педали акселератора.

2. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
3. Снимите передние колеса.
4. Снимите подушку безопасности водителя (см. главу "Система пассивной безопасности (SRS)").
5. Снимите рулевое колесо (см. раздел "Рулевое колесо").
6. Снимите кожух (A) нижнего шарнира рулевого вала.



7. Ослабьте верхний болт (A) и отверните нижний болт (B) крепления нижнего шарнира.

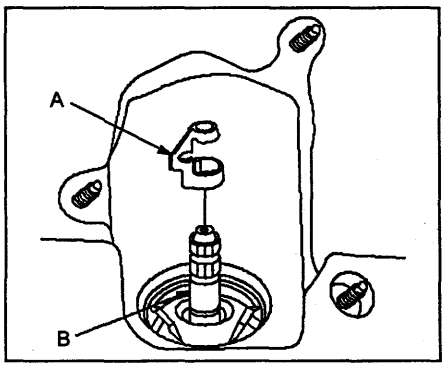
Момент затяжки ..... 28 Н·м



8. Отсоедините нижний шарнир (C) от вала рулевого механизма сдвинув шарнир в направлении рулевой колонки.

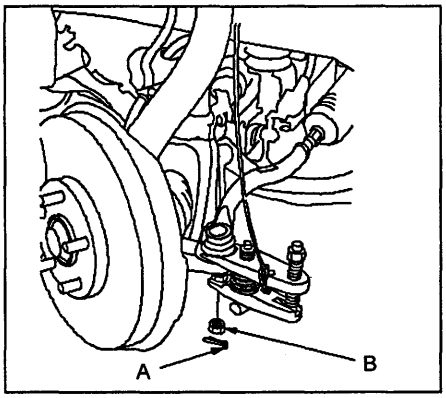
Примечание: не отсоединяйте нижний шарнир от вала рулевой колонки.

9. Снимите направляющую (A) (если установлена) с вала (B) рулевого механизма и замените ее.



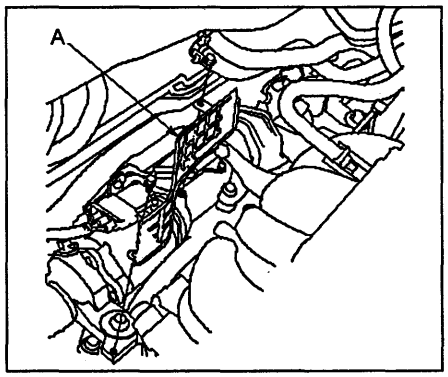
10. Оберните изолентой шлицы вала рулевого механизма.
11. Полностью откройте капот и зафиксируйте его положение.
12. Снимите шплинт (A) и отверните гайку (B).

Момент затяжки.....54 Н·м

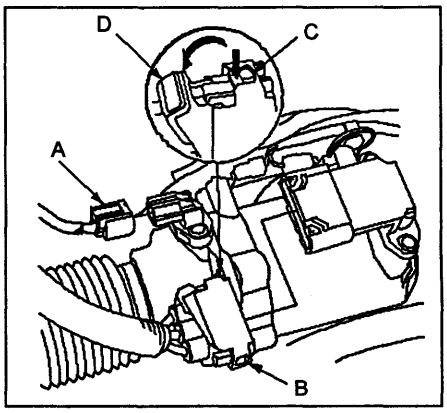


13. Установите съемник и, при помощи съемника, отсоедините шаровую опору наконечника рулевой тяги от поворотного кулака.
14. Снимите распорную штангу.
15. Снимите решетку радиатора (см. главу "Кузов").
16. Снимите теплозащитный кожух (A) рулевого механизма.

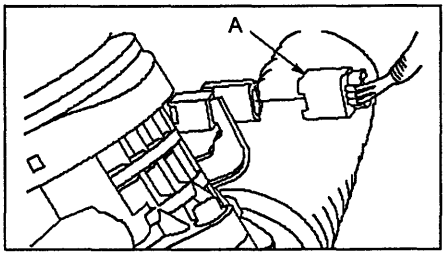
Момент затяжки.....10 Н·м



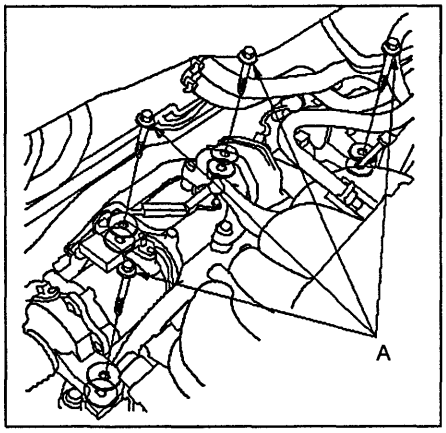
17. Отсоедините разъем (A) датчика положения рулевого колеса.

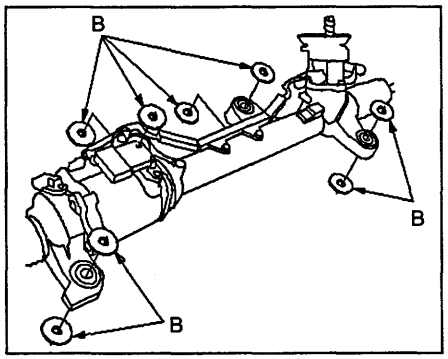


18. Надавите на фиксатор (C), опустите вниз рычаг (D) и отсоедините разъем (B) электродвигателя усилителя рулевого управления.
19. Отсоедините промежуточный разъем (A) проводки усилителя рулевого управления. Обмотайте разъем защитной лентой, чтобы предотвратить попадание в разъем воды и грязи.

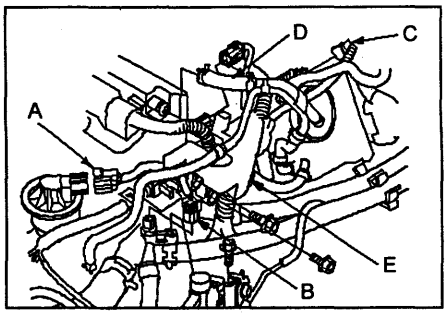


20. Отверните болты (A) крепления рулевого механизма и снимите шайбы (B).





21. Снимите корпус воздушного фильтра (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки")
22. *(Модели с двигателем R20A)* Отсоедините разъемы от:
- электропневмоклапана системы рециркуляции отработавших газов;
- датчика №1 температуры охлаждающей жидкости;
- электропневмоклапана системы улавливания паров топлива.



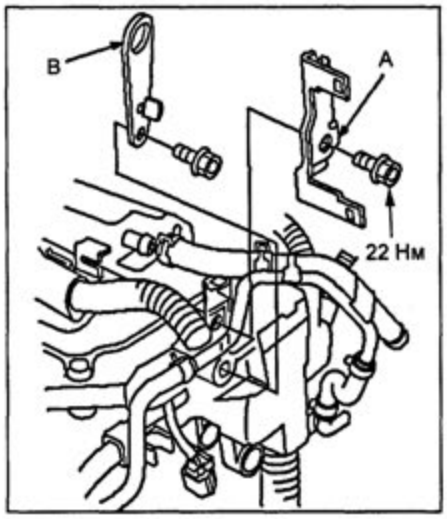
A - разъем электропневмоклапана системы рециркуляции отработавших газов, B - разъем датчика №1 температуры охлаждающей жидкости, C - разъем электропневмоклапана системы улавливания паров топлива, D - вакуумный шланг, E - кожух проводки.

23. *(Модели с двигателем R20A)* Отсоедините вакуумный шланг (D). Отверните болты и снимите кожух (E) проводки с кронштейна.

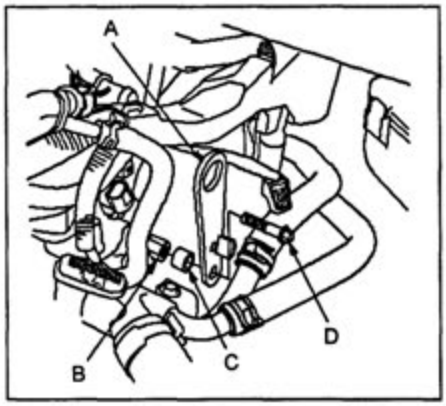
Момент затяжки ..... 10 Н·м

24. *(Модели с двигателем R20A)* Отверните болт и снимите кронштейн (A) держателя проводки. Установите серьгу (B) для вывешивания двигателя и заверните болт.

Момент затяжки ..... 26 Н·м



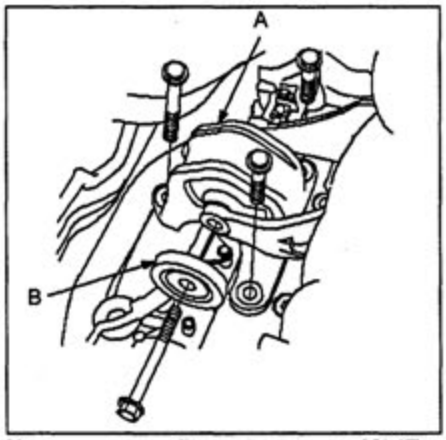
25. *(Модели с двигателем K24Z)* Установите специальную гайку (B) и втулку (C). Установите серьге (A) для вывешивания двигателя и заверните болт (D).



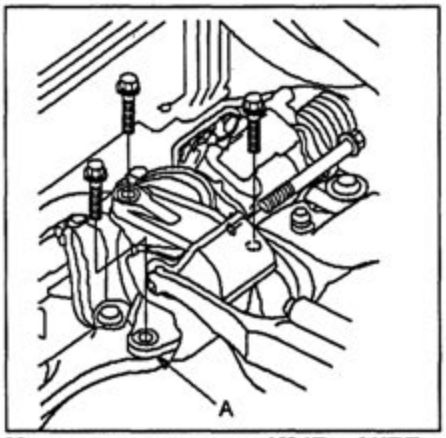
26. Установите приспособления для вывешивания двигателя, как показано на рисунке.

27. Отверните болты и снимите заднюю опору (A) двигателя и динамический демпфер (B) (если установлен).

Момент затяжки:
центральный болт опоры..... 78 Н·м
болты крепления опоры:
Кроме моделей с двигателем K24Z и АКПП..... 54 Н·м
Модели с двигателем K24Z и АКПП ..... 78 Н·м



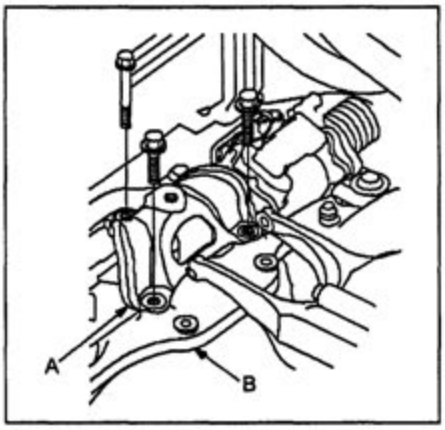
Кроме моделей с двигателем K24Z и АКПП.



Модели с двигателем K24Z и АКПП.

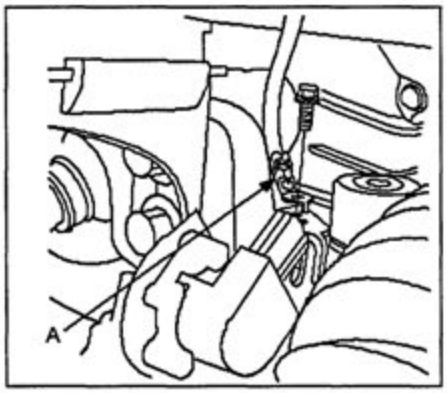
28. *(Модели с двигателем K24Z)* Отверните болты и снимите верхний кронштейн (A) с кронштейна (B).

Момент затяжки..... 54 Н·м

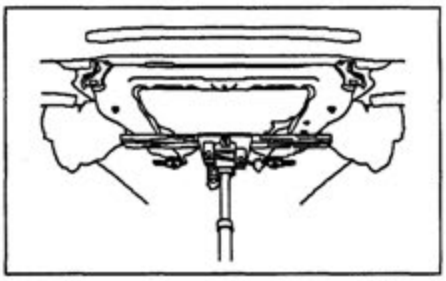


29. Поднимите автомобиль.
30. Снимите передние подкрылки.
31. Снимите трубу "A" системы выпуска отработавших газов.
32. *(Модели с АКПП)* Отсоедините трос управления АКПП от селектора.
33. *(Модели с системой автоматического регулирования пучка света фар)* Отсоедините разъем от переднего датчика системы автоматического регулирования пучка света фар.
34. Отверните болт и отсоедините провод (A) массы от подрамника.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

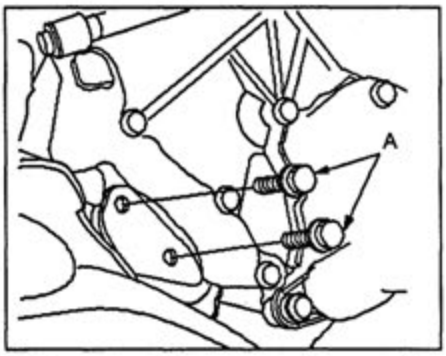


35. Установите деревянный брус и под подрамник и поддомкратьте подрамник через брус.



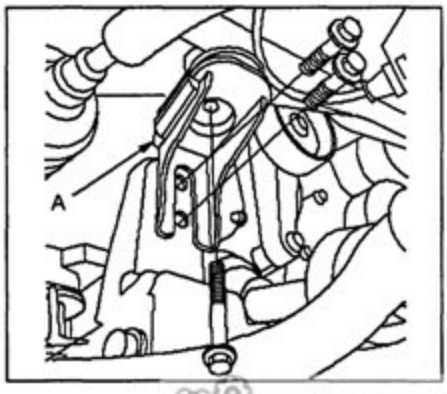
36. Отверните болты (A) нижней опоры коробки передач.

Момент затяжки:
Модели с двигателем R20A .... 44 Н·м
Модели с двигателем K24Z..... 54 Н·м

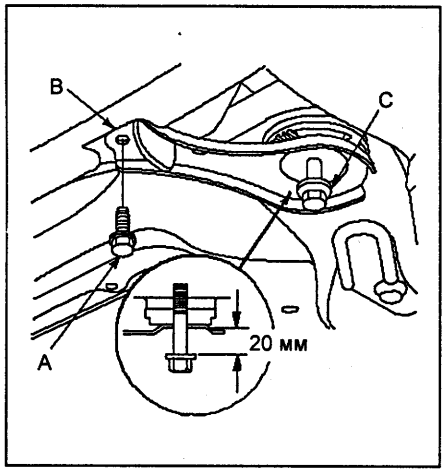


37. Отверните болты средней опоры (A).

Момент затяжки ..... 44 - 49 Н·м



38. Отверните болт (A) крепления переднего элемента жесткости (B).

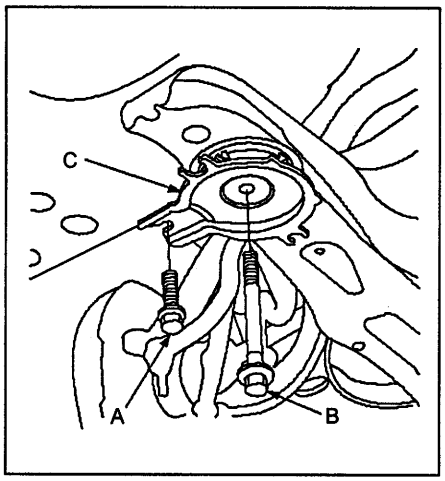


39. Ослабьте болты (C) крепления подрамника и выверните их примерно на 20 мм.

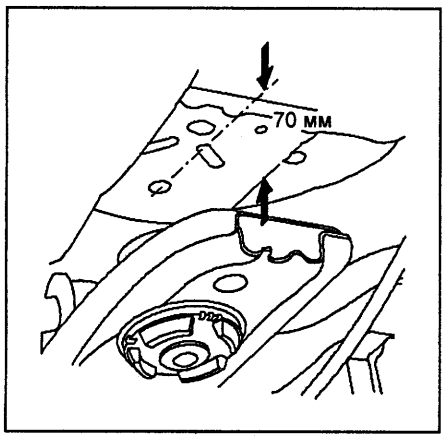
Момент затяжки:
болты крепления элемента жесткости ..... 54 Н·м
болты крепления подрамника ..... 103 Н·м

40. Отверните болты (A и B) заднего элементы жесткости (C).

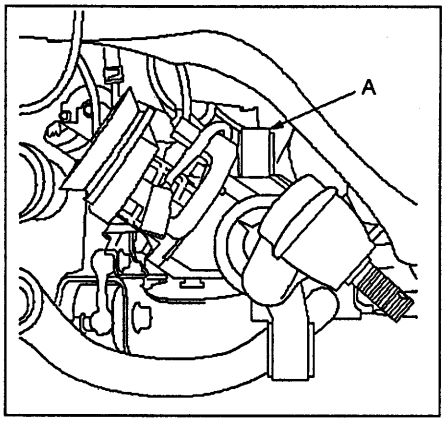
Момент затяжки:
болты крепления элемента жесткости ..... 93 Н·м
болты крепления подрамника ..... 103 Н·м

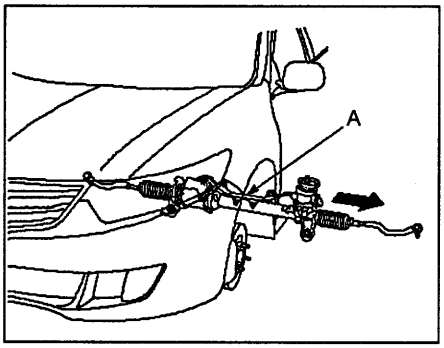


41. Медленно опускайте домкрат пока подрамник не опустится примерно на 70 мм.

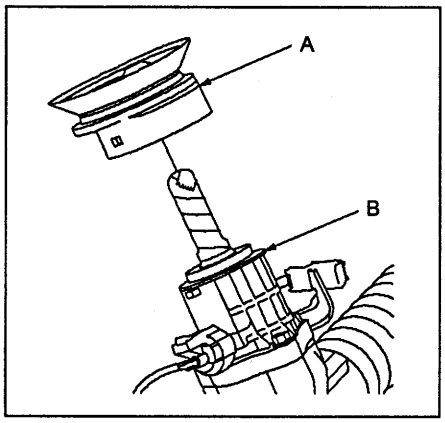


42. Аккуратно снимите рулевой механизм (A) вытягивая его со стороны водителя.



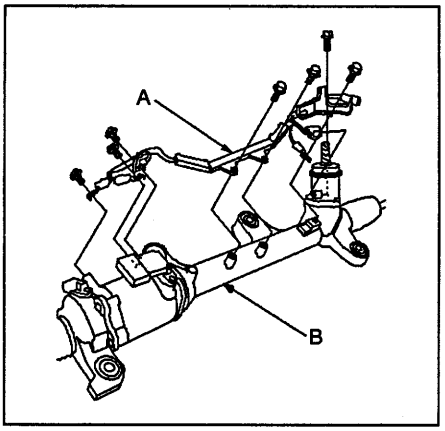


43. Снимите уплотнение (A) и намотайте защитную ленту на шлицы вала рулевого механизма до датчика момента (B).

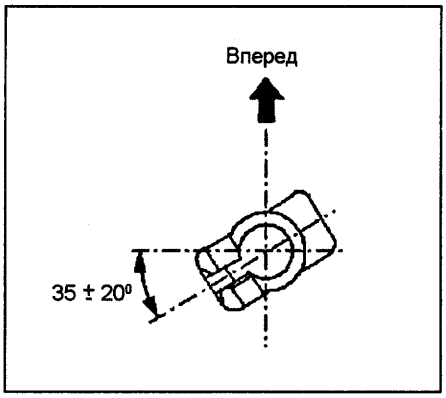


44. Отверните болты и снимите проводку (A) с рулевого механизма (B).

Момент затяжки ..... 10 Н·м



Примечание:
- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- При установке нижнего шарнира расположите его как показано на рисунке.



- Совместите отверстие на шарнире с проточкой на валу и заверните болт.

Момент затяжки ..... 28 Н·м

Датчик момента

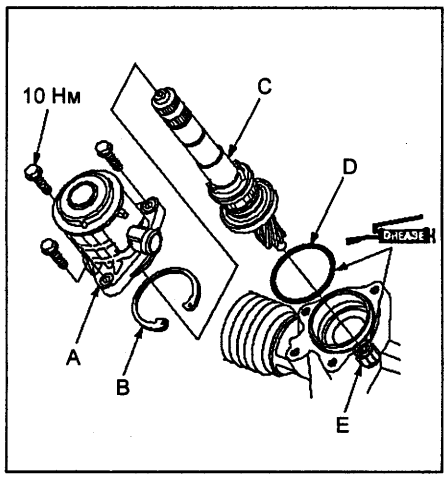
Установка нулевой точки датчика

Примечание: установку нулевой точки датчика момента необходимо выполнить после:
- снятия или замены блока управления электроусилителя рулевого управления (EPS);
- замены датчика момента.

Установка нулевой точки датчика момента осуществляется при помощи сканера подключаемого к диагностическому разъему.

Замена

1. Снимите рулевой механизм (см. раздел "Рулевой механизм").
2. Установите рейку рулевого механизма в центральное положение.
3. Снимите направляющую рулевой рейки.
4. Отверните болты и снимите датчик момента (A).



5. Снимите стопорное кольцо (B), затем снимите червяк (C) и кольцевое уплотнение (D).
6. Нанесите смазку на новое кольцевое уплотнение и установите его.

7. Нанесите смазку на игольчатый подшипник (E).
8. Установите червяк.
9. Установите датчик момента и заверните болты.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

10. Установите рулевой механизм (см. раздел "Рулевой механизм (модели с электроусилителем)").

Блок управления электроусилителем рулевого управления

Снятие и установка

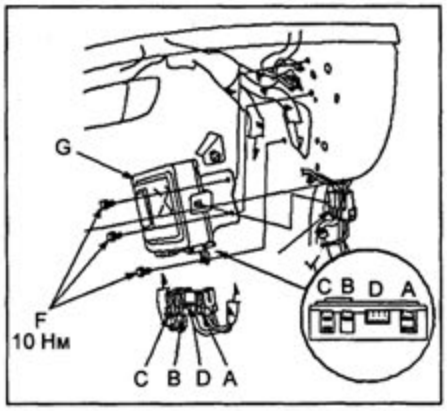
1. Отсоедините провод сначала от отрицательной клеммы (-), затем от положительной клеммы (+) аккумуляторной батареи.

Примечание:

- Перед отсоединением провода от аккумуляторной батареи убедитесь, что Вы знаете код доступа к магнитоле. В противном случае магнитола будет заблокирована.

- После установки аккумуляторной батареи необходимо выполнить процедуру установки положения "kick down" педали акселератора.

2. Снимите нижнюю отделочную панель со стороны пассажира (см. главу "Кузов").
3. Снимите отделку порога двери со стороны переднего пассажира (см. главу "Кузов").
4. Снимите нижнюю боковую отделку со стороны переднего пассажира (см. главу "Кузов").
5. Снимите монтажный блок в салоне со стороны пассажира (см. главу "Электрооборудование кузова").
6. Снимите фиксаторы (E) проводки с кронштейна.

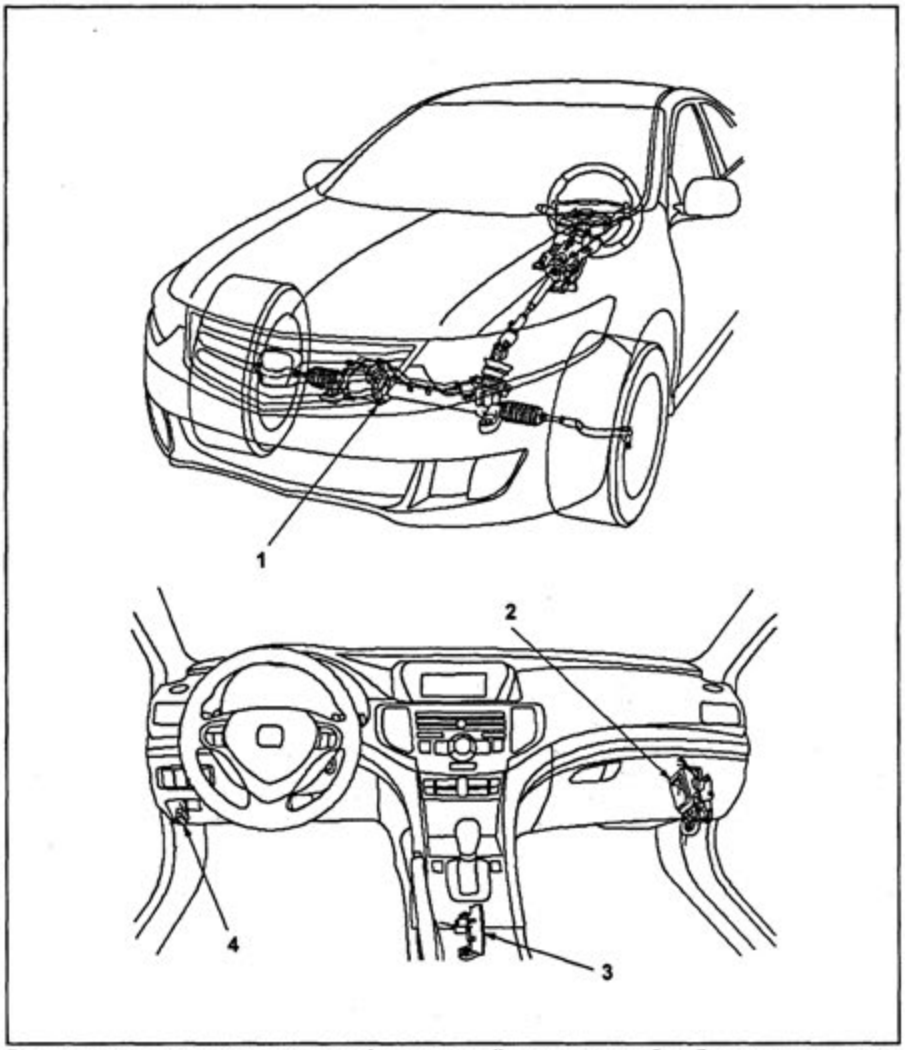


7. Отсоедините разъемы (A, B, C и D) от блока управления усилителем рулевого управления (EPS).
8. Отверните болты (F) крепления блока управления (G).
9. Снимите блок управления усилителем рулевого управления (EPS).

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- После установки выполните установку нулевой точки датчика момента (см. раздел "Датчик момента").



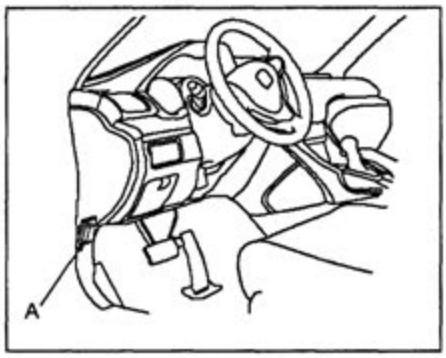
Расположение компонентов. 1 - рулевой механизм, 2 - блок управления EPS, 3 - многокоординатный датчик ускорений, 4 - диагностический разъем "DLC".

- После установки запустите двигатель и поверните рулевое колесо от упора до упора и убедитесь, что индикатор "EPS" не загорелся.

Электроусилитель рулевого управления (EPS)

Считывание кодов неисправностей

1. Выключите зажигание.
2. Подсоедините "HDS" к диагностическому разъему (A).



3. Включите зажигание. Считайте коды неисправностей.

Примечание: более подробную информацию по процедуре считывания кодов смотрите в инструкции к диагностическому прибору.

4. После устранения неисправностей сотрите коды неисправностей. (См. подраздел "Сброс кодов неисправностей").
5. Выключите зажигание и отсоедините сканер.

Стирание кодов неисправностей

1. Выключите зажигание.
2. Подсоедините "HDS" к диагностическому разъему (расположение разъема смотрите в подразделе "Считывание кодов неисправностей").
3. Включите зажигание.
4. Сотрите коды неисправностей блока управления электроусилителя рулевого управления.

Примечание: более подробную информацию по процедуре стирания кодов смотрите в инструкции к диагностическому прибору.

5. Выключите зажигание и отсоедините сканер.

Легион-Автодата

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы EPS.

MotorData.ru

Интерактивная система для высокотехнологичных участков работ

Коды неисправностей
Проверка элементов
Разъемы
Pindata
Точки массы, расположение блоков и датчиков
Заправочные емкости и типы масел
Цветные схемы электро-оборудования
Монтажные блоки, предохранители и цепи
Данные установки колес

Код	Индикатор EPS	Система	Возможное место неисправности
-	Горит	Индикатор EPS постоянно горит	- Проводка и разъемы; - Предохранители; - Блок предохранителей; - Лампочка индикатора EPS; - Комбинация приборов; - Блок управления EPS.
-	Не горит	Индикатор EPS не загорается	- Проводка и разъемы; - Предохранители; - Блок предохранителей; - Лампочка индикатора EPS; - Комбинация приборов; - Блок управления EPS.
11-01	-	Низкое / высокое напряжение в цепи (IG1) питания во время начальной диагностики	- Проводка и разъемы; - Аккумуляторная батарея; - Блок управления EPS.
11-02	-	Низкое / высокое напряжение в цепи (IG1) питания во время текущей диагностики	
12-01	-	Низкое / высокое напряжение в цепи (VBU) питания во время текущей диагностики	
21-01	-	Слишком резкое изменение скорости автомобиля (текущая диагностика)	- Тахометр; - Спидометр; - Проводка и разъемы; - Блок управления EPS; - Комбинация приборов; - Блок управления двигателем.
21-02	-	Рассогласование показаний частоты вращения коленчатого вала и скорости автомобиля (текущая диагностика)	
22-01	-	Неверный сигнал частоты вращения коленчатого вала (текущая диагностика)	
31-01	-	Не произведена калибровка датчика момента (начальная диагностика)	- Произведите калибровку датчика момента.
32-01	-	Блок управления EPS (внутренняя цепь) - датчик тока (начальная диагностика)	- Проводка и разъемы; - Блок управления EPS.
32-02	-	Блок управления EPS (внутренняя цепь) - датчик тока (текущая диагностика)	
32-07	-	Блок управления EPS (внутренняя цепь) - датчик тока	- Проводка и разъемы; - Блок управления EPS.
32-08	-	Датчик тока (текущая диагностика)	
32-09	-	Датчик тока (начальная диагностика)	
33-01	-	Неисправность системы управления электродвигателем усилителя рулевого управления	- Проводка и разъемы; - Блок управления EPS; - Электродвигатель усилителя рулевого управления.
33-02	-		
33-03	-		
33-06	-		
33-07	-		
34-01	-	Силовое реле - заклинивание в положении "ON" (зажигание выключено)	- Проводка и разъемы; - Блок управления EPS; - Электродвигатель усилителя рулевого управления.
34-02	-	Реле отключения системы EPS - заклинивание в положении "ON" (начальная диагностика)	
35-01	-	Блок управления EPS (внутренняя цепь) - процессор	- Проводка и разъемы; - Блок управления EPS.
35-02	-	Блок управления EPS (внутренняя цепь) - память EEPROM (начальная диагностика)	
35-04	-	Блок управления EPS (внутренняя цепь) - коммуникация (текущая диагностика)	
35-07	-	Блок управления EPS (внутренняя цепь) - порты "INHL/INHR"	
35-05	-	Блок управления EPS (внутренняя цепь) - цепь выходного сигнала "INH" (начальная диагностика)	
36-02	-	Блок управления EPS (внутренняя цепь) - цепь сигнала "Main / Sub" (начальная диагностика)	

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы EPS (продолжение).

Код	Индикатор EPS	Система	Возможное место неисправности
37-01	-	Блок управления EPS (внутренняя цепь) (начальная диагностика)	- Проводка и разъемы; - Блок управления EPS.
51-01	-	Рассогласование сигналов главного и дополнительного датчиков момента	- Проводка и разъемы; - Датчик момента; - Блок управления EPS.
51-02	-	Датчик момента - неисправность в цепи "VT3"	
51-03	-	Внезапное изменение показаний главного и дополнительного датчиков момента (VT1, VT2)	
51-06	-	Датчик момента - неверное среднее значение главного и дополнительного датчиков момента (VT1, VT2)	
51-07	-	Датчик момента - неисправность главного и дополнительного датчиков момента при начальной проверке	
61-04	-	Электродвигатель усилителя рулевого управления - обрыв в цепи	- Проводка и разъемы; - Блок управления EPS; - Электродвигатель усилителя рулевого управления.
71-01	-	Датчик положения рулевого колеса - неисправность	- Проводка и разъемы; - Блок управления EPS; - Электродвигатель усилителя рулевого управления.
71-02	-	Датчик положения рулевого колеса - нейтральное положение	
71-03	-	Датчик положения рулевого колеса - неисправность	
71-04	-	Датчик положения рулевого колеса - неисправность	
81-02	-	Датчик отклонения от курса - несовпадение сигналов №1 и №2	- Проводка и разъемы; - Блок управления EPS; - Многокоординатный датчик ускорений.
81-03	-	Многокоординатный датчик ускорений - неисправность	
83-01	-	Шина F-CAN - ошибка коммуникации	- Проводка и разъемы; - Блок управления EPS; - Электронный блок управления системы VSA.
83-02	-	Шина F-CAN - неисправность	
91-01	-	Блок управления EPS - неисправность коммуникации процессора	- Проводка и разъемы; - Блок управления EPS.
91-02	-	Блок управления EPS - неисправность датчика тока	
91-03	-	Блок управления EPS - неисправность в цепи VT1 и VT2	
92-01	-	Блок управления EPS - неисправность внутренней цепи (FET)	
92-02	-	Блок управления EPS - неисправность внутренней цепи (FET)	
93-01	-	Неисправность коммуникации с блоком управления системы LKAS	- Проводка и разъемы; - Блок управления EPS; - Электронный блок управления системы LKAS.
93-02	-	Электронный блок управления системы LKAS	- Проводка и разъемы; - Электронный блок управления системы LKAS.
93-03	-		
93-04	-	Электронный блок управления системы LKAS - процессор	

Тормозная система

Проверка уровня тормозной жидкости

Процедура поверки уровня тормозной жидкости описана в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки".

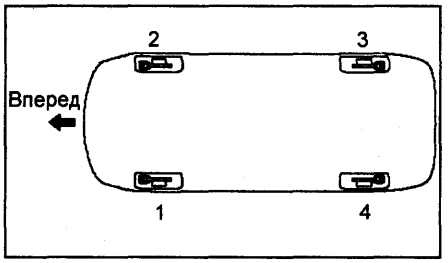
Прокачка тормозной системы

Примечание:

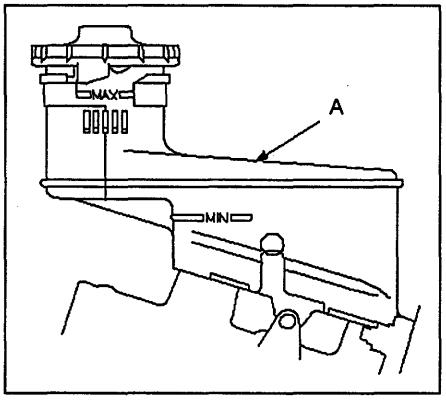
- Во время проведения прокачки уровень тормозной жидкости в бачке не должен опускаться ниже 3/4 от установленного уровня.

- При любом отсоединении тормозных трубок необходимо провести прокачку всей системы.

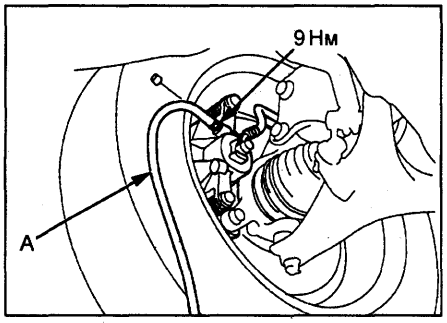
- Прокачку рабочих цилиндров производите в порядке, указанном на рисунке.



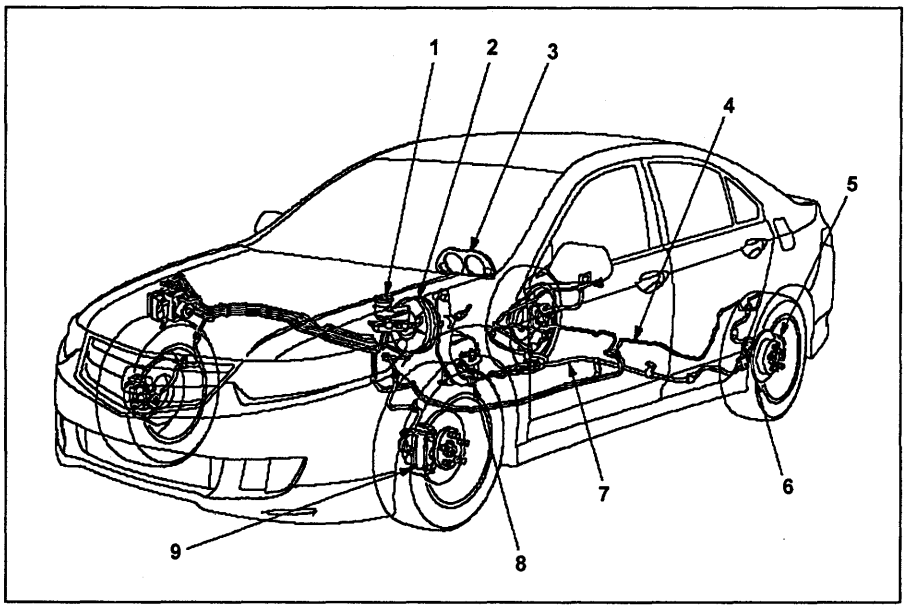
1. Убедитесь, что уровень тормозной жидкости в бачке (А) находится около метки "MAX". При необходимости долейте тормозную жидкость.



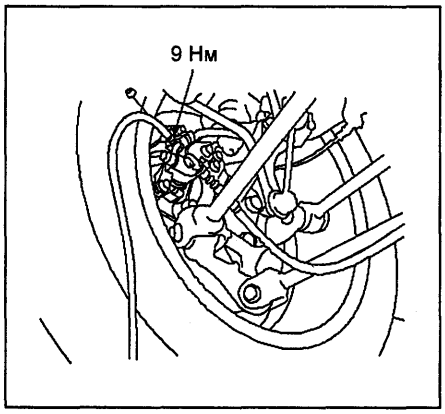
2. Поддомкратьте автомобиль и установите его на подставки.
3. Снимите колпачок со штуцера прокачки и наденьте на штуцер прозрачный виниловый шланг (расположение штуцеров показано на рисунке).



Передние колеса.



Расположение компонентов тормозной системы. 1 - главный тормозной цилиндр, 2 - вакуумный усилитель тормозов, 3 - индикатор состояния стояночной тормозной системы и низкого уровня тормозной жидкости, 4 - тормозной шланг / трубка, 5 - механизм стояночного тормоза (модели с барабанным типом стояночного тормоза), 6 - тормозной механизм заднего колеса, 7 - трос стояночного тормоза, 8 - педаль тормоза, 9 - тормозной механизм переднего колеса.



Задние колеса.

4. Опустите другой конец шланга в прозрачный резервуар для слива тормозной жидкости.
5. Один работник должен несколько раз нажать педаль тормоза и удерживать педаль в нажатом состоянии.
6. Другой работник при помощи спецприспособления ослабляет затяжку штуцера прокачки и после того, как жидкость перейдёт в резервуар для слива тормозной жидкости, затягивает штуцер.

Момент затяжки:

Передние колеса:

суппорт с одним поршнем.... 10 Н·м

суппорт с двумя поршнями.....8 Н·м

Задние колеса.....9 Н·м

7. Повторяйте пункты 4 и 5 до тех пор, пока в выходящей тормозной жидкости не перестанут появляться пузырьки воздуха.
8. Проверьте правильность работы тормозов.
9. Убедитесь в отсутствии утечек тормозной жидкости.

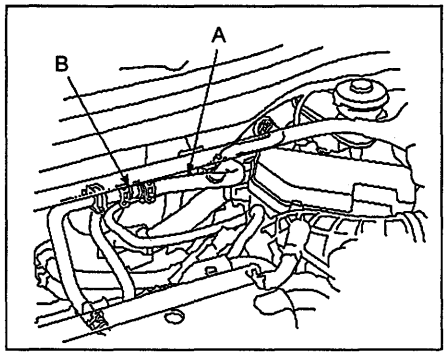
Внимание: при подтекании тормозной жидкости немедленно удалите ее.

10. После прокачки тормозной системы доведите уровень тормозной жидкости до максимума.

Тормозная жидкость ..... DOT-3 или DOT-4

Проверка вакуумного шланга

1. Отсоедините вакуумный шланг (А) от вакуумного усилителя тормозов.



2. Запустите двигатель.
3. Убедитесь в наличии разрежения в вакуумном шланге. Если разрежение отсутствует, замените вакуумный шланг с обратным клапаном (В).

Педаль тормоза

Проверка и регулировка

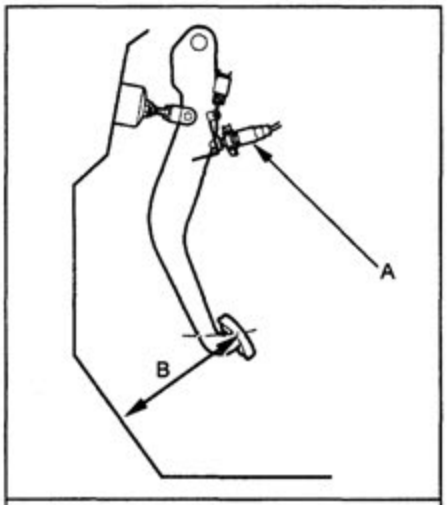
Высота расположения педали

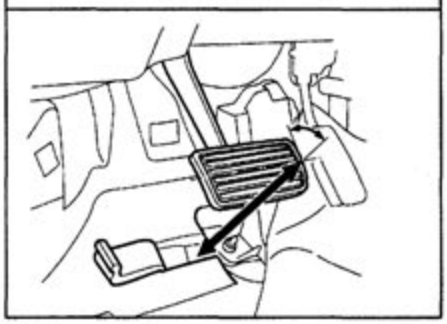
1. Проверьте высоту расположения педали тормоза.

а) Отогните напольное покрытие со стороны водителя.

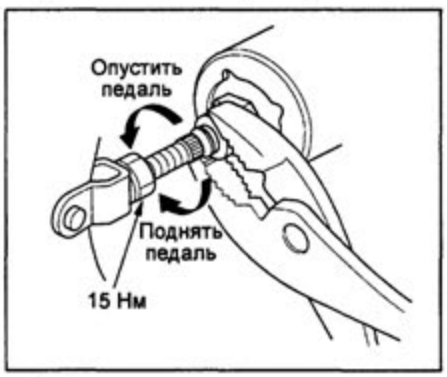
б) Выверните выключатель (A) стоп-сигналов так, чтобы он не касался педали тормоза.
в) Снимите площадку для ноги и кожух нижнего шарнира рулевой колонки.
г) Измерьте высоту (B) расположения педали тормоза: расстояние от центра накладки педали до пола.

Высота расположения педали тормоза:
модели с МКПП ..... 164 мм
модели с АКПП ..... 173 мм

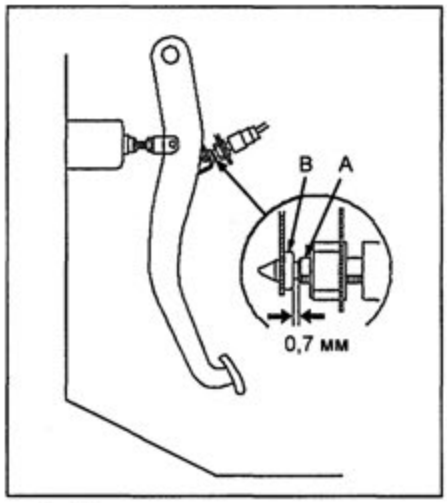




2. При необходимости отрегулируйте высоту расположения педали тормоза.
а) Ослабьте затяжку контргайки.



б) Вращая шток, отрегулируйте высоту расположения педали тормоза.
в) Затяните контргайку.
г) Потяните педаль тормоза вверх. Установите выключатель стоп-сигналов и надавите не него, чтобы шток был полностью утоплен (резьбовая часть (A) касалась упора (B)). Поверните выключатель на 45° по часовой стрелке, чтобы зафиксировать положение выключателя. Зазор должен автоматически отрегулироваться до величины 0,7 мм.



д) После регулировки проверьте свободный ход педали тормоза и правильность работы стоп-сигналов.

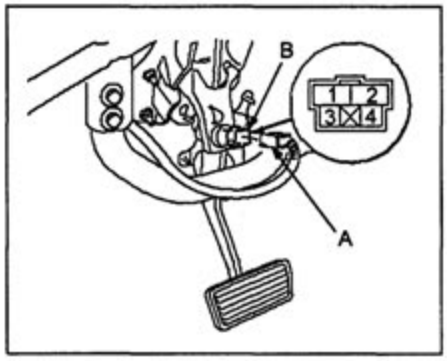
Свободный ход педали тормоза
При выключенном двигателе, плавно нажимайте педаль тормоза, пока не почувствуете сопротивление, измерьте свободный ход педали.

Свободный ход педали ..... 1 - 5 мм

Если свободный ход педали больше установленной нормы, отрегулируйте положение выключателя стоп-сигналов. Если свободный ход педали меньше установленной нормы, то это может быть результатом подклинивания тормозных колодок.

Проверка выключателя стоп-сигналов

1. Отсоедините разъем (A) выключателя стоп-сигналов.

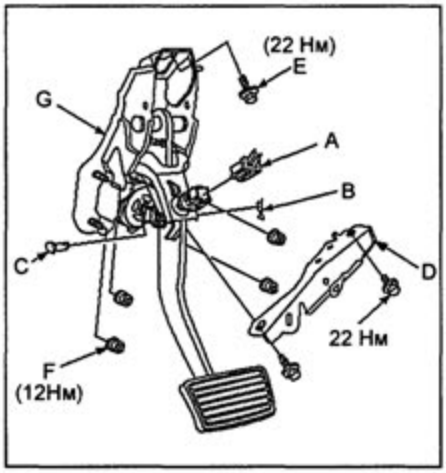


2. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2" при нажатой педали тормоза и отсутствии проводимости при отпущенной педали.
3. Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "3" и "4" при нажатой педали тормоза и наличии проводимости при отпущенной педали.

При необходимости выполните регулировку педали тормоза и/или замените выключатель стоп-сигналов.

Снятие и установка

1. Снимите нижнюю отделку со стороны водителя (см. главу "Кузов").
2. Отсоедините разъем (A) выключателя стоп-сигналов.
3. Снимите шплинт (B) и извлеките ось (C) вилки.



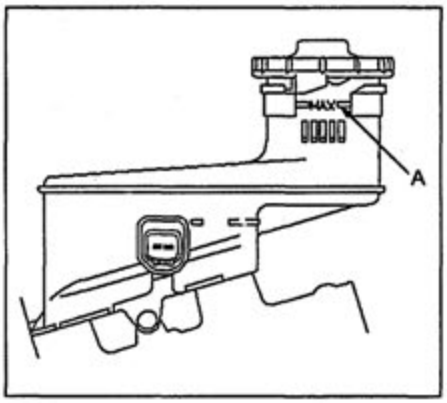
4. Отверните болты и снимите усилитель (D).
Момент затяжки ..... 22 Н·м
5. Отверните болт (E) и гайки (F).
6. Снимите педаль (G) тормоза.

Примечание:
- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- После установки произведите регулировку педали тормоза и выключателя стоп-сигналов.

Главный тормозной цилиндр

Проверка датчика низкого уровня тормозной жидкости

1. Отсоедините разъем датчика.
2. При помощи омметра убедитесь в отсутствии проводимости между выводами разъема, когда уровень тормозной жидкости в бачке выше метки "MIN".

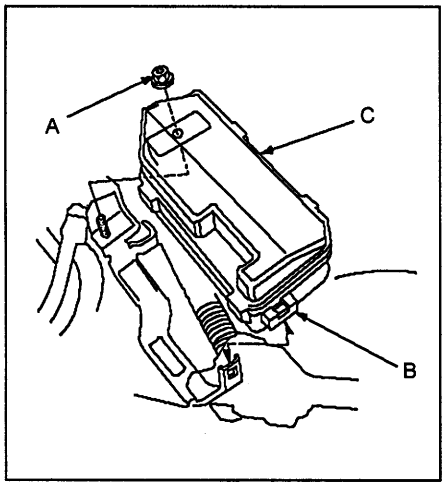


3. При помощи омметра убедитесь в наличии проводимости и между выводами разъема, когда уровень тормозной жидкости в бачке ниже метки "MIN".
При необходимости замените датчик низкого уровня тормозной жидкости.

Снятие и установка

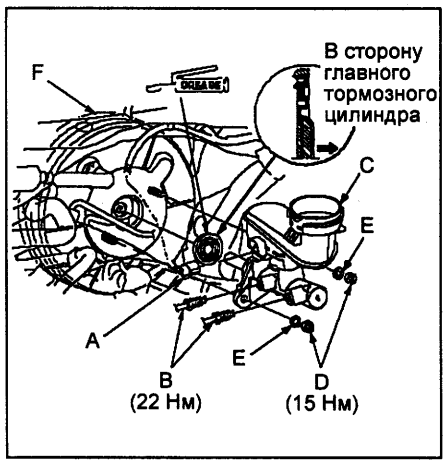
1. Снимите распорную штангу стоек передней подвески.
2. Отверните гайку (A), отсоедините фиксатор (B), снимите и расположите в стороне монтажный блок (C) в моторном отсеке.

Момент затяжки ..... 10 Н·м



3. Снимите крышку бачка тормозной жидкости и откачайте тормозную жидкость из бачка.
4. Отсоедините разъем (A) датчика низкого уровня тормозной жидкости.
5. Отверните гайки и отсоедините трубки (B) тормозной жидкости и установите на них заглушки.

Момент затяжки ..... 22 Н·м



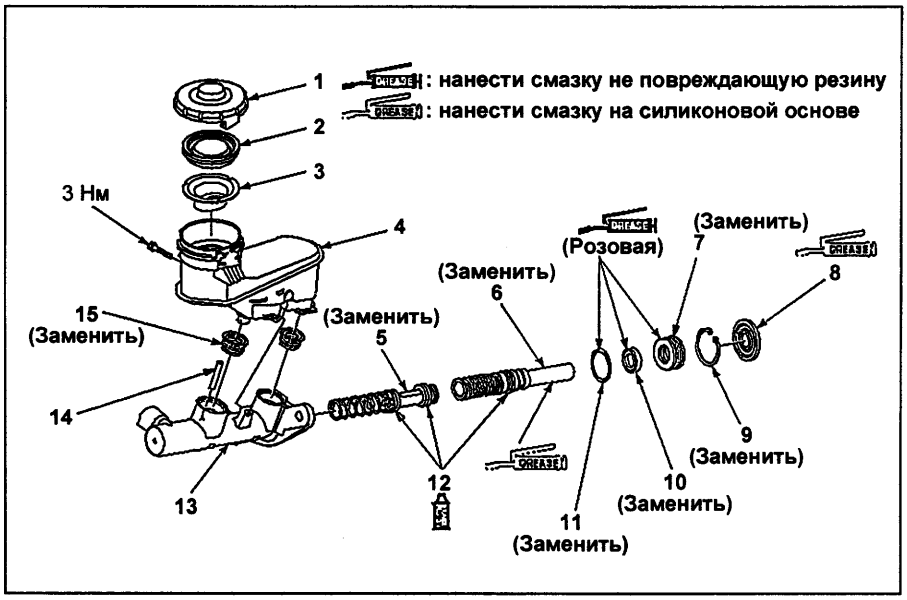
6. Отверните гайки (D), снимите шайбы (E) и главный тормозной цилиндр (C) с вакуумного усилителя (F) тормозов.

Момент затяжки ..... 15 Н·м

7. Снимите сальник (G).

Примечание:

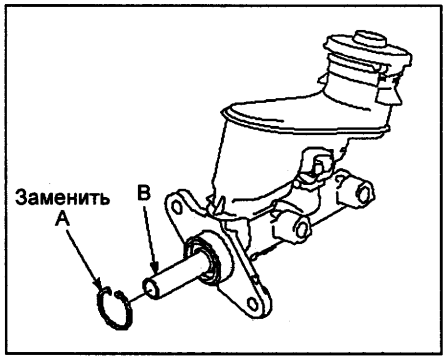
- *Установка производится в порядке, обратном снятию.*
- *При установке:*
  - *расположите сальник, как показано на рисунке выше;*
  - *нанесите смазку на сальник.*
- *После установки:*
  - *залейте тормозную жидкость в бачок и прокачайте тормозную систему;*
  - *проверьте и, при необходимости, отрегулируйте высоту расположения и свободный ход педали тормоза.*



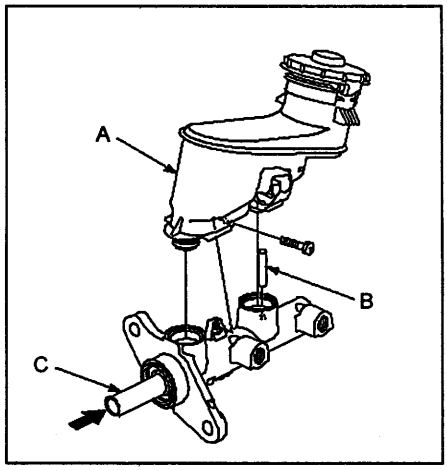
Главный тормозной цилиндр. 1 - крышка бачка тормозной жидкости, 2 - уплотнение, 3 - фильтр, 4 - бачок тормозной жидкости, 5 - поршень №1, 6 - поршень №2, 7 - направляющая поршня, 8 - сальник, 9 - стопорное кольцо, 10 - манжета поршня №2, 11 - кольцевое уплотнение, 12 - манжеты поршней, 13 - корпус главного тормозного цилиндра, 14 - стопорный штифт, 15 - соединительная втулка.

Разборка

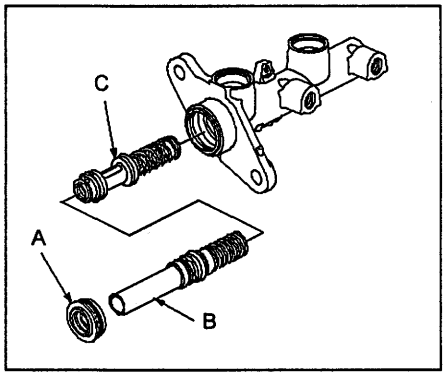
1. Снимите сальник.
2. Нажмите на поршень №2 (B) и, удерживая поршень в нажатом состоянии, снимите стопорное кольцо (A).



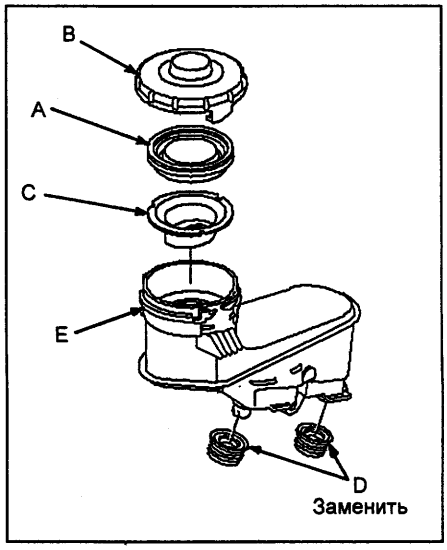
3. Отверните винт и снимите бачок (A) тормозной жидкости.



4. Нажмите на поршень №2 (C) и, удерживая поршень в нажатом состоянии, снимите стопорный штифт (B).
5. Снимите направляющую поршня (A), поршень №2 (B) и поршень №1 (C).



6. Снимите уплотнение (A) с крышки (B) бачка тормозной жидкости.



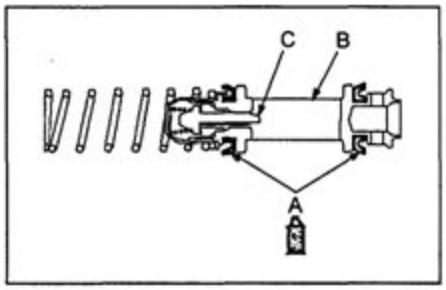
7. Снимите фильтр (C) и соединительные втулки (D) с бачка (E) тормозной жидкости.

Примечание: при любом отсоединении бачка от главного тормозного цилиндра необходимо заменить соединительные втулки на новые.

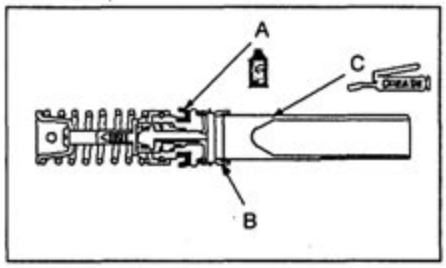
Сборка

1. Смажьте тормозной жидкостью манжеты (A) и поверхность (B) поршня №1 и установите поршень №1 в главный тормозной цилиндр.

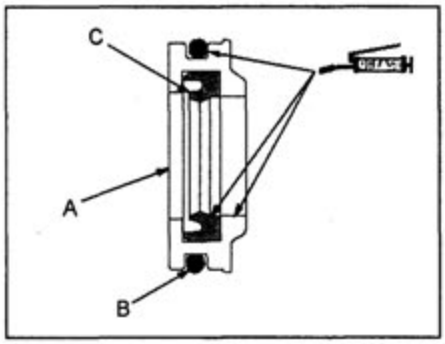
Примечание: перед установкой убедитесь, что клапан (C) перемещается плавно и без заеданий.



2. Смажьте тормозной жидкостью манжету (A) и поверхности (B и C) поршня №2 и установите поршень №2 в главный тормозной цилиндр.

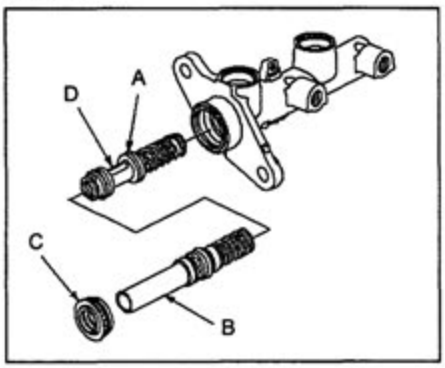


3. Нанесите смазку на поверхности новой направляющей (A) поршня, кольцевого уплотнения (B) и манжету (C) поршня №2, указанные на рисунке.



4. Установите поршень №1 (A), поршень №2 (B) и направляющую (C) поршня в корпус цилиндра.

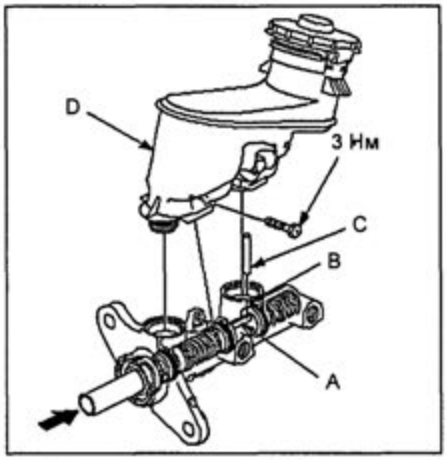
Примечание: при установке расположите поршень №1 так, чтобы проточка (D) совпадала с отверстием под стопорный штифт в корпусе цилиндра.



5. Установите уплотнение на крышку бачка тормозной жидкости.

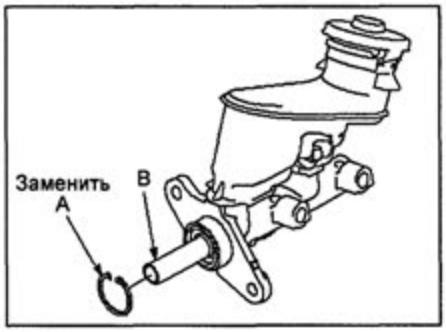
6. Установите фильтр и соединительные втулки на бачок тормозной жидкости.

7. Нажимая на поршень №2 совместите проточку (A) в поршне с отверстием (B) стопорного штифта и установите стопорный штифт (C).



8. Установите бачок (D) тормозной жидкости на главный тормозной цилиндр.

9. Надавите на поршень №2 (B) и удерживая его, установите стопорное кольцо (A).



10. Нанесите смазку на сальник и установите его.

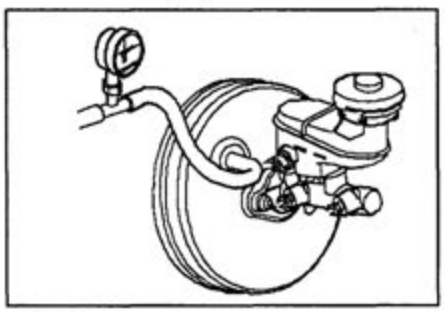
Вакуумный усилитель тормозов

Проверка

Примечание: при обнаружении неправильной работы вакуумного усилителя замените вакуумный усилитель тормозов в сборе.

1. Проверка снижения разрежения.

а) Подсоедините вакуумметр, как показано на рисунке.



б) Запустите двигатель и подождите, пока двигатель прогреется.

в) Регулируя педалью акселератора частоту вращения коленчатого вала двигателя, установите разрежение, показываемое вакуумметром 66,7 кПа.

г) Заглушите двигатель и наблюдайте за показаниями вакуумметра в течение 30 секунд.

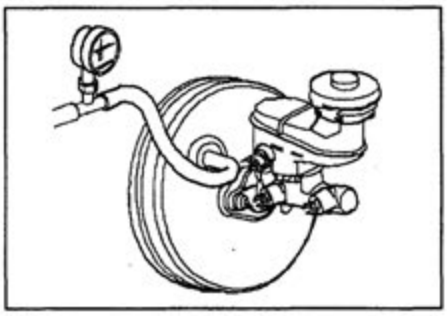
Снижение разрежения... не более 2,7 кПа (в течение 30 секунд)

Если снижение разрежения не соответствует норме, проверьте следующие элементы:

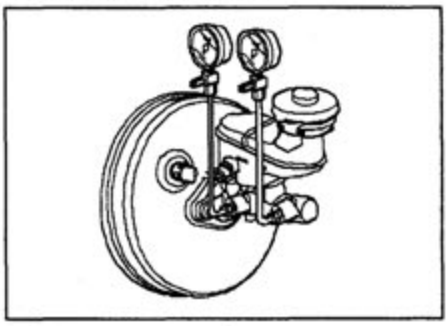
- вакуумный шланг с обратным клапаном;
- вакуумные трубки и шланги;
- вакуумный усилитель тормозов;
- главный тормозной цилиндр;
- сальник штока и манжету поршня главного тормозного цилиндра.

2. Проверьте давление в главном тормозном цилиндре.

а) Подсоедините вакуумметр, как показано на рисунке.



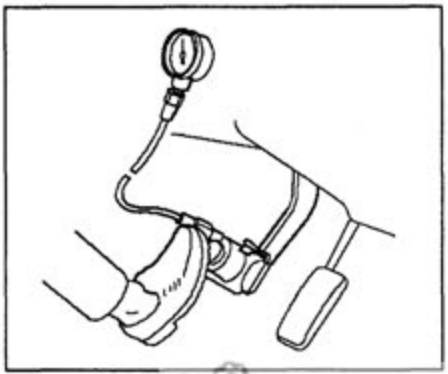
б) Подсоедините манометры, как показано на рисунке.



в) Прокачайте собранную систему.

г) Запустите двигатель и установите обороты холостого хода.

д) Установите прибор для измерения усилия на педаль тормоза и нажмите на педаль тормоза с усилием 98 Н и считайте показания манометров. Измерьте давление при нажатии на педаль тормоза с усилием 294 Н.



е) Регулируя педалью акселератора частоту вращения коленчатого вала двигателя, установите разрежение, показываемое вакуумметром, 66,7 кПа.
ж) Повторите измерения, описанные в подпункте "д".
з) Сравните измеренные значения с приведенными в таблице "Давление в главном тормозном цилиндре".

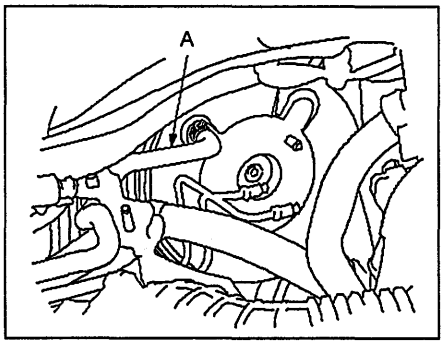
Если давление не соответствует приведенному в таблице, проверьте главный тормозной цилиндр.

Таблица. Давление в главном тормозном цилиндре.

Разрежение в вакуумном усилителе тормозов, кПа	Усилие на педали, Н	Давление, кПа
0	98	0
	294	1539
66,7	98	4998
	294	9055

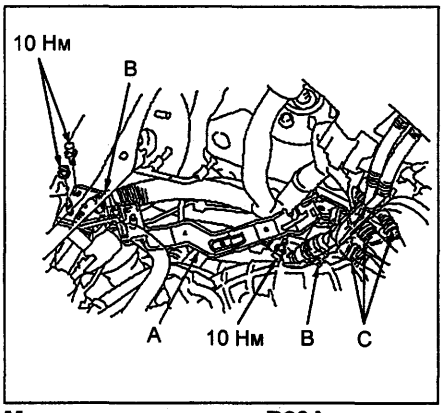
Снятие и установка

1. Снимите вентиляционную решетку.
2. Снимите главный тормозной цилиндр (см. раздел "Главный тормозной цилиндр").
3. Отсоедините вакуумный шланг (А) от вакуумного усилителя тормозов.

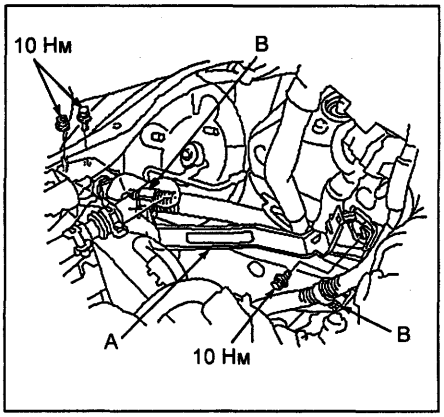


4. Снимите кронштейн (А) монтажного блока в моторном отсеке. Снимите фиксаторы (В и С) проводки двигателя.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

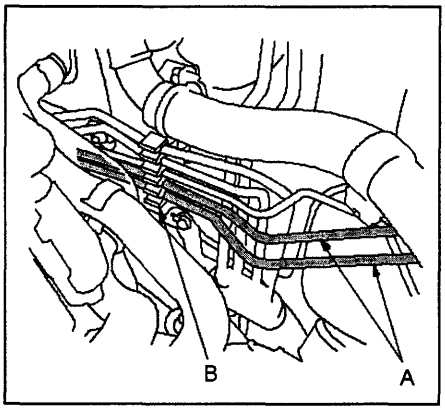


Модели с двигателем R20A.

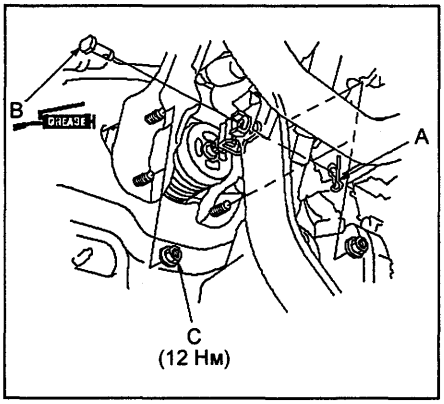


Модели с двигателем K24Z.

5. Снимите тормозные трубки (А) с фиксатора (В).



6. Снимите нижнюю отделку со стороны водителя.
7. Снимите шплинт (А), извлеките ось (В) вилки и отсоедините вилку от педали тормоза.

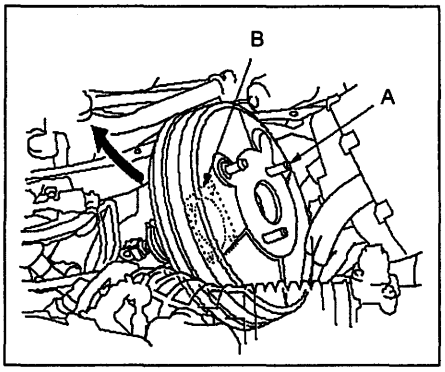


8. Отверните гайки (С) крепления вакуумного усилителя тормозов.

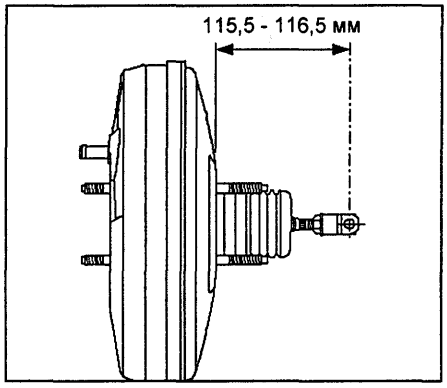
Момент затяжки.....12 Н·м

9. Снимите вакуумный усилитель (А) тормозов.

Примечание: при установке используйте только новую прокладку (В).



Примечание:
- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- При установке:
- используйте только новый шплинт.
- отрегулируйте длину штока.

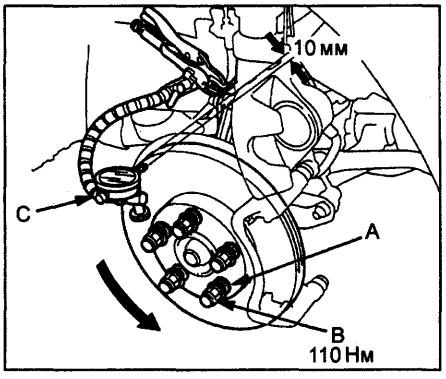


- После установки:
- залейте тормозную жидкость в бачок тормозной жидкости и прокачайте тормозную систему;
- проверьте и, при необходимости, отрегулируйте высоту расположения и свободный ход педали тормоза.

Передние тормозные механизмы

Проверка

1. Подготовка:
а) Ослабьте гайки крепления передних колес.
б) Установите упоры под задние колеса.
в) Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
г) Снимите передние колеса.
д) Снимите суппорт и тормозные колодки (см. подраздел "Замена тормозных колодок").
2. Проверьте осевое биение тормозного диска.
а) Закрепите тормозной диск, установив шайбы (А) и затянув гайки (В) крепления колеса.
б) Установите стрелочный индикатор (С).

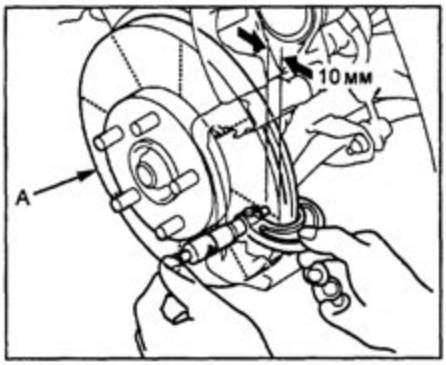


в) Вращая тормозной диск, измерьте осевое биение диска на расстоянии 10 мм от края тормозного диска.

Максимальное осевое биение ..... 0,04 мм

Если биение диска не соответствует норме, проверьте предварительный натяг подшипника ступицы и сам подшипник. При необходимости отрегулируйте предварительный натяг.
Если предварительный натяг и подшипник ступицы в норме, замените тормозной диск.
3. Проверьте толщину и равномерность износа тормозного диска.
а) Очистите поверхность тормозного диска, контактирующую с тормозными колодками.
б) При помощи микрометра измерьте толщину тормозного диска на расстоянии приблизительно 10 мм от края диска через каждые 45°.

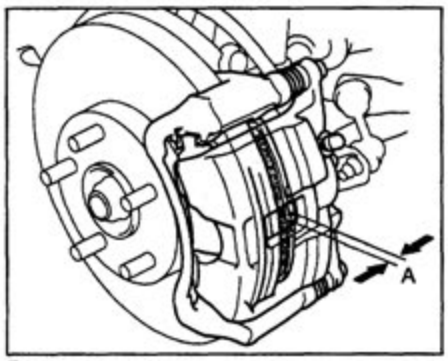
Номинальная толщина:
суппорт с одним поршнем ..... 24,9 - 25,1 мм
суппорт с двумя поршнями ..... 31,9 - 32,1 мм
Минимально допустимая толщина:
суппорт с одним поршнем ..... 23 мм
суппорт с двумя поршнями ..... 30 мм



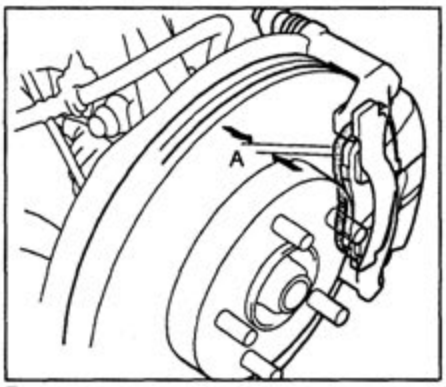
в) Вычтите из максимальной измеренной величины минимальную.

Максимальная разница измерений ..... 0,015 мм
Если тормозной диск изношен неравномерно (разница измерений превышает максимально допустимую величину), проточите или замените тормозной диск.
Если толщина тормозного диска меньше минимально допустимой, замените тормозной диск.
4. Проверьте толщину накладок тормозных колодок.
а) Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
б) Снимите колёса.
в) Проверьте толщину накладок тормозных колодок.

Стандартная толщина ..... 10,5 - 11,0 мм
Минимальная толщина ..... 1,5 мм



Внутренняя тормозная колодка.



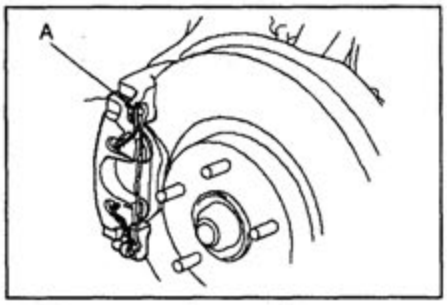
Внешняя тормозная колодка.

г) Замените тормозные колодки комплектом (правая и левая сторона одновременно), если хоть одна из накладок колодки имеет минимальную или меньшую толщину.

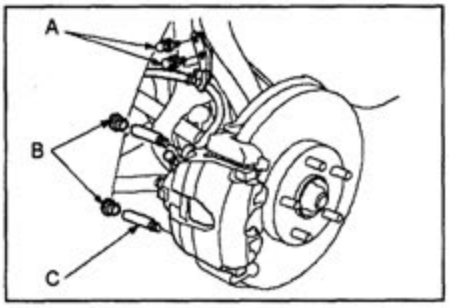
Замена тормозных колодок

Суппорт с одним поршнем

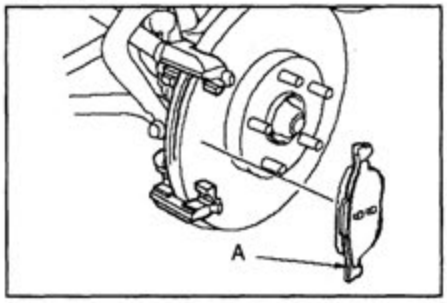
1. Ослабьте гайки крепления передних колес.
2. Установите упоры под задние колеса.
3. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
4. Снимите передние колеса.
5. Снимите фиксатор (A).



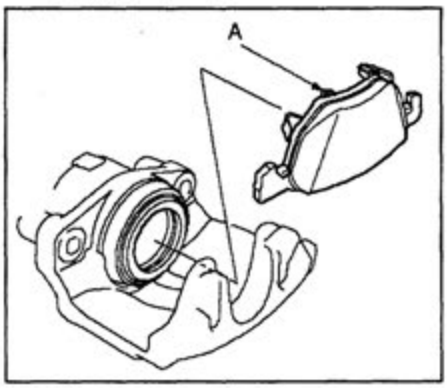
6. Отверните болты (A) и снимите кронштейн тормозных шлангов.



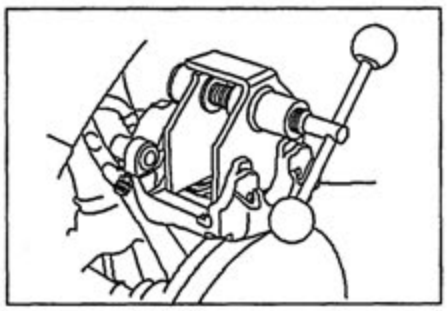
7. Снимите колпачки (B) и отверните болты (C).
8. Снимите суппорт и расположите его в стороне.
9. Снимите внешнюю тормозную колодку (A).



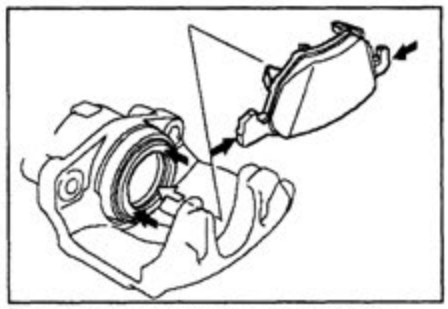
10. Проверьте тормозной диск на отсутствие повреждений и задиров.
11. Снимите внутреннюю тормозную колодку (A) с суппорта.



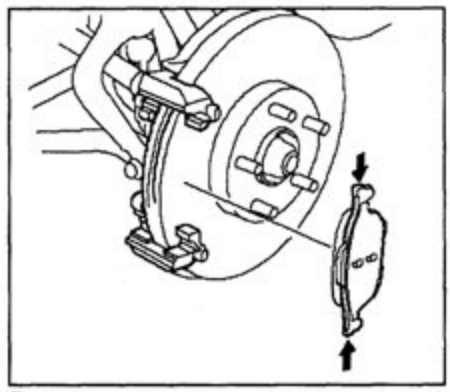
12. Очистите скобу суппорта от грязи и посторонних предметов.
13. При помощи специального инструмента утопите поршень в цилиндр суппорта.



14. Нанесите специальную высокотемпературную смазку для тормозных механизмов на новые колодки и на поверхности, указанные на рисунках.



Внутренняя тормозная колодка.



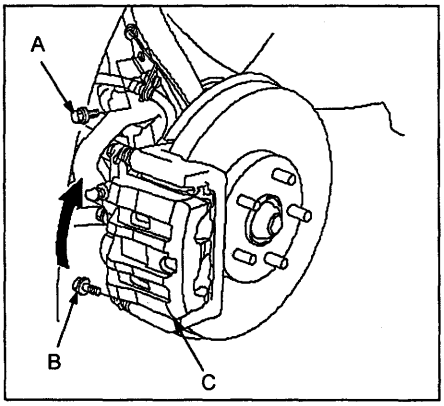
Внешняя тормозная колодка.

15. Установите внутреннюю тормозную колодку в суппорт.
16. Установите внешнюю тормозную колодку, как показано на рисунке выше.

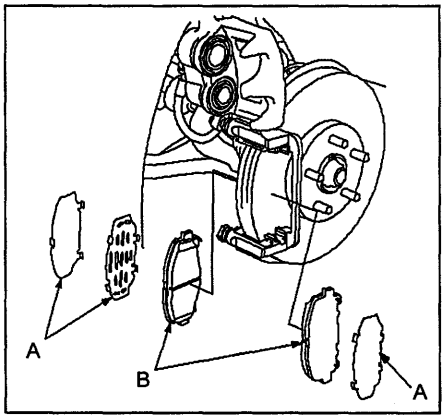
17. Установите суппорт и заверните болты.
Момент затяжки ..... 28 Н·м
18. Установите кронштейн тормозных шлангов и заверните болты.
Момент затяжки ..... 22 Н·м
19. Установите фиксатор.
20. Установите передние колеса.
21. Проверьте уровень тормозной жидкости и, при необходимости, долейте жидкость в бачок.

Суппорт с двумя поршнями

1. Ослабьте гайки крепления передних колес.
2. Установите упоры под задние колеса.
3. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
4. Снимите передние колеса.
5. Отверните болты (А) и снимите кронштейн тормозных шлангов.

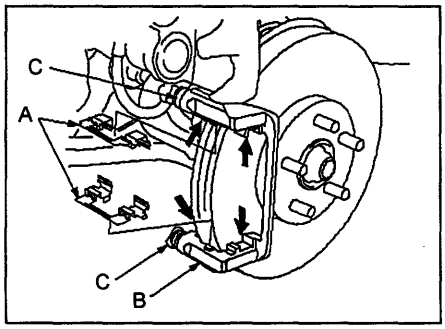


6. Отверните болт (В) и поднимите суппорт (С) вверх.
7. Снимите тормозные колодки (В) и прокладки (А).

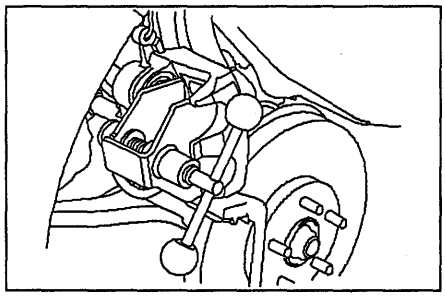


8. Снимите направляющие (А) тормозных колодок.

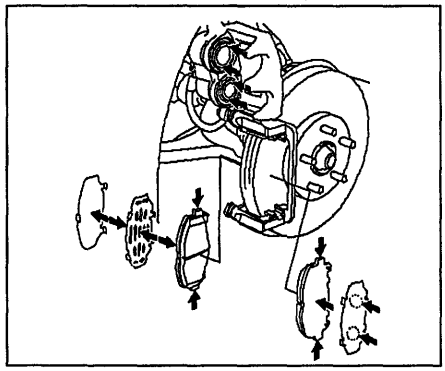
Примечание: верхняя и нижняя направляющие разные, не перепутайте их расположение при установке.



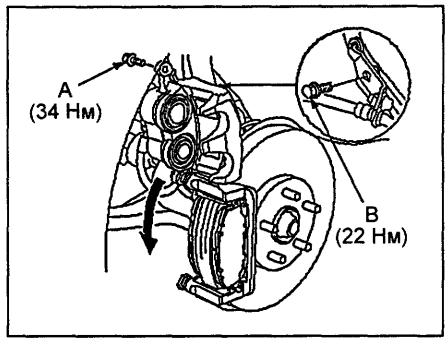
9. Очистите скобу (В) суппорта от грязи и посторонних предметов. Убедитесь, что направляющий палец (С) перемещается плавно в осевом направлении.
10. Проверьте тормозной диск на отсутствие повреждений и задиров.
11. Нанесите смазку "Molykote M77" на поверхности скобы суппорта в месту, указанные стрелками на рисунке выше.
12. Установите направляющие тормозных колодок и удалите излишнюю смазку.
13. При помощи специального инструмента утопите поршень в цилиндр суппорта.



14. Нанесите смазку "Molykote M77" на поверхности, указанные на рисунке стрелками.



15. Опустите суппорт и заверните болты (А).
Момент затяжки ..... 34 Н·м



16. Установите кронштейн тормозного шланга и заверните болт (В).
Момент затяжки ..... 22 Н·м
17. Установите передние колеса.
18. Проверьте уровень тормозной жидкости и, при необходимости, долейте жидкость в бачок.

Суппорт

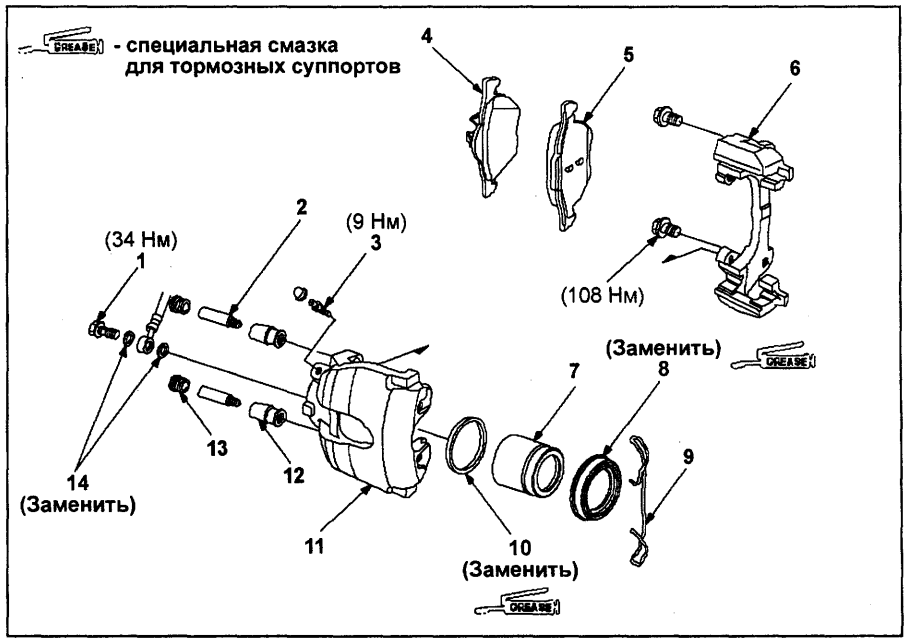
Снятие, разборку, сборку и установку тормозного суппорта производите, руководствуясь сборочными рисунками "Тормозной суппорт".

Снятие и установка тормозного диска

Примечание: иллюстрации в подразделе приведены для суппорта с одним поршнем.

Внимание: не допускайте попадания смазки на поверхности тормозного диска или накладки тормозных колодок.

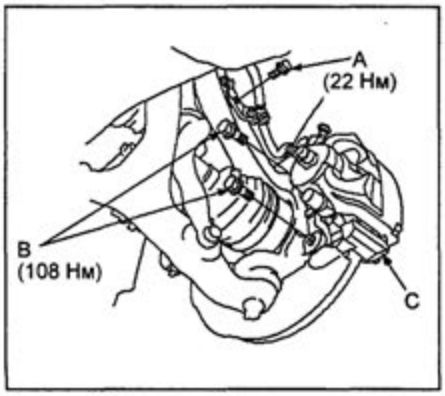
1. Ослабьте затяжку гаек крепления переднего колеса.
2. Установите противокатные упоры под задние колеса.
3. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.



Тормозной суппорт (суппорт с одним поршнем). 1 - перепускной болт, 2 - направляющий палец, 3 - штуцер прокачки, 4 - внутренняя тормозная колодка, 5 - внешняя тормозная колодка, 6 - скоба суппорта, 7 - поршень, 8 - пыльник, 9 - фиксатор, 10 - уплотняющая манжета, 11 - суппорт, 12 - направляющая, 13 - колпачок, 14 - уплотнение.

4. Снимите переднее колесо.
5. Отверните болт (А) крепления тормозного шланга.

Момент затяжки ..... 22 Н·м



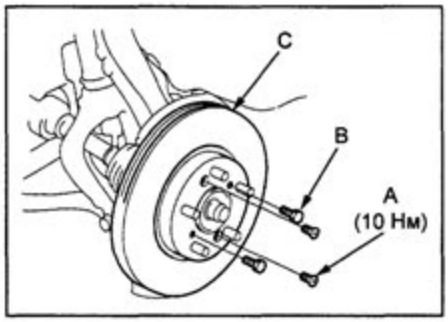
6. Отверните болты (В) крепления скобы суппорта и снимите суппорт (С) в сборе. При помощи веревки подвесьте суппорт в стороне.

Момент затяжки ..... 108 Н·м

Примечание:
- Не отсоединяйте тормозной шланг от суппорта.
- Не допускайте чрезмерного изгибания тормозного шланга.

7. Отверните винты (А), затем снимите тормозной диск (С).

Примечание: для снятия диска заверните болты (В), как показано на рисунке. Заворачивайте болты поочередно на 2 оборота.

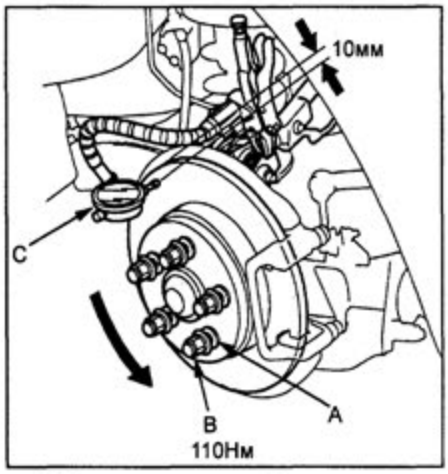


Примечание:
- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- Перед установкой тормозного диска очистите контактные поверхности тормозного диска и поворотного кулака.

Задние тормозные механизмы

Проверка

1. Подготовка:
   а) Ослабьте гайки крепления задних колес.
   б) Установите упоры под передние колеса.
   в) Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
   г) Снимите задние колеса.
   д) Снимите суппорт и тормозные колодки (см. подраздел "Замена тормозных колодок").
2. Проверьте осевое биение тормозного диска.
   а) Закрепите тормозной диск, установив шайбы (А) и затянув гайки (В) крепления колеса.
   б) Установите стрелочный индикатор (С), как показано на рисунке.



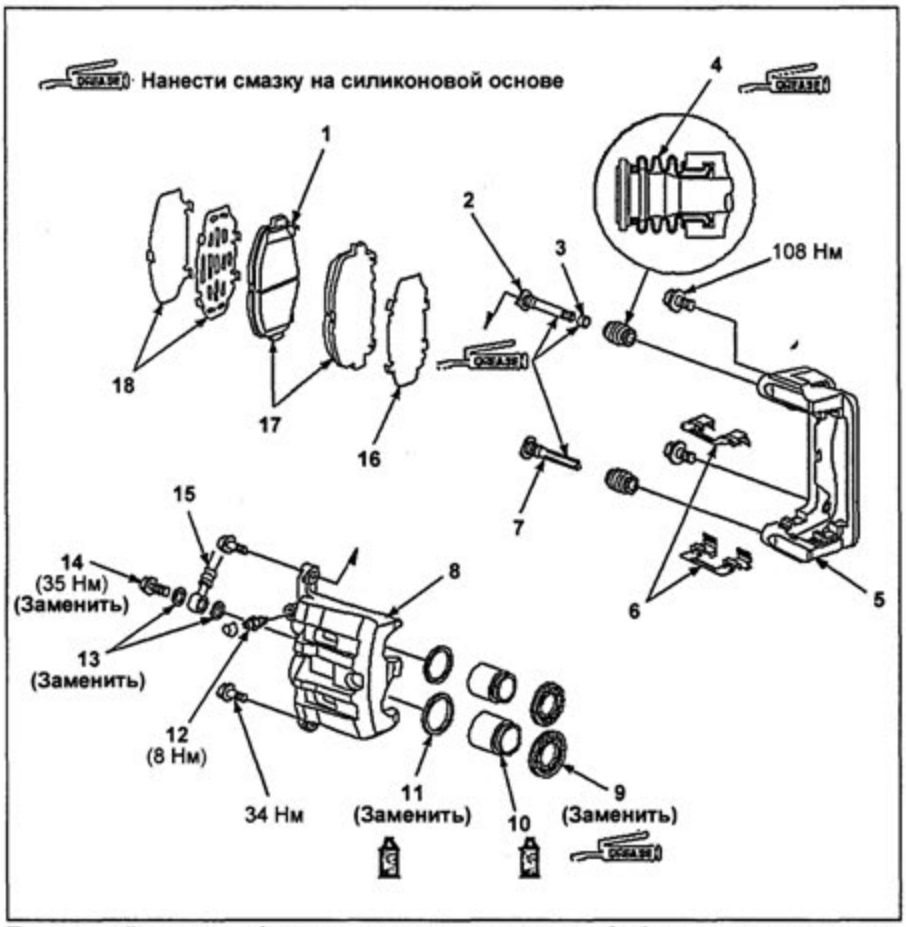
   в) Вращая тормозной диск, измерьте осевое биение диска на наружной кромке поверхности диска, контактирующей с тормозными колодками.

Максимальное осевое биение ..... 0,04 мм

Если биение диска не соответствует норме, проверьте предварительный натяг подшипника ступицы и сам подшипник. При необходимости отрегулируйте предварительный натяг.

3. Проверьте толщину и равномерность износа тормозного диска.
   а) Очистите поверхность тормозного диска, контактирующую с тормозными колодками.
   б) При помощи микрометра измерьте толщину тормозного диска на расстоянии приблизительно 10 мм от края диска через каждые 45°.

Номинальная толщина..... 8,9 - 9,1 мм
Минимально допустимая толщина ..... 8,0 мм



Тормозной суппорт (суппорт с двумя поршнями). 1 - индикатор износа тормозных колодок, 2 - верхний направляющий болт, 3 - втулка, 4 - пыльник, 5 - скоба суппорта, 6 - направляющая колодок, 7 - нижний направляющий болт, 8 - суппорт, 9 - пыльник, 10 - поршень, 11 - уплотняющая манжета, 12 - штуцер прокачки, 13 - уплотнительная шайба, 14 - перепускной болт, 15 - тормозной шланг, 16 - внешняя прокладка, 17 - тормозная колодка, 18 - внутренние прокладки.

в) Вычтите из максимальной измеренной величины минимальную.

Максимальная разница измерений..... 0,015 мм

Если тормозной диск изношен неравномерно (разница измерений превышает максимально допустимую величину), проточите или замените тормозной диск.

Если толщина тормозного диска меньше минимально допустимой, замените тормозной диск.

4. Проверьте толщину накладок тормозных колодок.

а) Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.

б) Снимите колёса.

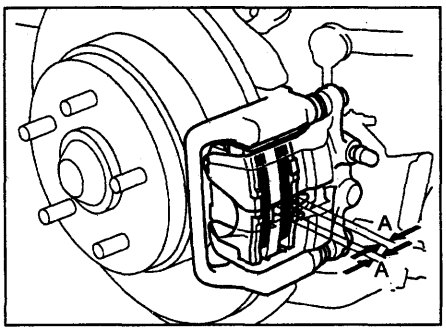
в) Проверьте толщину накладок внутренней и внешней тормозных колодок.

Стандартная толщина..... 8,3 - 9,0 мм

Минимальная толщина:

модели с дисковым типом стояночного тормоза..... 1,0 мм

модели с барабанным типом стояночного тормоза..... 1,6 мм

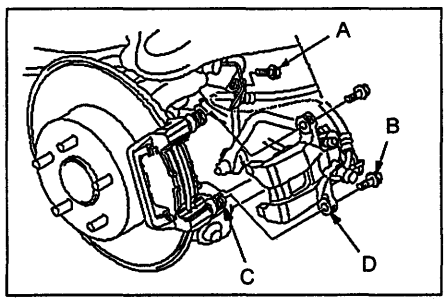


г) Замените тормозные колодки комплектом (правая и левая сторона одновременно), если хоть одна из накладок колодки имеет минимальную или меньшую толщину.

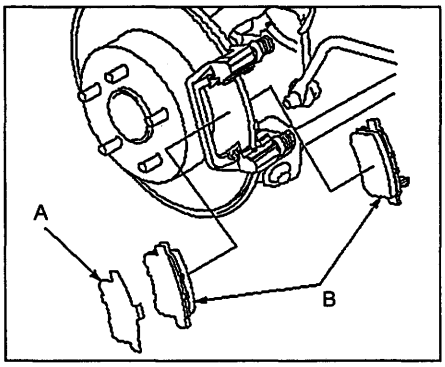
Замена тормозных колодок

Модели с дисковым типом стояночного тормоза

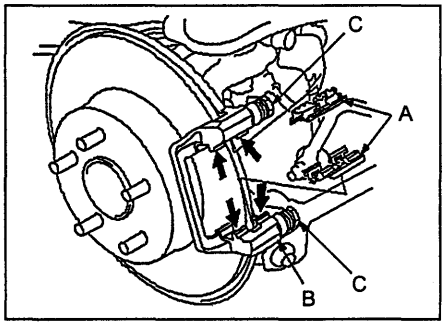
1. Ослабьте гайки крепления задних колес.
2. Установите упоры под передние колеса.
3. Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
4. Снимите задние колеса.
5. Отверните болт (A) крепления кронштейна тормозного шланга.



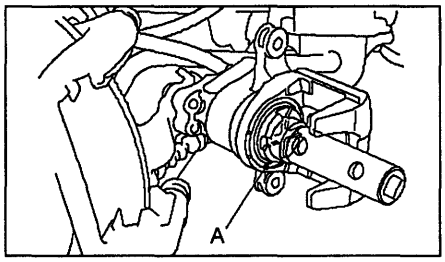
6. Удерживая ключом направляющую (C), отверните болты (B) крепления суппорта.
7. Снимите суппорт (D) и подвесьте его в стороне.
8. Снимите тормозные колодки (B) и прокладку (A).



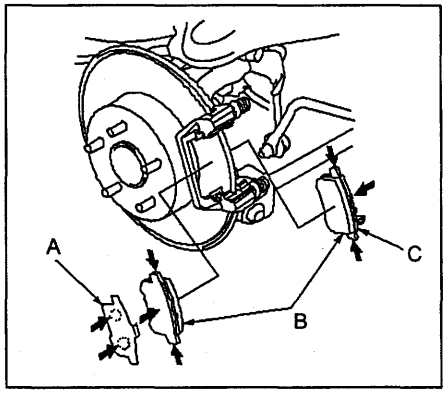
9. Снимите направляющие (A) тормозных колодок.



10. Очистите скобу (B) суппорта от грязи и посторонних предметов. Убедитесь, что направляющий палец (C) перемещается плавно в осевом направлении.
11. Проверьте тормозной диск на отсутствие повреждений и задиров.
12. Нанесите смазку "Molykote M77" на поверхности скобы суппорта в месту, указанные стрелками на рисунке выше.
13. Установите направляющие тормозных колодок и удалите излишнюю смазку.
14. При помощи специального инструмента утопите поршень (A) в цилиндр суппорта.



15. Нанесите смазку "Molykote M77" на поверхности тормозных колодок (B) и прокладки (A), указанные на рисунке стрелками.

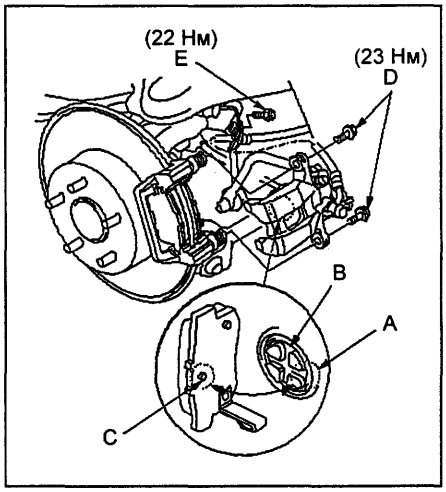


16. Установите тормозные колодки.

Примечание: индикатор (C) износа тормозных колодок на внутренней колодке должен находиться снизу.

17. Установите суппорт.

Примечание: при установке убедитесь, что выступ (C) на тормозной колодке совпал с пазом (A) на поршне (B).



18. Удерживая ключом направляющий палец, заверните болты (D).

Момент затяжки..... 23 Н·м

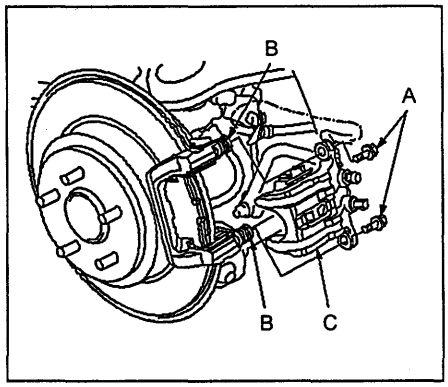
19. Установите кронштейн тормозного шланга и заверните болт (E).

Момент затяжки..... 22 Н·м

20. Несколько раз нажмите на педаль тормоза, чтобы поршень прижался к тормозной колодке.
21. Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке и, при необходимости, долейте жидкость.
22. Убедитесь в отсутствии утечек тормозной жидкости и что тормозные шланги не трутся о другие детали.
23. Проверьте правильность работы тормозной системы.
24. Отрегулируйте стояночный тормоз.

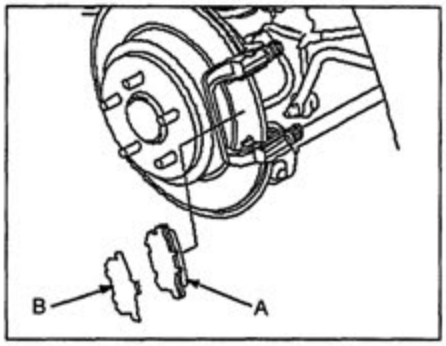
Модели с барабанным типом стояночного тормоза

1. Ослабьте гайки крепления задних колес.
2. Установите упоры под передние колеса.
3. Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
4. Снимите задние колеса.
5. Удерживая ключом направляющую (B), отверните болты (A) крепления суппорта.

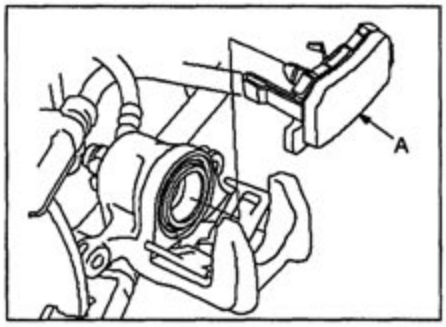


6. Снимите суппорт (C) и подвесьте его в стороне.

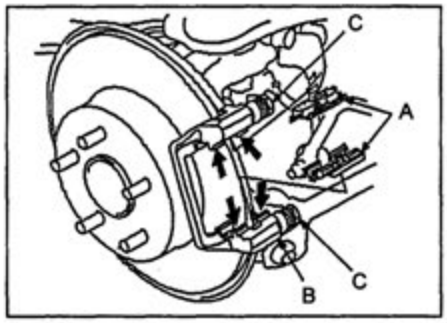
7. Снимите внешнюю тормозную колодку (A) и прокладку (B).



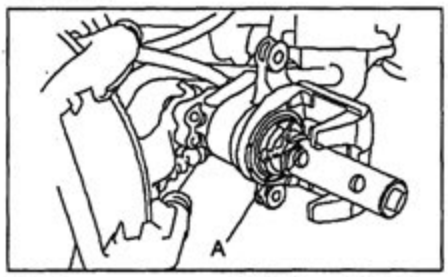
8. Снимите внутреннюю тормозную колодку (A) с суппорта.



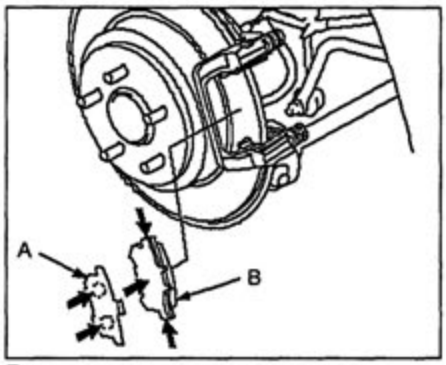
9. Снимите направляющие (A) тормозных колодок.



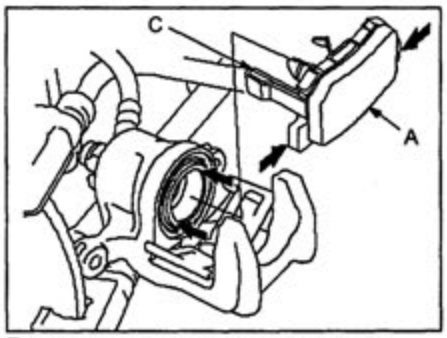
10. Очистите скобу (B) суппорта от грязи и посторонних предметов. Убедитесь, что направляющий палец (C) перемещается плавно в осевом направлении.
11. Проверьте тормозной диск на отсутствие повреждений и задиров.
12. Нанесите смазку "Molykote M77" на поверхности скобы суппорта в месту, указанные стрелками на рисунке выше.
13. Установите направляющие тормозных колодок и удалите излишнюю смазку.
14. При помощи специального инструмента утопите поршень (A) в цилиндр суппорта.



15. Нанесите смазку "Molykote M77" на поверхности тормозных колодок (B) и прокладки (A), указанные на рисунке стрелками.



Внешняя тормозная колодка.

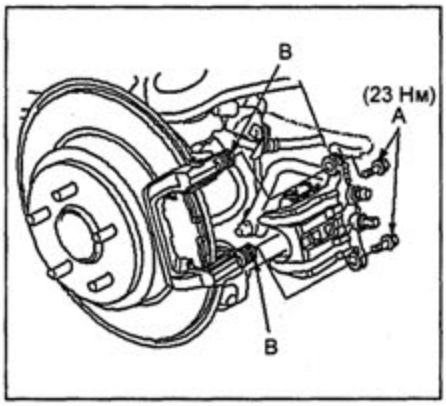


Внутренняя тормозная колодка.

16. Установите тормозные колодки.

Примечание: индикатор (C) износа тормозных колодок на внутренней колодке должен находиться снизу.

17. Установите суппорт.



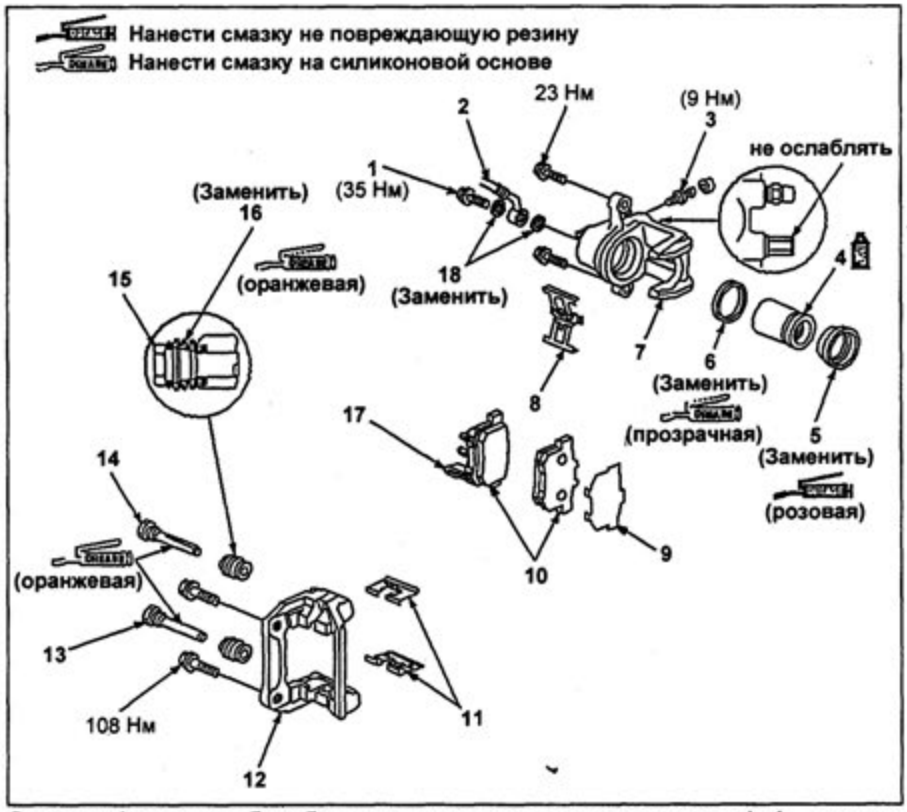
18. Удерживая ключом направляющие пальцы (B), заверните болты (A).

Момент затяжки ..... 23 Н·м

19. Несколько раз нажмите на педаль тормоза, чтобы поршень прижался к тормозной колодке.
20. Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке и, при необходимости, долейте жидкость.
21. Убедитесь в отсутствии утечек тормозной жидкости и что тормозные шланги не трутся о другие детали.
22. Проверьте правильность работы тормозной системы.

Суппорт

Снятие, разборку, сборку и установку тормозного суппорта производите, руководствуясь сборочными рисунками "Тормозной суппорт".



Суппорт (модели с барабанным типом стояночного тормоза). 1 - перепускной болт, 2 - тормозной шланг, 3 - штуцер прокачки, 4 - поршень, 5 - пыльник, 6 - уплотняющая манжета, 7 - суппорт, 8 - пружина, 9 - внешняя прокладка, 10 - тормозные колодки, 11 - направляющие колодок, 12 - скоба суппорта, 13 - нижний направляющий палец, 14 - верхний направляющий палец, 15 - направляющий палец, 16 - пыльник, 17 - индикатор износа тормозных колодок, 18 - уплотнительные шайбы.

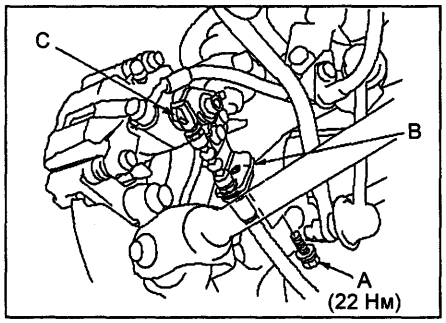
Снятие и установка тормозного диска

Модели с дисковым типом стояночного тормоза

Внимание: не допускайте попадания смазки на поверхности тормозного диска или накладки тормозных колодок.

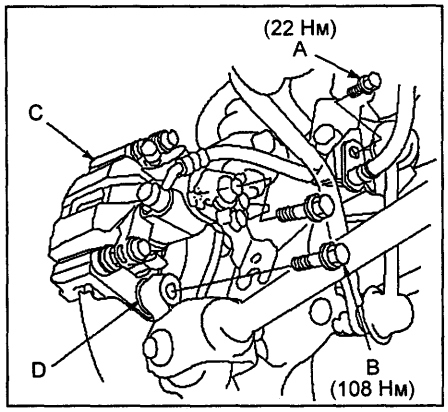
1. Ослабьте затяжку гаек крепления заднего колеса.
2. Установите противокатные упоры под передние колеса.
3. Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
4. Снимите заднее колесо.
5. Выключите стояночный тормоз.
6. Ослабьте регулировочную гайку троса стояночного тормоза.
7. Отверните болт (A) крепления троса стояночного тормоза к кронштейну (B).

Момент затяжки ..... 22 Н·м



8. Отсоедините трос стояночного тормоза от рычага (C).
9. Отверните болт (A) крепления тормозного шланга.

Момент затяжки ..... 22 Н·м



10. Отверните болты (B) крепления скобы суппорта и снимите суппорт (C) в сборе. При помощи веревки подвесьте суппорт в стороне.

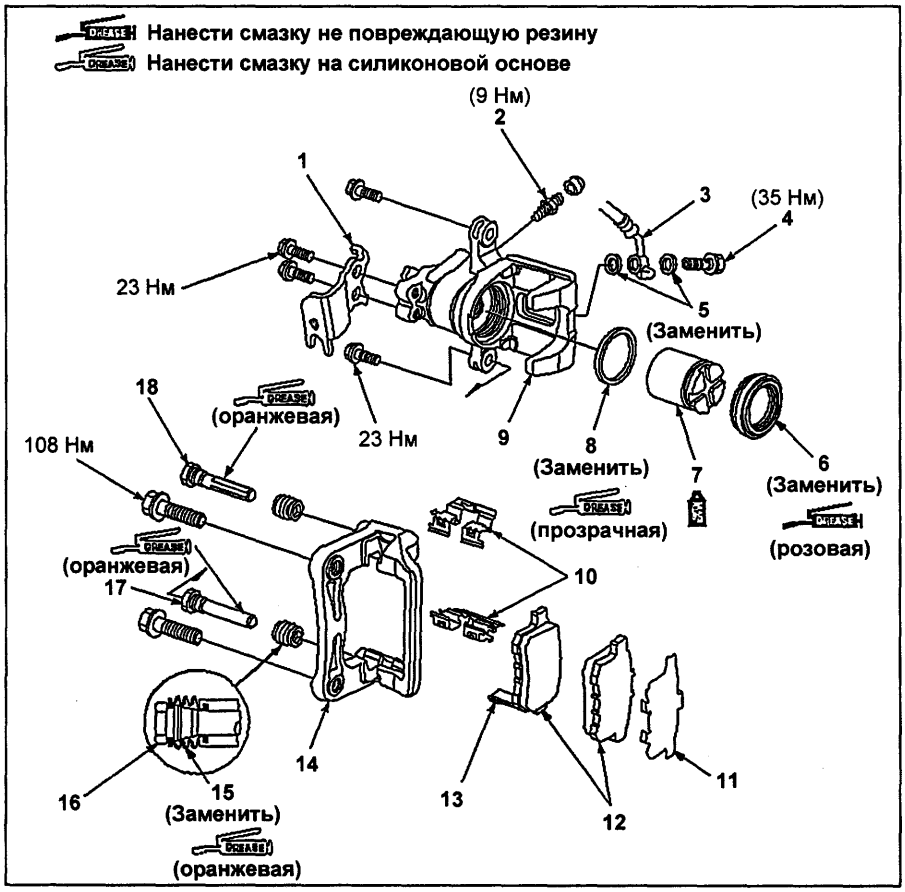
Момент затяжки ..... 108 Н·м

Примечание:

- Не отсоединяйте тормозной шланг от суппорта.

- Не допускайте чрезмерного изгибания тормозного шланга.

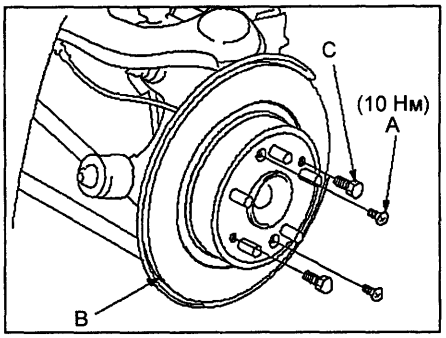
- При установке убедитесь, что шайбы (D) установлены.



Суппорт (модели с дисковым типом стояночного тормоза). 1 - рычаг, 2 - штуцер прокачки, 3 - тормозной шланг, 4 - перепускной болт, 5 - уплотнительные шайбы, 6 - пыльник, 7 - поршень, 8 - уплотняющая манжета, 9 - суппорт, 10 - направляющие колодок, 11 - внешняя прокладка, 12 - тормозные колодки, 13 - индикатор износа тормозных колодок, 14 - скоба суппорта, 15 - пыльник, 16 - направляющий палец, 17 - нижний направляющий палец, 18 - верхний направляющий палец.

11. Отверните винты (A), затем снимите тормозной диск (B).

Примечание: для снятия диска заверните болты (C), как показано на рисунке. Заворачивайте болты поочередно на 2 оборота.



Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- Перед установкой тормозного диска очистите контактные поверхности тормозного диска и поворотного кулака.

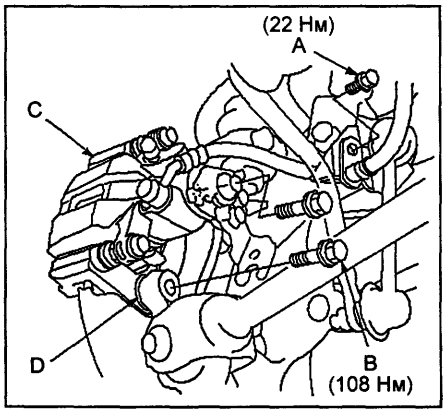
- После установки убедитесь, что расстояние между тросом стояночного тормоза и задним нижним рычагом составляет не менее 5 мм.

Модели с барабанным типом стояночного тормоза

Внимание: не допускайте попадания смазки на поверхности тормозного диска или накладки тормозных колодок.

1. Ослабьте затяжку гаек крепления заднего колеса.
2. Установите противокатные упоры под передние колеса.
3. Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
4. Снимите заднее колесо.
5. Выключите стояночный тормоз.
6. Отверните болт (A) крепления тормозного шланга.

Момент затяжки ..... 22 Н·м



7. Отверните болты (B) крепления скобы суппорта и снимите суппорт (C) в сборе. При помощи веревки подвесьте суппорт в стороне.

Момент затяжки ..... 108 Н·м

Примечание:

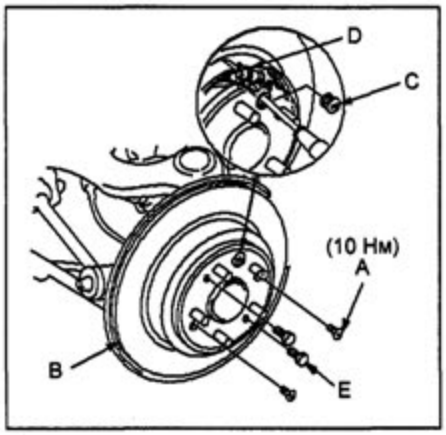
- Не отсоединяйте тормозной шланг от суппорта.

- Не допускайте чрезмерного изгибания тормозного шланга.

- При установке убедитесь, что шайбы (D) установлены.

8. Отверните винты (A), затем снимите тормозной диск (B).

Примечание: для снятия диска снимите заглушку (C) и, вращая регулятор (D) отведите колодки стояночного тормоза от диска. Если принятые меры не позволяют снять диск, то заверните болты (E), как показано на рисунке. Заворачивайте болты поочередно на 2 оборота.

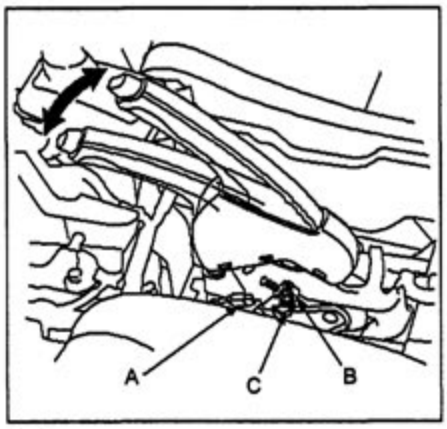


Примечание:
- *Установка производится в порядке, обратном снятию.*
- *Перед установкой тормозного диска очистите контактные поверхности тормозного диска и поворотного кулака.*
- *После установки выполните регулировку стояночного тормоза.*

Стояночный тормоз

Проверка датчика включения стояночного тормоза

1. Снимите центральную консоль (см. главу "Кузов").
2. *(Некоторые модели)* Снимите воздуховод в заднюю часть салона со стороны водителя.
3. Отсоедините разъем (A) от датчика (B) включения стояночного тормоза.



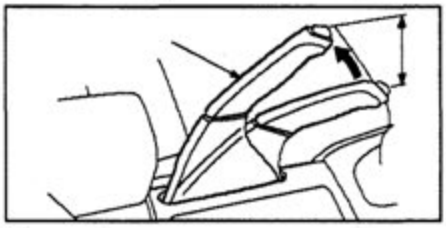
4. Поднимите рычаг стояночного тормоза и убедитесь в наличии проводимости между выводом (C) и массой.
5. Опустите рычаг стояночного тормоза и убедитесь в отсутствии проводимости между выводом (C) и массой.
6. При необходимости замените датчик.

Примечание: установка элементов производится в порядке, обратном снятию.

Проверка хода рычага стояночного тормоза

Вытяните рычаг стояночного тормоза с усилием 196 Н. Считайте слышимые щелчки.

Ход рычага:
модели с дисковым типом стояночного тормоза..... 6 - 8 щелчков
модели с барабанным типом стояночного тормоза..... 5 - 7 щелчков

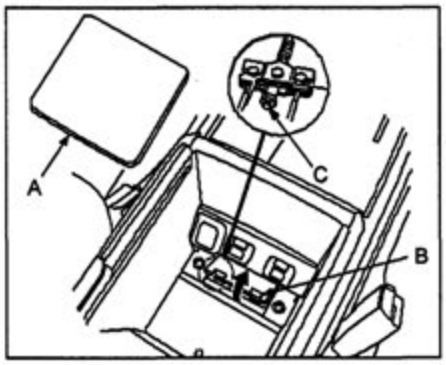


При необходимости отрегулируйте ход рычага стояночного тормоза.

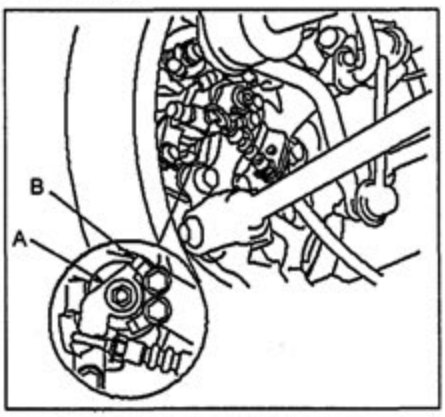
Регулировка хода рычага стояночного тормоза

Модели с дисковым типом стояночного тормоза

1. Установите противокатные упоры под передние колеса.
2. Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
3. Полностью опустите рычаг стояночного тормоза.
4. Снимите отделку (A) отсека центральной консоли и откройте крышку (B).



5. Ослабьте регулировочную гайку (C).
6. Убедитесь, что рычаг (A) привода стояночного тормоза контактирует с рычагом (B).



7. Установите задние колеса.
8. Вытяните рычаг стояночного тормоза на один щелчок.
9. Затягивайте регулировочную гайку до тех пор, пока задние колеса станут слегка подтормаживать.
10. Полностью опустите рычаг стояночного тормоза и убедитесь, что задние колеса вращаются легко и не подтормаживаются.

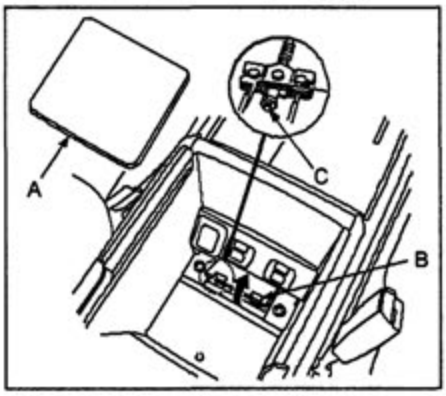
При необходимости повторите регулировку.

11. Закройте крышку и установите отделку отсека центральной консоли.

Модели с барабанным типом стояночного тормоза

Стандартная регулировка

1. Установите противокатные упоры под передние колеса.
2. Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
3. Полностью опустите рычаг стояночного тормоза.
4. Снимите отделку (A) отсека центральной консоли и откройте крышку (B).



5. Ослабьте регулировочную гайку (C).
6. Вытяните рычаг стояночного тормоза на один щелчок.
7. Затягивайте регулировочную гайку до тех пор, пока задние колеса станут слегка подтормаживать.
8. Полностью опустите рычаг стояночного тормоза и убедитесь, что задние колеса вращаются легко и не подтормаживаются.

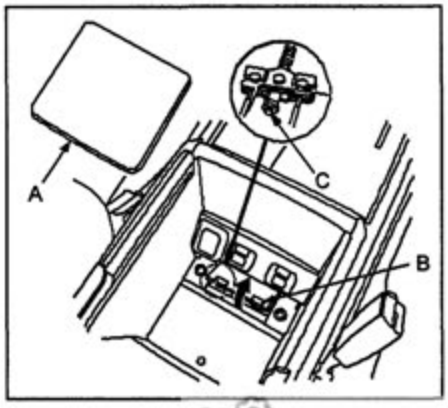
При необходимости повторите регулировку.

9. Закройте крышку и установите отделку отсека центральной консоли.

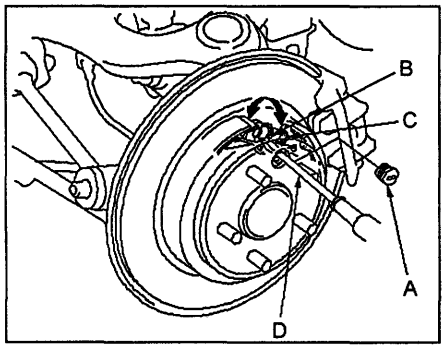
Полная регулировка

Примечание: полная регулировка проводится только после замены колодок стояночного тормоза.

1. Установите противокатные упоры под передние колеса.
2. Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
3. Полностью опустите рычаг стояночного тормоза.
4. Снимите отделку (A) отсека центральной консоли и откройте крышку (B).



5. Ослабьте регулировочную гайку (C).
6. Снимите задние колеса.
7. Снимите заглушку (A).

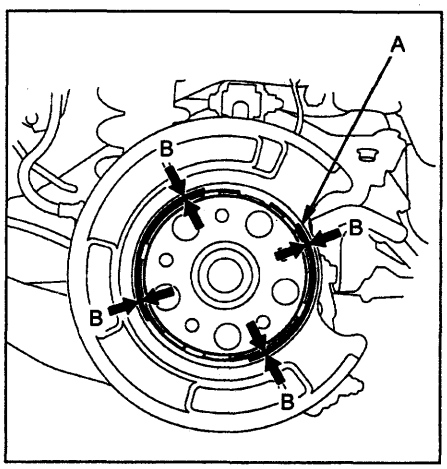


8. Вращая шлицевой отверткой (D) болт (B) регулятора (C), разведите тормозные колодки так, чтобы тормозной диск не вращался.
9. Поверните регулятор на 8 рисок в противоположном направлении.
10. Вытяните рычаг стояночного тормоза на один щелчок.
11. Затягивайте регулировочную гайку до тех пор, пока задние колеса станут слегка подтормаживать.
12. Полностью опустите рычаг стояночного тормоза и убедитесь, что задние колеса вращаются легко и не подтормаживаются.
При необходимости повторите регулировку.
13. Закройте крышку и установите отделку отсека центральной консоли.

Проверка колодок стояночного тормоза и тормозного диска (модели с барабанным типом стояночного тормоза)

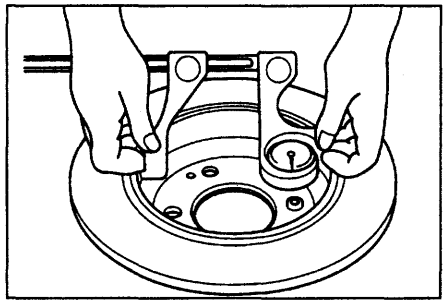
1. Проверьте толщину накладок колодок стояночного тормоза.
   а) Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
   б) Снимите колёса.
   в) Проверьте толщину накладок (B) колодок (A) стояночного тормоза.

Стандартная толщина ..... 3,4 мм
Минимальная толщина ..... 1,0 мм



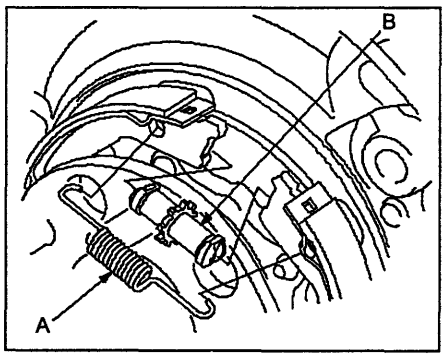
   г) Замените колодки комплектом (правая и левая сторона одновременно), если хоть одна из накладок колодки имеет минимальную или меньшую толщину.
2. Снимите тормозной диск и измерьте внутренний диаметр диска.

Номинальный диаметр ..... 189,9 - 190,0 мм
Максимально допустимый диаметр ..... 191,0 мм

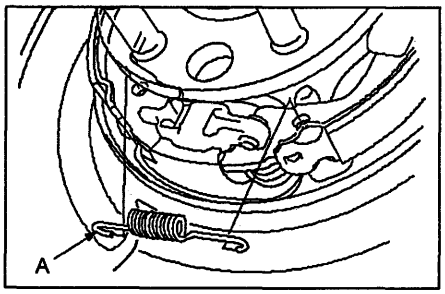


Замена колодок стояночного тормоза (модели с барабанным типом стояночного тормоза)

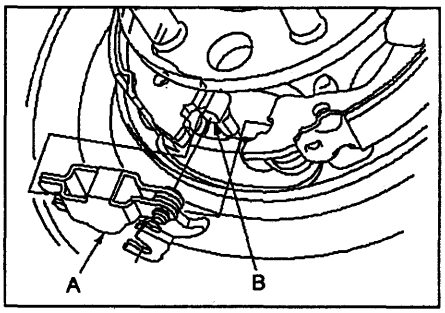
1. Установите противокатные упоры под передние колеса.
2. Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
3. Полностью опустите рычаг стояночного тормоза.
4. Снимите тормозной суппорт и тормозной диск.
5. Снимите верхнюю возвратную пружину (A) и регулятор (B).



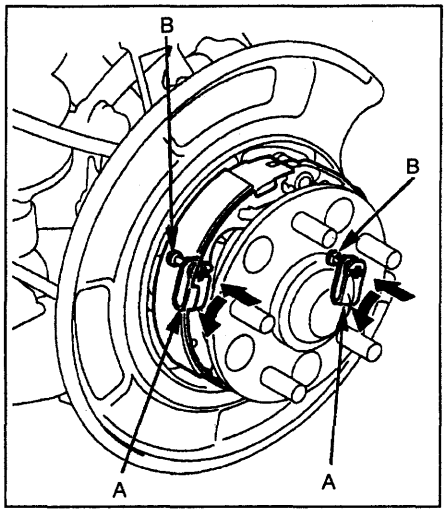
6. Снимите нижнюю возвратную пружину (A).



7. Снимите рычаг (A) привода стояночного тормоза и отсоедините его от троса (C) привода стояночного тормоза.

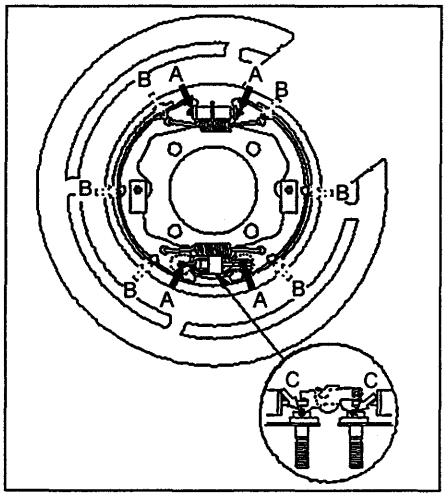


8. Нажмите на пружинный фиксатор (A) и поверните штифт (B), как показано на рисунке. Снимите пружинный фиксатор.



9. Снимите колодки стояночного тормоза.

Примечание:
- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- При установке:
- нанесите специальную смазку для тормозных механизмов в места, указанные на рисунке.



торцевая поверхность тормозной колодки

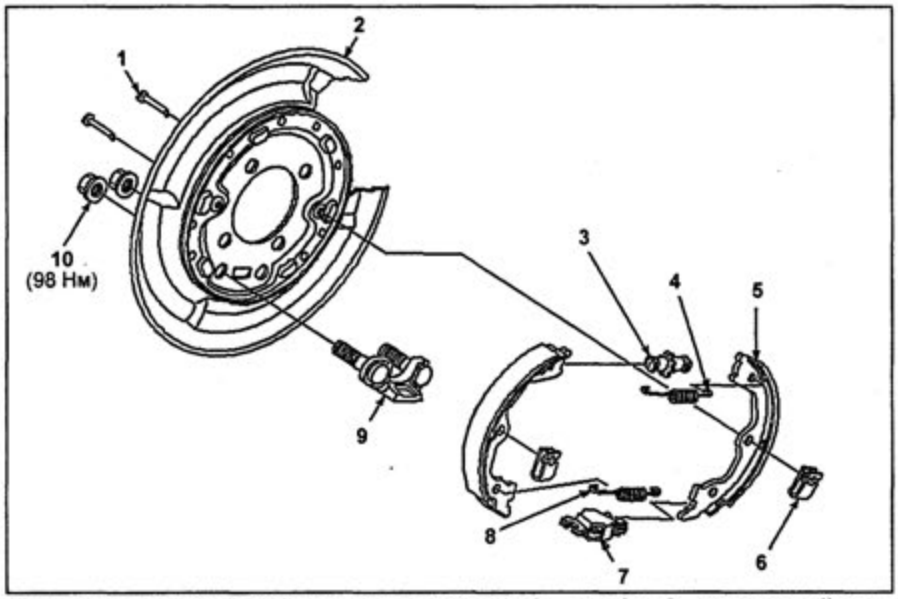
подвижные части

задняя сторона колодки

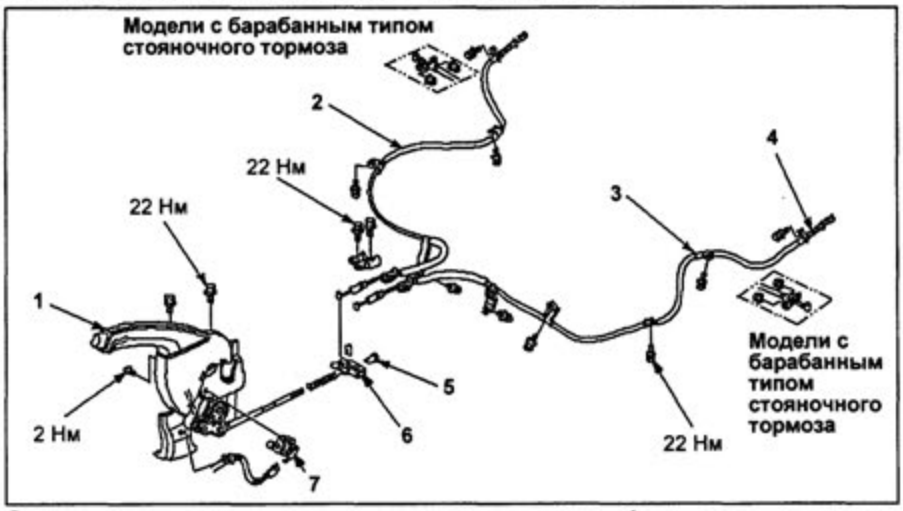
- нанесите специальную смазку для тормозных механизмов на регулятор.
- После установки:
- проверьте и, при необходимости, отрегулируйте ход рычага стояночного тормоза и зазор колодок;
- произведите притирание колодок стояночного тормоза: вытяните рычаг стояночного тормоза с усилием 196 Н и проедьте на автомобиле около 400 метров со скоростью около 50 км/ч.

Снятие и установка

Снятие и установку деталей производите руководствуясь, сборочным рисунком "Снятие и установка стояночного тормоза".



Снятие и установка стояночного тормоза. 1 - штифт, 2 - тормозной щит, 3 - регулятор, 4 - верхняя возвратная пружина, 5 - колодки стояночного тормоза, 6 - пружинный фиксатор, 7 - рычаг привода стояночного тормоза, 8 - нижняя возвратная пружина, 9 - анкерный болт, 10 - гайка.



Снятие и установка тросов стояночного тормоза. 1 - рычаг стояночного тормоза, 2 - правый трос стояночного тормоза, 3 - левый трос стояночного тормоза, 4 - чехол, 5 - регулировочная гайка, 6 - уравнитель, 7 - датчик включения стояночного тормоза.

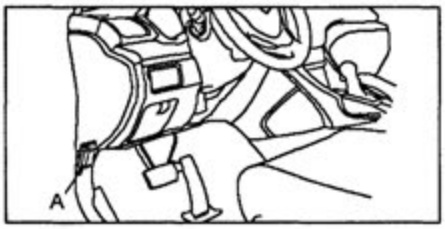
Тросы стояночного тормоза

Снятие и установку тросов производите руководствуясь, сборочным рисунком "Снятие и установка тросов стояночного тормоза".

Система курсовой устойчивости (VSA)

Считывание кодов неисправностей

1. Выключите зажигание.
2. Подсоедините "HDS" к диагностическому разъему (A).



3. Включите зажигание. Считайте коды неисправностей.

Примечание: более подробную информацию по процедуре считывания кодов смотрите в инструкции к диагностическому прибору.

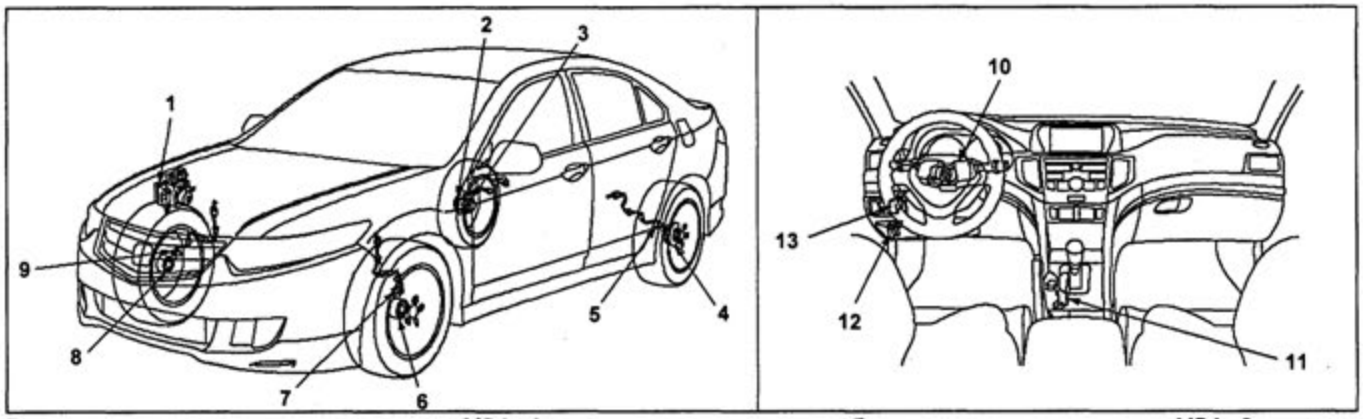
4. После устранения неисправностей сотрите коды неисправностей. (См. подраздел "Сброс кодов неисправностей").
5. Выключите зажигание и отсоедините сканер.

Стирание кодов неисправностей

1. Выключите зажигание.
2. Подсоедините "HDS" к диагностическому разъему (расположение разъема смотрите в подразделе "Считывание кодов неисправностей").
3. Включите зажигание.
4. Сотрите коды неисправностей блока управления системы VSA.

Примечание: более подробную информацию по процедуре стирания кодов смотрите в инструкции к диагностическому прибору.

5. Выключите зажигание и отсоедините сканер.



Расположение компонентов системы VSA. 1 - модулятор давления и блок управления системы VSA, 2 - датчик частоты вращения заднего правого колеса, 3 - ротор датчика частоты вращения заднего правого колеса, 4 - ротор датчика частоты вращения заднего левого колеса, 5 - датчик частоты вращения заднего левого колеса, 6 - ротор датчика частоты вращения переднего левого колеса, 7 - датчик частоты вращения переднего левого колеса, 8 - ротор датчика частоты вращения переднего правого колеса, 9 - датчик частоты вращения переднего правого колеса, 10 - датчик положения рулевого колеса, 11 - многокоординатный датчик ускорений (датчик отклонения от курса / датчик поперечных ускорений), 12 - диагностический разъем, 13 - выключатель системы "VSA".

Таблица. Коды неисправностей системы VSA.

MotorData.ru

Интерактивная система для высокотехнологичных участков работ

Коды неисправностей | Проверка элементов | Разъемы
Pindata | Точки массы, расположение блоков и датчиков | Заправочные емкости и типы масел
Цветные схемы электрооборудования | Монтажные блоки, предохранители и цепи | Данные установки колес

Код неисправности	Неисправность	Возможное место неисправности
11	Датчик частоты вращения колеса (переднего правого) - обрыв или короткое замыкание в цепи	- Датчик частоты вращения колеса; - Ротор датчика частоты вращения колеса; - Проводка.
12	Датчик частоты вращения колеса (переднего правого) - неверный сигнал (искажение или внезапное изменение сигнала)	
13	Датчик частоты вращения колеса (переднего левого) - обрыв или короткое замыкание в цепи	
14	Датчик частоты вращения колеса (переднего правого) - неверный сигнал (искажение или внезапное изменение сигнала)	
15	Датчик частоты вращения колеса (заднего левого) - обрыв или короткое замыкание в цепи	
16	Датчик частоты вращения колеса (заднего правого) - неверный сигнал (искажение или внезапное изменение сигнала)	
17	Датчик частоты вращения колеса (заднего левого) - обрыв или короткое замыкание в цепи	
18	Датчик частоты вращения колеса (заднего левого) - неверный сигнал (искажение или внезапное изменение сигнала)	
21	Неисправность ротора датчика частоты вращения переднего правого колеса	- Ротор датчика частоты вращения колеса; - Проводка; - Блок управления системы VSA.
22	Неисправность ротора датчика частоты вращения переднего левого колеса	
23	Неисправность ротора датчика частоты вращения заднего правого колеса	
24	Неисправность ротора датчика частоты вращения заднего левого колеса	
25	Многокоординатный датчик ускорений (датчик отклонения от курса) - неисправность	- Многокоординатный датчик ускорений; - Блок управления системы VSA; - Проводка.
26	Многокоординатный датчик ускорений (датчик поперечных ускорений) - неисправность	- Многокоординатный датчик ускорений; - Блок управления системы VSA; - Проводка.
27	Датчик положения рулевого колеса - неисправность	- Датчик положения рулевого колеса; - Блок управления системы VSA; - Проводка.
31	Неисправность электромагнитного клапана модулятора давления	Электромагнитный клапан; Блок управления системы VSA; Проводка.
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
51	Электродвигатель насоса системы VSA - блокировка	- Модулятор давления и блок управления системы VSA; - Проводка.
52	Электродвигатель насоса системы VSA - не включается / выключается	- Модулятор давления и блок управления системы VSA; - Проводка.
54	Реле отключения системы VSA - неисправность	- Реле отключения системы; - Блок управления системы VSA; - Проводка.

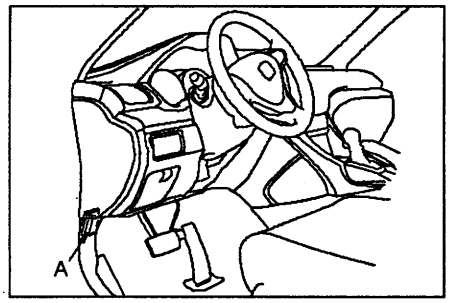
Таблица. Коды неисправностей системы VSA (продолжение).

Код неисправности	Неисправность	Возможное место неисправности
59	Цепь индикации неисправности - неисправность	- Проводка; - Монтажная плата реле; - Блок управления адаптивной системой поддержания скорости; - Электронный блок управления двигателем.
61	Низкое напряжение питания	- Источник питания;
62	Высокое напряжение питания	- Проводка.
64	Неверное напряжение питания датчиков	- Модулятор давления и блок управления системы VSA; - Проводка
65	Датчик низкого уровня тормозной жидкости - неисправность	- Датчик низкого уровня тормозной жидкости; - Проводка.
66	Неисправность датчика давления тормозной жидкости (внутри модулятора давления)	- Модулятор давления и блок управления системы VSA; - Проводка
68	Выключатель стоп-сигналов - неисправность	- Выключатель стоп-сигналов; - Модулятор давления и блок управления системы VSA; - Проводка.
69	Цепь индикации неисправности - неисправность	- Проводка; - Монтажная плата реле; - Блок управления адаптивной системой поддержания скорости; - Электронный блок управления двигателем.
81	Блок управления системы VSA - неисправность процессора	- Модулятор давления и блок управления системы VSA.
83	Ошибка обмена данными с блоком управления двигателем	- Модулятор давления и блок управления системы VSA; - Блок управления двигателем; - Проводка.
84	Не выполнена или выполнена некорректно установка нулевой точки многокоординатного датчика ускорений	- Неверная установка нулевой точки датчика; - Модулятор давления и блок управления системы VSA; Проводка
86	Неисправность в работе шины данных CAN	- Шина данных CAN; - Модулятор давления и блок управления системы VSA.
91	Неисправность в работе системы VSA	- Модулятор давления и блок управления системы VSA; - Не установлена последняя версия программного обеспечения.
104	Многокоординатный датчик ускорений - неисправность	- Многокоординатный датчик ускорений; - Блок управления системы VSA; - Проводка.
105	Датчик температуры модулятора давления - неисправность	- Модулятор давления и блок управления системы VSA; - Не установлена последняя версия программного обеспечения.
121	Неисправность электромагнитного клапана системы VSA	- Электромагнитный клапан; - Модулятор давления и блок управления системы VSA; Проводка.
122		
123		
124		
141	Датчик давления в контуре переднего правого колеса - неисправность	- Модулятор давления и блок управления системы VSA; - Не установлена последняя версия программного обеспечения.
142	Датчик давления в контуре переднего левого колеса - неисправность	- Модулятор давления и блок управления системы VSA; - Не установлена последняя версия программного обеспечения.
158	Модулятор давления и блок управления системы VSA - необходимо обновление программного обеспечения	-

Модулятор давления и блок управления системы VSA

Обновление программного обеспечения

Процедура обновления программного обеспечения осуществляется при помощи диагностического прибора подсоединяемого к диагностическому разъему (A).

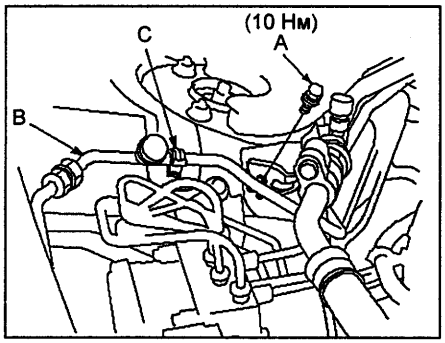


Снятие и установка

Внимание: не допускайте падения модулятора давления.

Примечание: при снятии и установке руководствуйтесь сборочным рисунком "Снятие и установка модулятора давления".

1. Выключите зажигание.
2. Отверните болт (A) крепления трубки. Снимите трубку (B) с фиксатора (C).



3. Поднимите вверх фиксатор и отсоедините разъем модулятора давления и блока управления системы VSA.
4. Отверните гайки и отсоедините тормозные трубки от модулятора давления.

Момент затяжки ..... 15 Н·м

5. Отверните болты и снимите модулятор давления с кронштейном.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

6. Отсоедините трубку от кронштейна и снимите фиксаторы.

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- После установки:

- прокачайте тормозную систему;

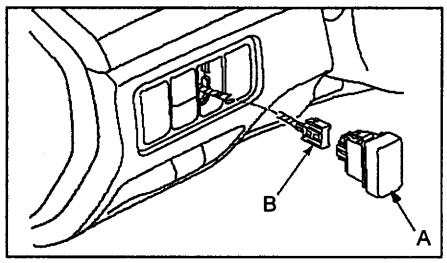
- выполните установку нулевой точки многокоординатного датчика ускорений;

- запустите двигатель и убедитесь, что индикаторы "ABS" и "VSA" погасли и не горят во время движения.

Выключатель системы VSA

Снятие и установка

1. Выключите зажигание.
2. Надавите на выключатель (A) системы VSA с внутренней стороны панели приборов и снимите выключатель.

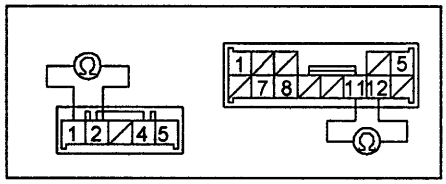


3. Отсоедините разъем (B) выключателя системы VSA.
4. Снимите выключатель системы VSA.

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

Проверка

1. Снимите выключатель системы VSA.
2. При нажатом выключателе убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2" (5-контактный разъем) или выводами "11" и "12" (13-контактный разъем).
3. Убедитесь в отсутствии проводимости между указанными выводами при отпущенном выключателе.



При необходимости замените выключатель.

Датчик положения рулевого колеса

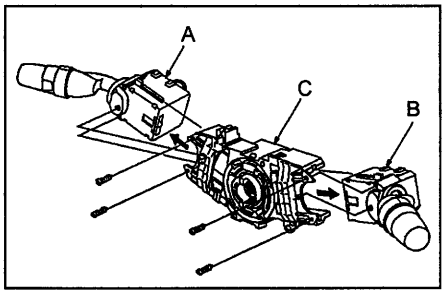
Снятие и установка

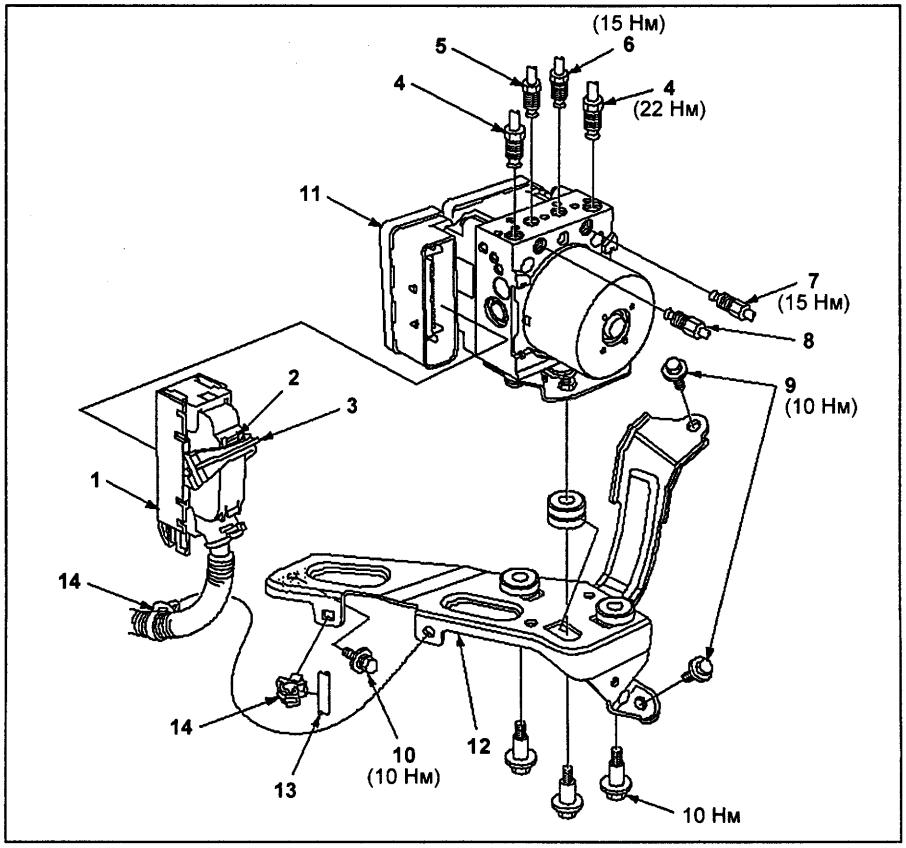
Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- При установке комбинированного переключателя не превышайте рекомендуемый момент затяжки, т.к. это может привести к его повреждению.

1. Снимите рулевое колесо (см. главу "Рулевое управление").
2. Снимите кожухи рулевой колонки и спиральный провод (см. главу "Рулевое управление").
3. Снимите комбинированный переключатель (см. главу "Электрооборудование кузова").
4. Снимите переключатель (A) управления освещением и переключатель (B) управления стеклоочистителем и омывателем с корпуса (C) комбинированного переключателя.





Снятие и установка модулятора давления и блока управления системы VSA. 1 - разъем, 2 - фиксатор, 3 - рычаг разъема, 4 - трубка от главного тормозного цилиндра, 5 - трубка контура переднего левого колеса, 6 - трубка контура переднего правого колеса, 7 - трубка контура заднего левого колеса, 8 - трубка контура заднего правого колеса, 9, 10 - болт, 11 - модулятор давления и блок управления системы VSA, 12 - кронштейн, 13 - трубка, 14 - фиксатор.

5. Замените корпус комбинированного переключателя на новый.

Примечание: датчик положения рулевого колеса встроен в корпус комбинированного переключателя.

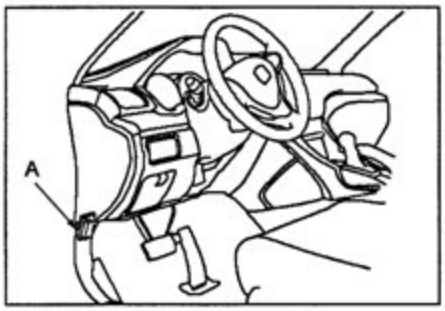
Многокоординатный датчик ускорений

Установка нулевой точки

Примечание: процедура должна выполняться:

- *При замене модулятора давления с блоком управления системы VSA.*
- *При замене многокоординатного датчика ускорений.*

Процедура установки нулевой точки осуществляется при помощи диагностического прибора подсоединяемого к диагностическому разъему (A).



Примечание:

- *При выполнении процедуры колеса автомобиля должны быть установлены в положение движения по прямой.*
- *Не нажимайте на педаль тормоза во время выполнения процедуры.*

Снятие и установка

Внимание:

- *Не допускайте падения датчика.*
- *При снятии и установке не используйте гайковерт.*

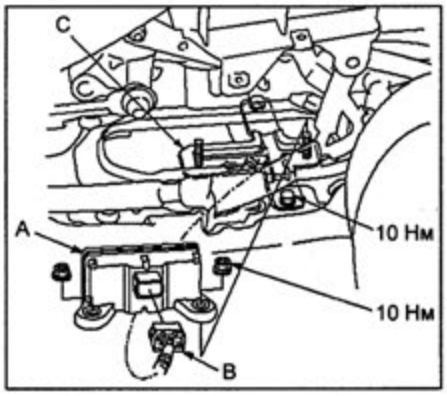
1. Выключите зажигание.
2. Снимите центральную консоль (см. главу "Кузов").
3. *(Некоторые модели)* Снимите воздуховод в заднюю часть салона со стороны водителя.
4. *(Модели с МКПП)* Снимите рычаг переключения передач.
5. Отверните гайки крепления многокоординатного датчика (A).

Момент затяжки.....10 Н·м

6. Отсоедините разъем (B) от датчика.
7. Убедитесь, что кронштейн (C) не поврежден. При необходимости замените кронштейн.

Примечание:

- *Установка производится в порядке, обратном снятию.*
- *После установки выполните установку нулевой точки датчика.*

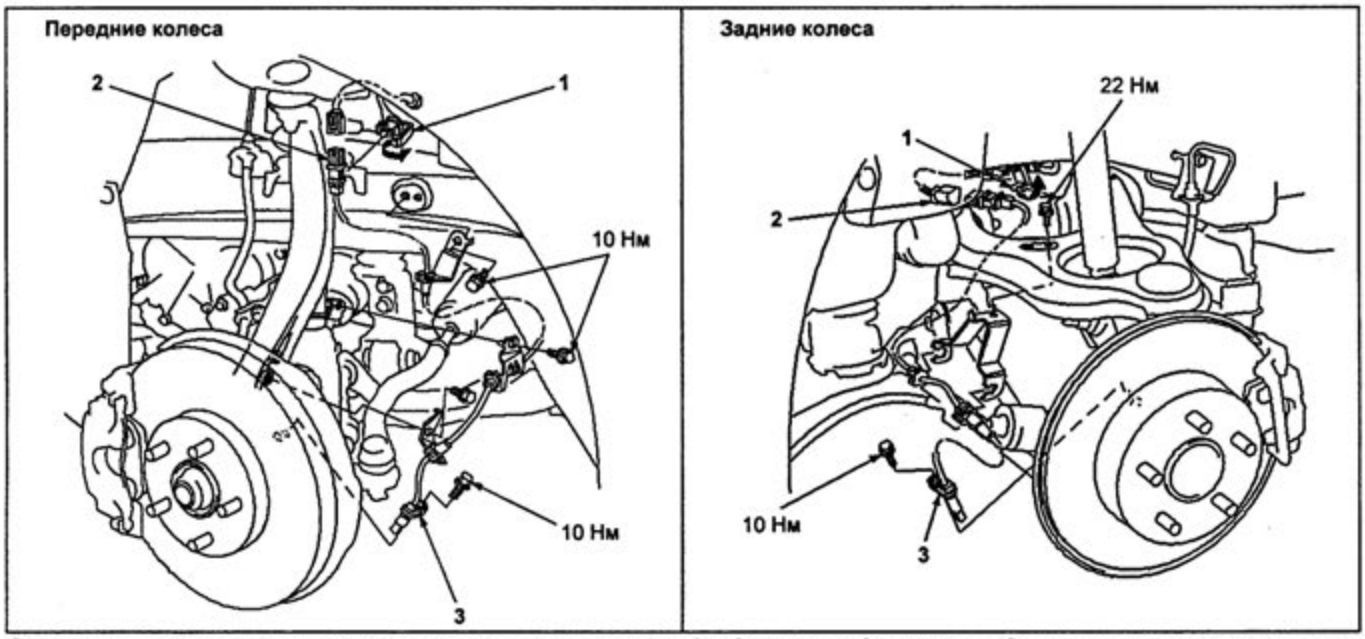


Датчик частоты вращения колеса

Снятие и установка

1. Выключите зажигание.
2. Поддомкратьте автомобиль и снимите колесо.
3. Снимайте датчики частоты вращения, руководствуясь рисунками "Снятие и установка датчика частоты вращения колеса". Снятие проводите в последовательности, указанной на рисунке.
4. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Примечание: моменты затяжки указаны на рисунке.



Снятие и установка датчика частоты вращения колеса. 1 - фиксатор, 2 - разъем, 3 - датчик частоты вращения колеса.

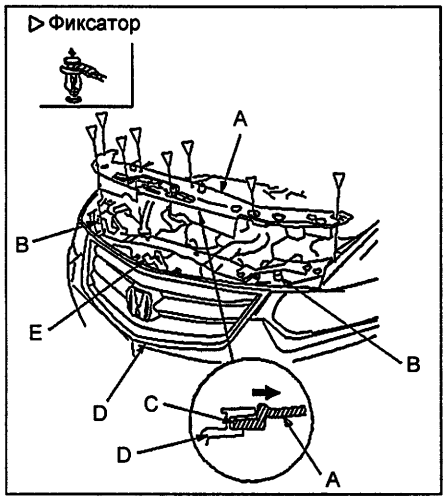
Кузов

Передний бампер

Снятие и установка

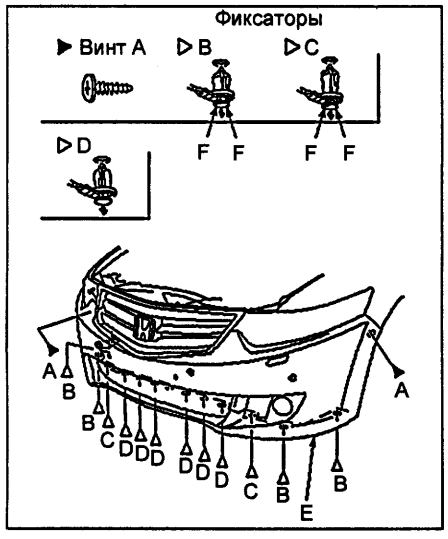
Примечание:
- Наденьте перчатки на руки;
- Не снимайте бампер в одиночку, он может упасть и травмировать Вас;
- Перед снятием бампера наклейте защитную ленту на края бампера и кузов автомобиля, чтобы не повредить лакокрасочное покрытие кузова и поверхность бампера.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите отделку решетки радиатора.
   а) Отсоедините фиксаторы.
   б) Приподнимите края отделки (A) решетки радиатора вверх и отсоедините их от регулировочных подушек (B). Сдвиньте отделку назад и отсоедините ее от паза (C) решетки радиатора (D).
   в) Потяните отделку вверх, осторожно протяните через отверстие рычаг (E) замка капота и снимите отделку.

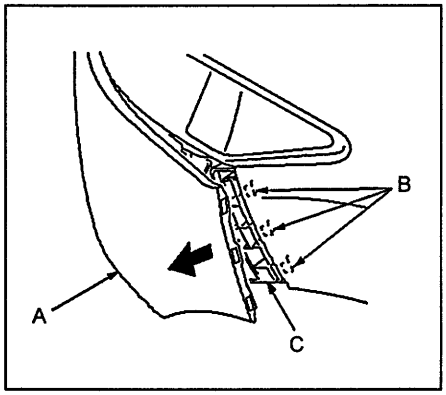


3. Отверните винты (A) и отсоедините фиксаторы (B, C и D) крепления переднего бампера (E).

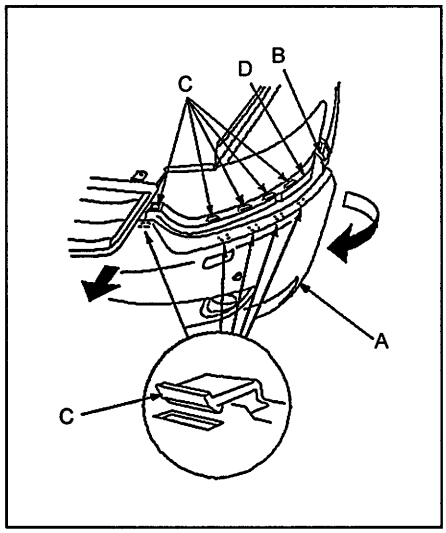
Примечание: при отсоединении фиксаторов необходимо приподнять их вверх, чтобы были видны метки (F).



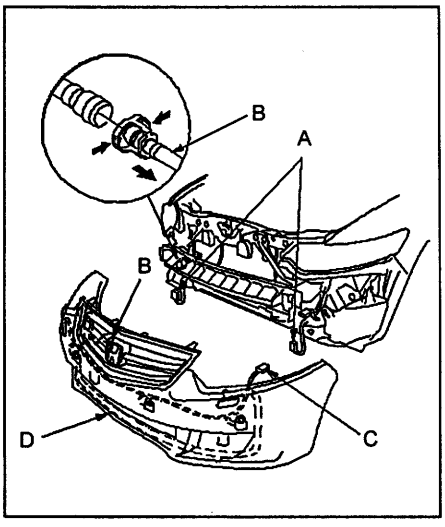
4. Потяните за края переднего бампера (A) и отсоедините зажимы (B) крепления бампера к боковым проставкам (C).



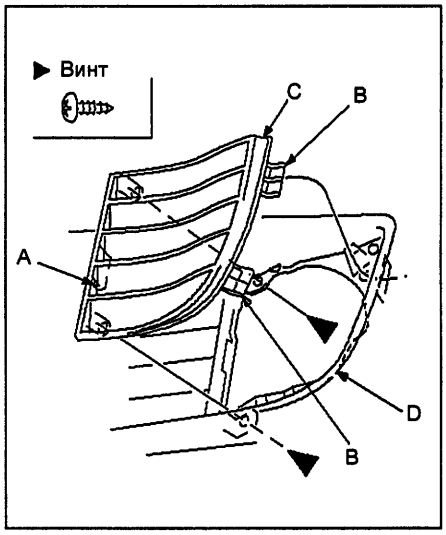
5. Вместе с помощником одновременно приподнимите края переднего бампера (A) и снимите его с боковых проставок (B), отсоедините зажимы (C), расположенные вдоль верхнего уплотнителя (D).



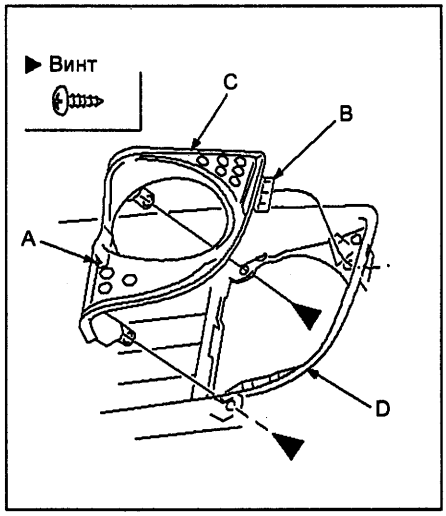
6. *(Модификации)* Отсоедините разъемы (A) противотуманных фар, шланг (B) омывателя фар, разъем (C) бокового датчика и затем снимите бампер (D).



7. *(Модификации)* При необходимости, снимите противотуманные фары (см. главу "Электрооборудование кузова").
8. При необходимости, снимите заглушки отверстий для установки противотуманных фар или отделки противотуманных фар.
   а) Отверните винты.
   б) Отсоедините зажимы (A, B), затем снимите заглушку или отделку (C) с переднего бампера (D).



Модели без противотуманных фар.



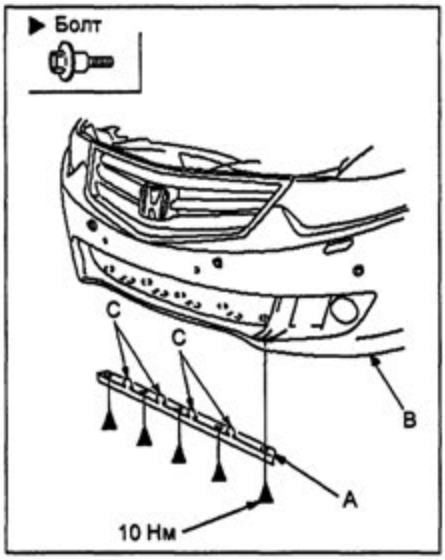
Модели с противотуманными фарами.

9. Установка производится в порядке, обратном снятию.
   - Убедитесь, что передний бампер зафиксирован при помощи зажимов;
   - Если фиксаторы были повреждены, то замените их на новые;
   - Нажмите на фиксаторы и зажимы для того чтобы надежно зафиксировать бампер.

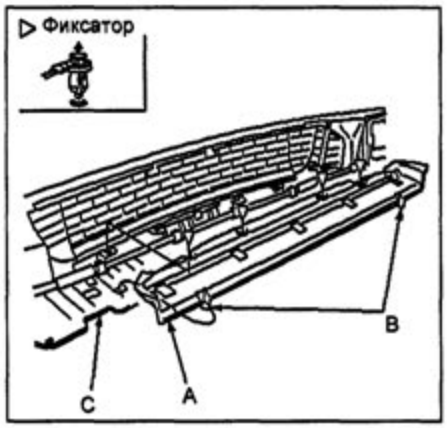
Снятие и установка нижней решетки

1. Снимите отделку решетки радиатора.
2. Снимите передний бампер.
3. Снимите передний спойлер.
   а) Отверните болты крепления спойлера (A) к бамперу (B).

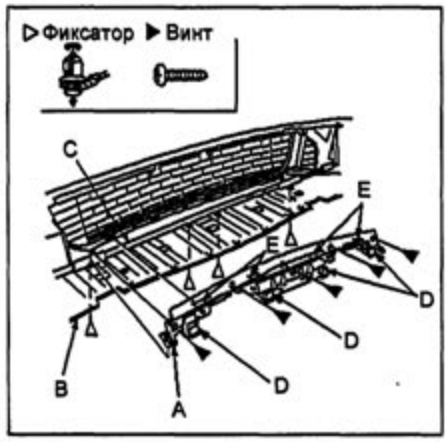
б) Потяните спойлер вниз для того чтобы отсоединить зажимы (C) и снимите спойлер.



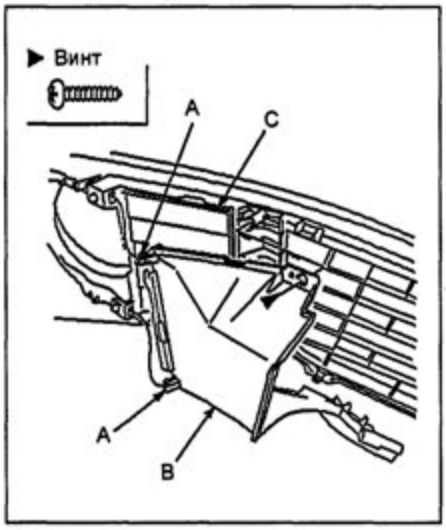
4. *(Модификации)* Снимите противотуманные фары (см. главу "Электрооборудование кузова").
5. Отсоедините фиксаторы и зажимы (B) и затем снимите пластину (A) с переднего бампера (C).



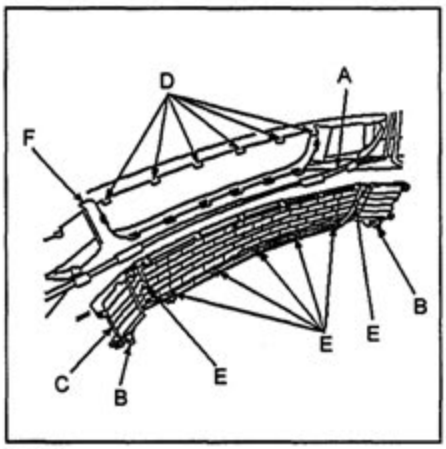
6. Снимите центральную пластину (A) с переднего бампера (B).
а) *(Модели с омывателями фар)* Отсоедините шланг (C) омывателя от держателя (D).
б) Отсоедините фиксаторы, расположенные под бампером.
в) Отверните винты.
г) Потяните за пластину и отсоедините зажимы (E).



7. Отверните винты и отсоедините зажимы (A), затем снимите левую пластину (B) и правую пластину с нижней решетки (C).



8. Снимите отделки противотуманных фар или заглушки отверстий для установки фар.
9. *(Модели с омывателями фар)* Отсоедините шланг (A) омывателя от держателей (B), расположенных на нижней решетке (C). Отсоедините зажимы (D, E) и затем снимите решетку с переднего бампера (F).



10. Установка производится в порядке, обратном снятию.

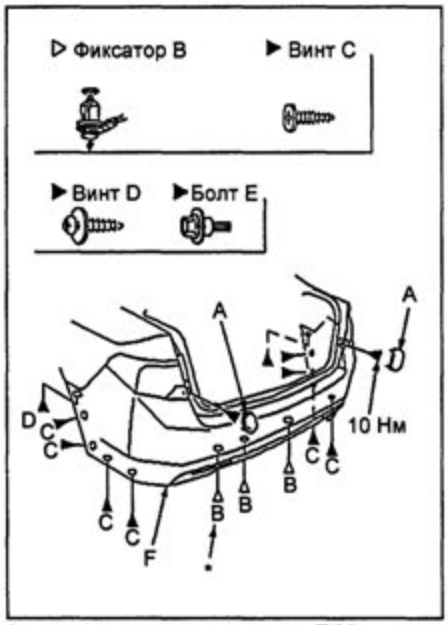
Задний бампер

Снятие и установка

Примечание:
- Наденьте перчатки на руки;
- Не снимайте бампер в одиночку, он может упасть и травмировать Вас;
- Перед снятием бампера наклейте защитную ленту на края бампера и кузов автомобиля, чтобы не повредить лакокрасочное покрытие кузова и поверхность бампера.

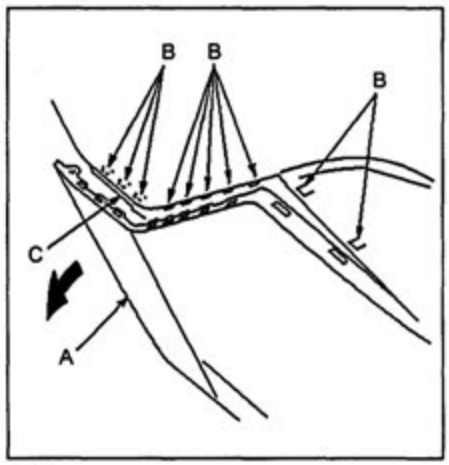
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите заглушки (A). Затем отсоедините фиксаторы (B) и отверните винты (C) и (D) и болтов (E) крепления заднего бампера (F).

Момент затяжки болтов ..... 10 Н·м

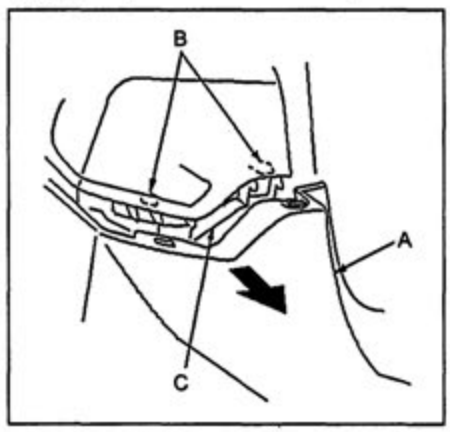


*** - модели с двигателями R20.**

3. Потяните за края бампера (A) и отсоедините его от зажимов (B), расположенных на боковой проставке (C).

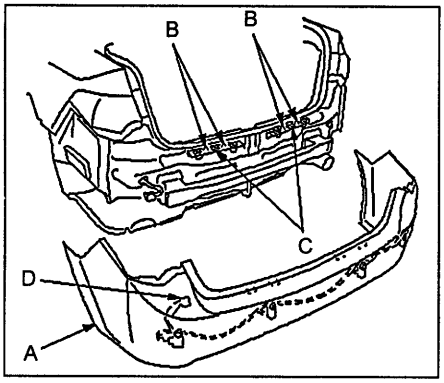


4. Вместе с помощником приподнимите задний бампер за край и отсоедините его от боковых проставок, потяните за бампер (A) и отсоедините его от зажимов (B), расположенных на задней проставке (C). Повторите процедуру с противоположной стороны.

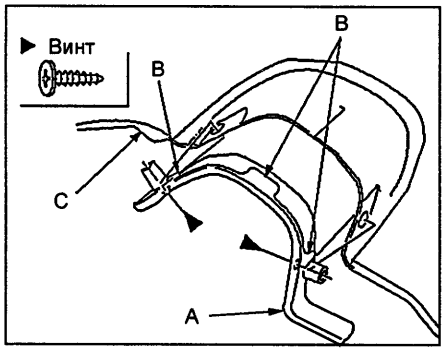


5. Вместе с помощником потяните за задний бампер (A) и отсоедините его от замов (B), расположенных на верхнем кронштейне (C).

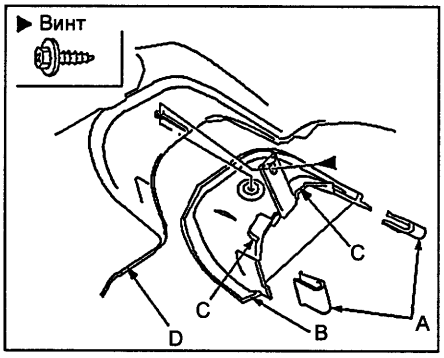
(Модификации) Придерживая бампер, отсоедините разъемы (D) от датчиков, расположенных в заднем бампере.



6. При необходимости, отверните винты, затем потяните за отделку (A) выхлопной трубы и отсоедините ее от паза (B) в заднем бампере (C).

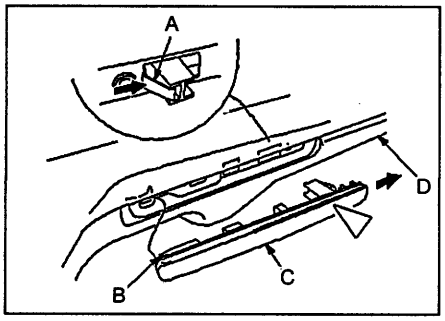


7. *(Модели с двигателем R20)* Отверните винт и отсоедините фиксаторы (A), потяните за накладку (B) и отсоедините ее от паза (C) в заднем бампере (D).



8. При необходимости, снимите отражатели.

Нажмите на фиксатор (A) и отсоедините зажим (B), затем снимите отражатель (C) с бампера (D).



9. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Вентиляционная решетка

Снятие и установка

Примечание:

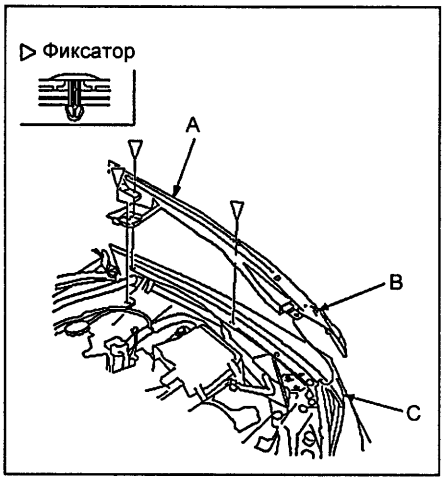
- Наденьте перчатки на руки;

- Перед снятием решетки наклейте защитную ленту на края бампера и кузов автомобиля, чтобы не повредить лакокрасочное покрытие кузова.

1. Снимите стеклоочистители (см. главу "Электрооборудование кузова").
2. Снимите отделку решетки радиатора (см. раздел "Передний бампер").
3. Снимите верхние отделки передних крыльев.

а) Отсоедините фиксаторы.

б) Потяните отделку (A) вверх, затем сдвиньте ее вперед и отсоедините зажим (B) от переднего крыла (C).



4. Снимите вентиляционную решетку (A).

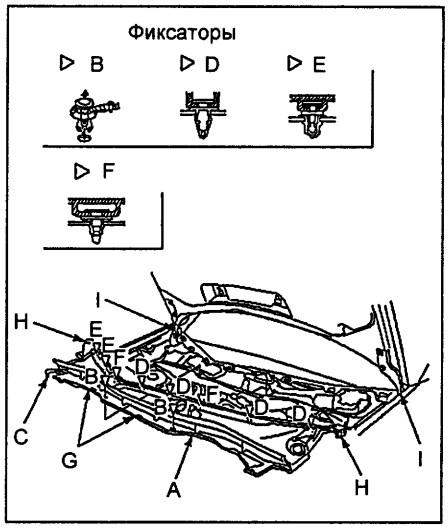
а) Отсоедините фиксаторы (B).

б) Отсоедините шланг (C) омывателя лобового стекла.

в) Отсоедините фиксаторы (D, E, F), осторожно потянув решетку вверх.

г) Отсоедините два передних зажима (G) от кузова.

д) Отсоедините отделки (H) петель капота от петель (I).



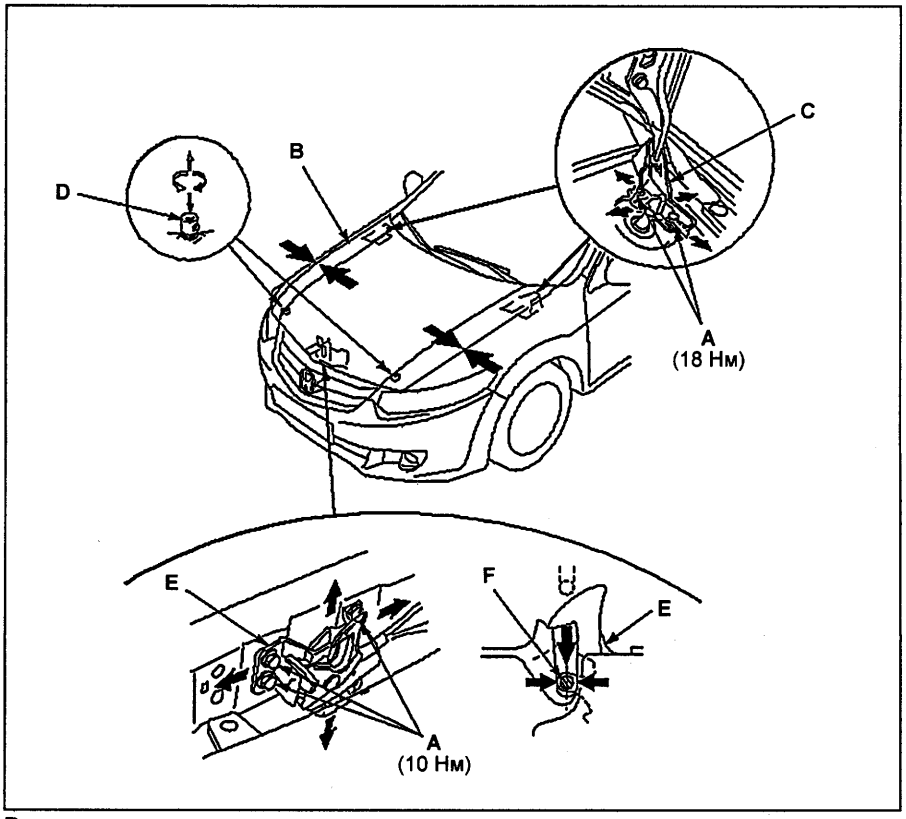
5. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Капот

Регулировка положения

Примечание: при регулировке положения капота руководствуйтесь рисунком "Регулировка положения капота".

1. Снимите отделку решетки радиатора (см. раздел "Передний бампер") и отделки передних крыльев (см. раздел "Вентиляционная решетка").



Регулировка положения капота.

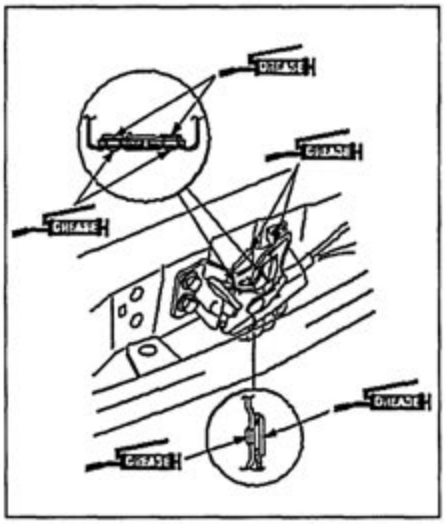
2. Отрегулируйте положение капота (B) следующим способом.
а) Ослабьте болты (A) крепления петель капота.
б) Отрегулируйте положение капота, перемещая его вперед-назад и влево-вправо в овальных отверстиях петель (C).
в) Отрегулируйте высоту выступания капота над кузовом автомобиля, поворачивая регулировочные подушки (D).
г) Затяните болты крепления петель капота после регулировки.

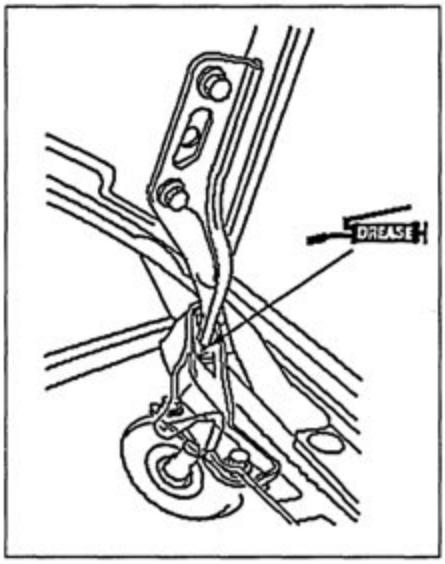
Момент затяжки ..... 18 Н·м

3. Отрегулируйте положение замка капота.
а) Ослабьте болты крепления замка (E) капота и отрегулируйте положение замка по вертикали и горизонтали так, чтобы скоба (F) попала в центральную часть замка.
б) После регулировки затяните болты крепления.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

4. После регулировки нанесите смазку на замок капота и на петли, как показано на рисунке.

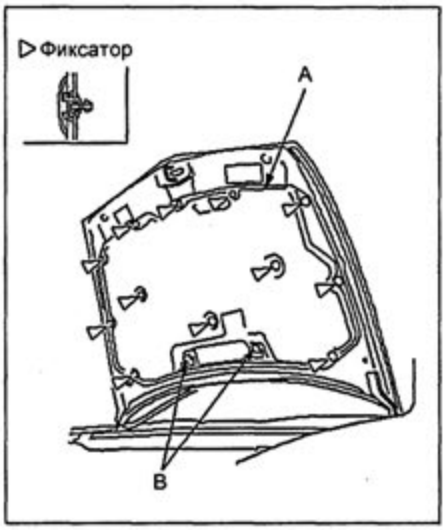




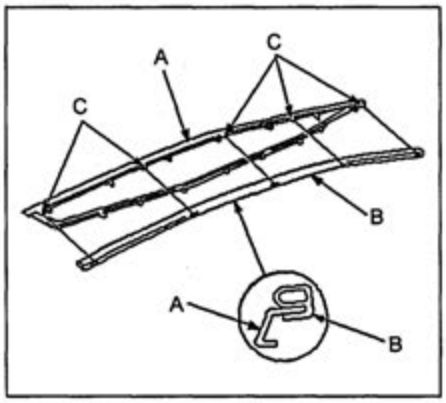
Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Снимите защитный чехол.
При помощи съёмника отсоедините фиксаторы. Отсоедините зажимы (B), затем снимите защитный чехол (A).

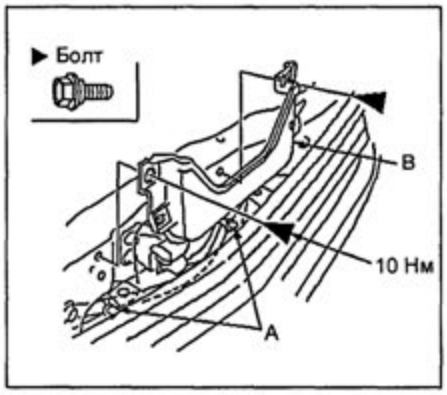


3. Снимите уплотнитель капота.
а) Снимите отделку решетки радиатора, передний бампер и решетку радиатора.
б) Снимите молдинг (A) решетки радиатора с основания.
в) Отсоедините уплотнитель (B) капота от молдинга, отсоединив зажимы (C).



4. Снимите замок капота.
а) Снимите отделку решетки радиатора (см. раздел "Передний бампер").
б) *(Модели без адаптивной системы поддержания скорости)* Отверните болты и отсоедините фиксаторы (A) проводки, затем снимите крышку (B) замка капота.

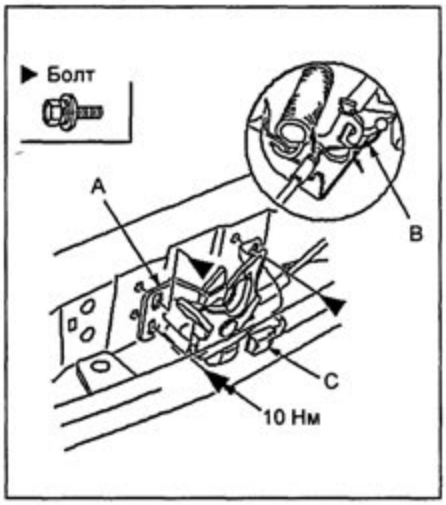
Момент затяжки.....10 Н·м



в) Отверните болты и отсоедините замок (A) от кузова, затем отсоедините трос (B) привода замка капота от замка.

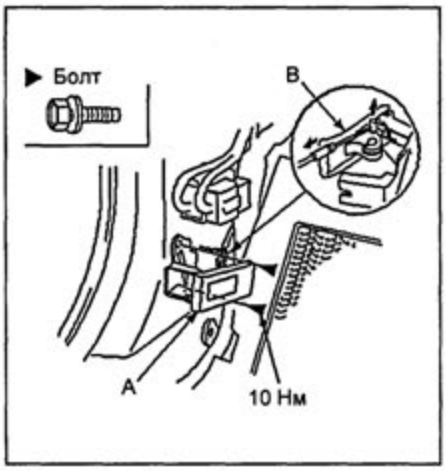
Момент затяжки ..... 10 Н·м

г) *(Модификации)* Отсоедините разъем (C) выключателя замка.



5. Снимите рычаг привода замка капота.
а) Снимите переднюю боковую отделку салона со стороны водителя (см. раздел "Внутренняя отделка салона").
б) Отверните болты, затем снимите рычаг (A) привода замка капота.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

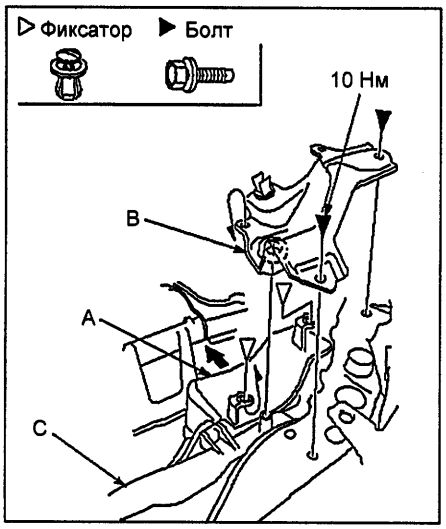


в) Отсоедините трос (B) привода замка капота от рычага.

6. Снимите трос привода замка капота.
а) Снимите отделку решетки радиатора (см. раздел "Передний бампер").
б) Снимите отделку переднего крыла со стороны водителя (см. раздел "Вентиляционная решётка").
в) Снимите уплотнитель порога двери со стороны водителя.
г) Снимите подкрылок (см. раздел "Брызговики и подкрылки").
д) Снимите переднюю боковую отделку салона со стороны водителя (см. раздел "Внутренняя отделка салона").
е) Отсоедините фиксаторы крепления отделки (A) впускного воздуховода и сдвиньте ее назад.

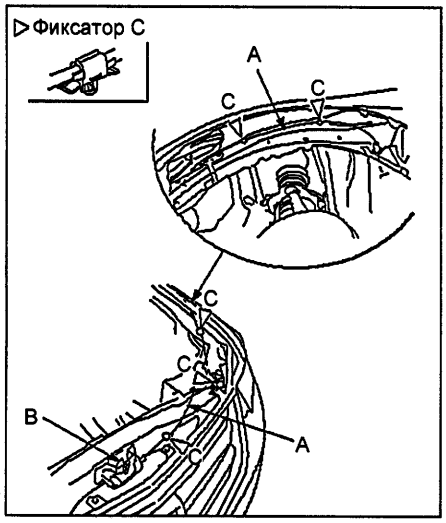
ж) Отверните болты и потяните левый верхний кронштейн (B) радиатора вверх и отсоедините его от радиатора (C), затем снимите кронштейн.

Момент затяжки ..... 10 Н·м



з) Отсоедините трос (A) привода замка капота от замка (B).

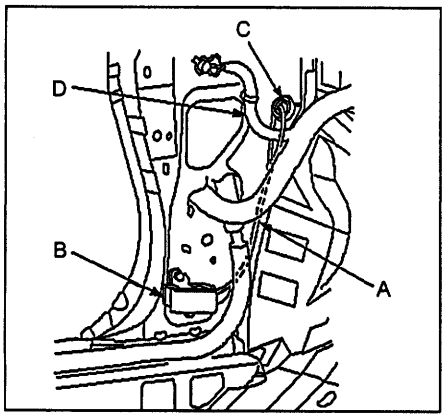
и) При помощи съемника отсоедините фиксаторы (C).



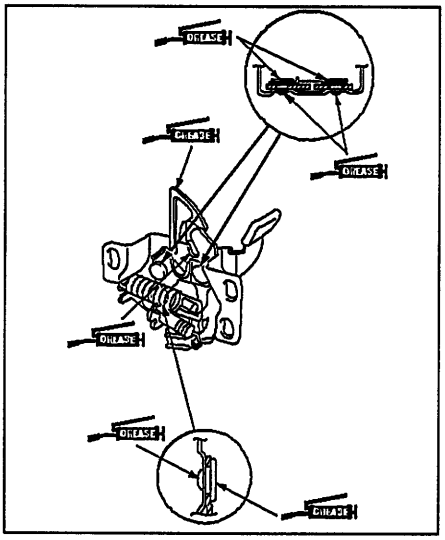
к) Отсоедините трос (A) привода замка капота от рычага (B).

л) Снимите втулку (C) и снимите трос привода замка капота.

Примечание: при установке троса привода замка капота протяните его над заземлением (D).



7. Установка производится в порядке, обратном снятию. Перед установкой замка капота нанесите смазку, как показано на рисунке. При необходимости, отрегулируйте положением замка капота.



Брызговики и подкрылки

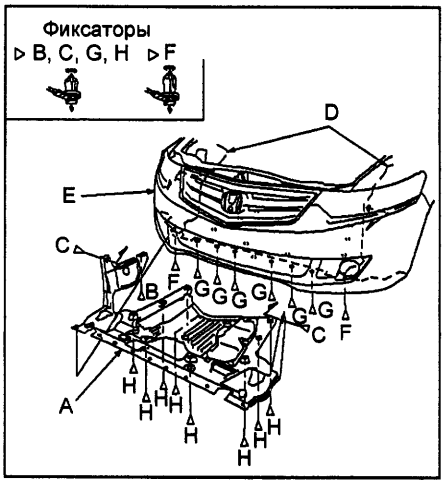
Примечание:

- Наденьте перчатки на руки;

- Перед снятием брызговиков/подкрылков наклейте защитную ленту на кузов автомобиля, чтобы не повредить лакокрасочное покрытие.

Снятие и установка переднего брызговика

1. Отсоедините фиксатор (B) крепления брызговика (A) к кузову.
2. Отсоедините фиксаторы (C) крепления переднего подкрылка (D) и брызговика к кузову.
3. Под передним бампером (E) отсоедините фиксаторы (F) крепления переднего бампера, подкрылка и брызговика к кузову.
4. Под передним бампером отсоедините фиксаторы (G) крепления переднего бампера и брызговика к кузову.
5. Под кузовом автомобиля отсоедините фиксаторы (H) крепления брызговика к подрамнику.

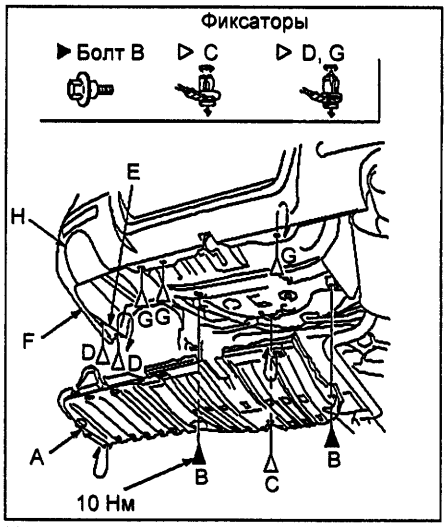


6. Установка производится в порядке, обратном снятию.

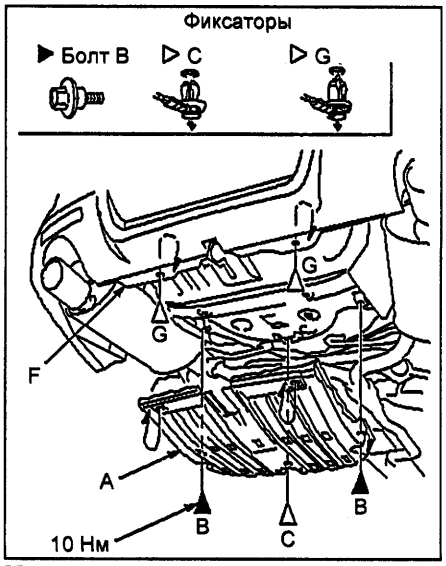
Снятие и установка заднего брызговика

1. Отверните болты (B) и отсоедините фиксатор (C) крепления брызговика (A) к кузову.
2. *(Модели с двигателем R20)* Отсоедините фиксаторы (D) крепления брызговика и заднего подкрылка (E).
3. Под задним бампером (F) отсоедините фиксаторы (G) крепления брызговика и бампера.
4. Опустите переднюю часть брызговика, затем потяните за брызговик и снимите его.

(Модели с двигателями R20) Потяните за брызговик и отсоедините его от накладки (H) и левого заднего подкрылка.



Модели с двигателем R20.



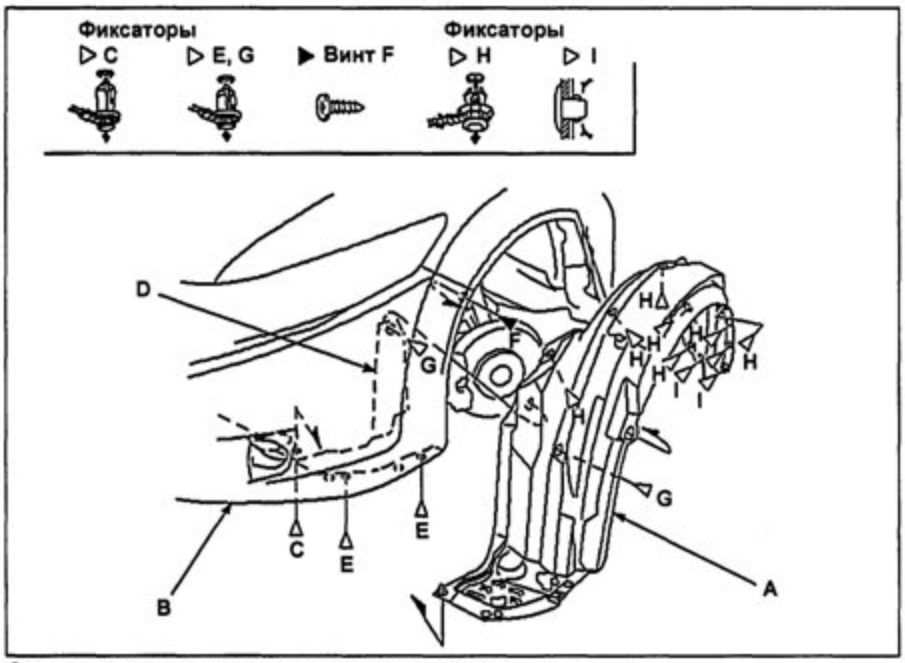
Модели с двигателем K24.

5. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка переднего подкрылка

1. *(Модификации)* Снимите боковой уплотнитель порогов дверей.
2. Снимите подкрылок (A).

а) Под передним бампером (B) отсоедините фиксатор (C) крепления переднего бампера, брызговика (D) и подкрылка. Затем отсоедините фиксаторы (E) крепления переднего бампера и подкрылка.



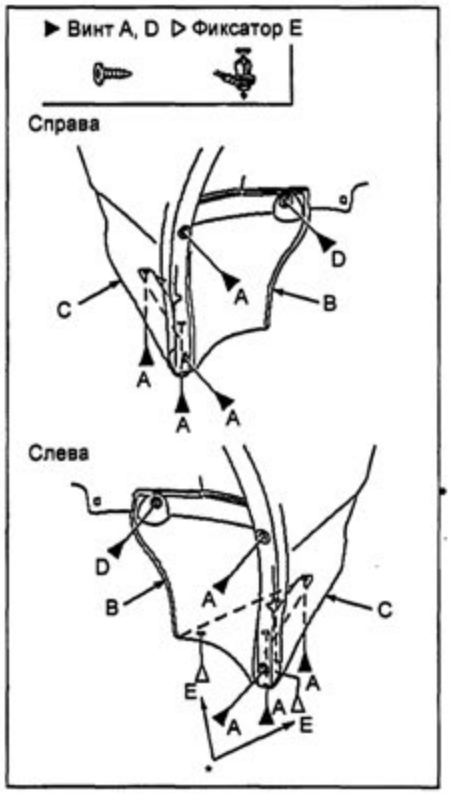
Снятие и установка переднего подкрылка.

б) Со стороны арки отверните винт (F) крепления подкрылка к бамперу.
в) Со стороны арки отсоедините фиксаторы (G, H, I) крепления подкрылка к кузову автомобиля.
г) Снимите подкрылок.

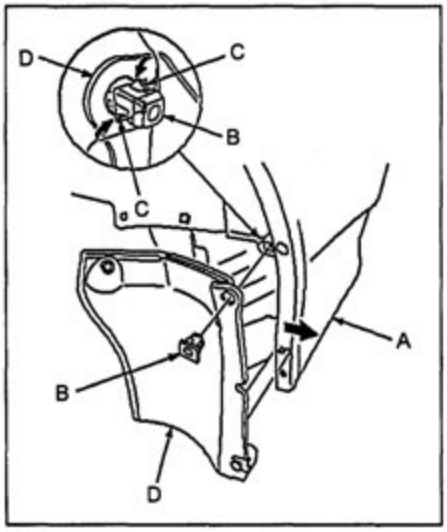
3. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка заднего подкрылка

1. Отверните винты (A) крепления подкрылка (B) к заднему бамперу (C), отверните винт (D) крепления подкрылка к кузову. *(Модели с двигателем R20)* С левой стороны отсоедините фиксаторы (E) крепления подкрылка и края нижнего брызговика.



2. Потяните за нижний край заднего бампера (A). Извлеките втулку (B), нажав на штифты (C), расположенные на конце втулки, и снимите подкрылок (D).



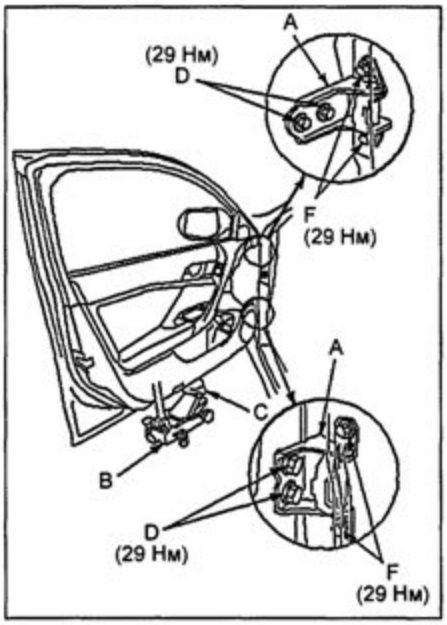
3. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Передняя дверь

Регулировка

1. Проверьте, что зазоры между передней дверью, кузовом автомобиля и задней боковой дверью равномерны и дверь не выступает над кузовом автомобиля.
2. При необходимости отрегулируйте положение передней двери.
а) Подставьте под открытую дверь домкрат (B), предварительно положив на него полотенце (C) или другую ткань, чтобы не повредить окрашенные поверхности двери.
б) Снимите передний подкрылок (см. раздел "Брызговики и подкрылки").
в) Для регулировки вертикального и горизонтального положения двери ослабьте болты (D) крепления петель (A) двери.

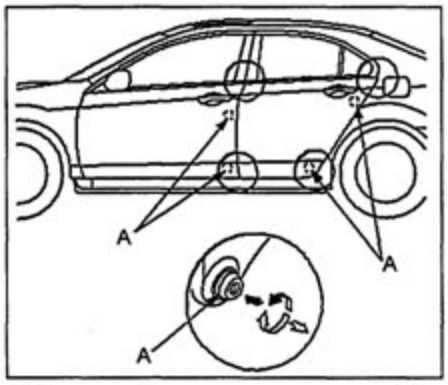
Затем отрегулируйте двери положение, перемещая ее вверх-вниз или влево-вправо.



г) При необходимости, замените болты крепления петель двери на регулировочные и отрегулируйте положение двери, ослабив болты (F) и переместив ее вверх-вниз до тех пор пока поверхность двери не выровняется с поверхностью кузова.
д) Затяните болты после регулировки.

Момент затяжки ..... 29 Н·м

3. Отрегулируйте высоту выступания двери относительно кузова, поворачивая подушки (A), как показано на рисунке.



4. При необходимости отрегулируйте положение скобы замка двери.
а) Ослабьте винты крепления скобы замка двери.
б) Отрегулируйте положение скобы, постукивая по ней молотком с пластиковым бойком.

в) Затяните винты после регулировки.

Момент затяжки ..... 18 Н·м

Легион-Автодата

Разборка и сборка

Примечание:

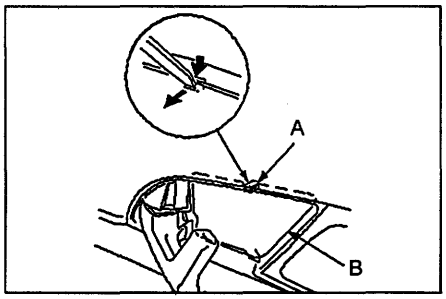
- Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

- При разборке передней двери руководствуйтесь сборочным рисунком "Разборка и сборка передней двери".

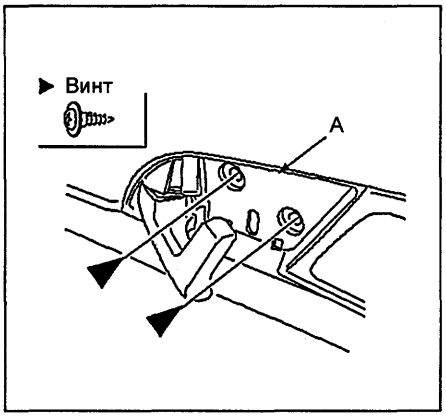
- Сборка производится в порядке, обратном разборке.

Отделочная панель передней двери

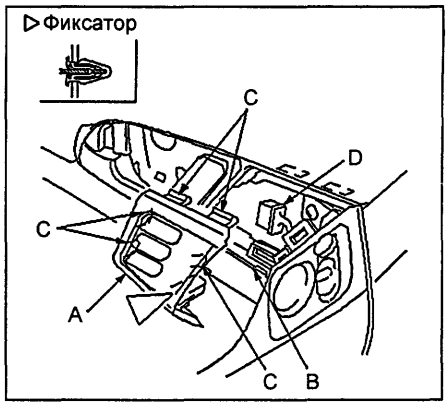
1. Снимите отделку динамика, расположенного на отделке зеркала.
2. Нажмите на верхний зажим (A) при помощи спецприспособления , затем потяните назад заглушку (B) внутренней ручки и снимите ее.



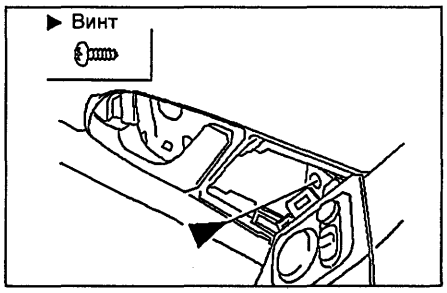
3. Отверните винты крепления внутренней ручки (A).

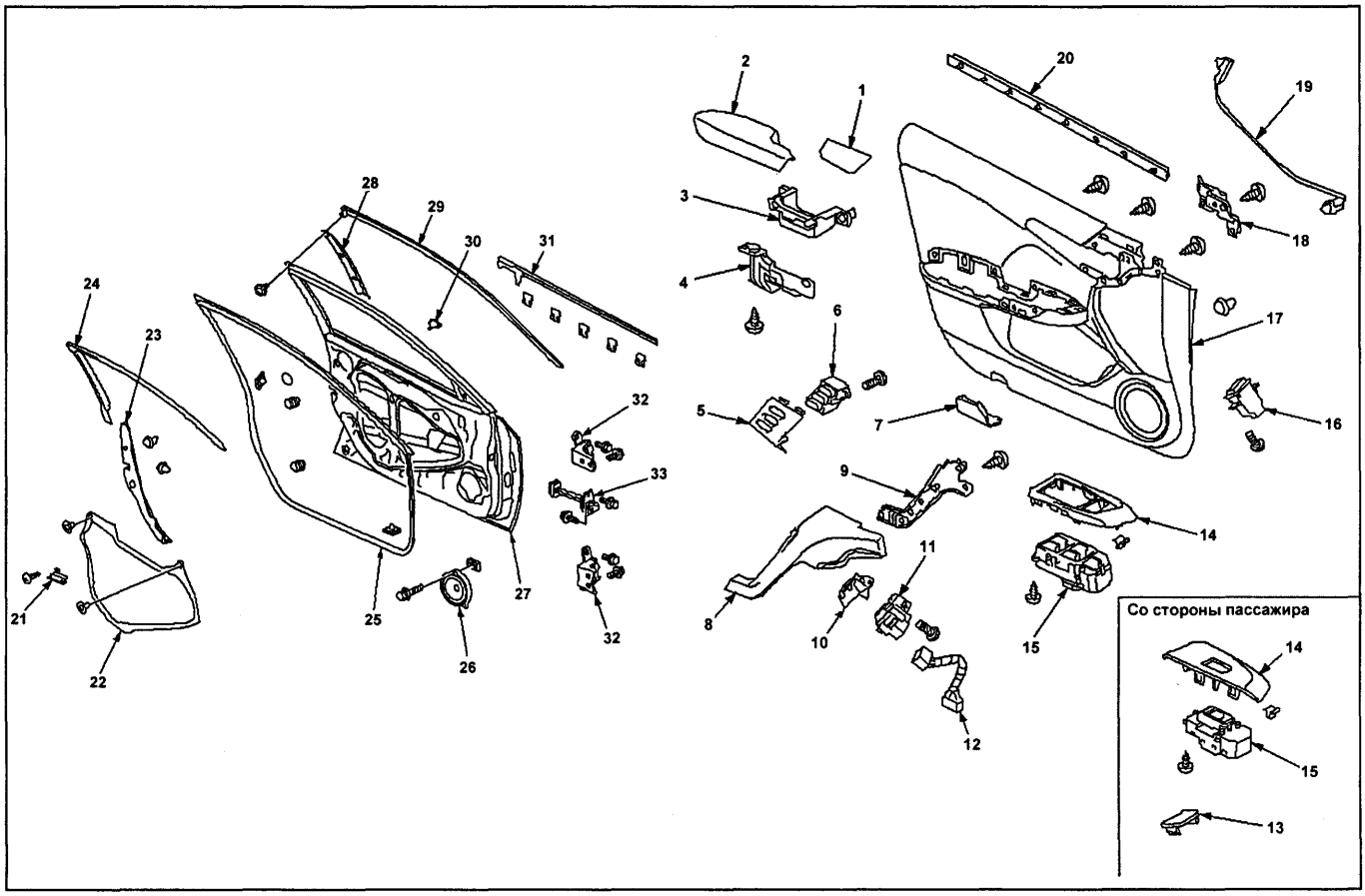


4. Снимите панель (A) управления системой индивидуальных настроек.
   а) Вставьте спецприспособление а паз (B) и нажмите на нижний край панели для отсоединения фиксатора.
   б) Потяните за панель и отсоедините зажимы (C).
   в) *(Со стороны водителя)* Отсоедините разъем (D) панель управления системой.



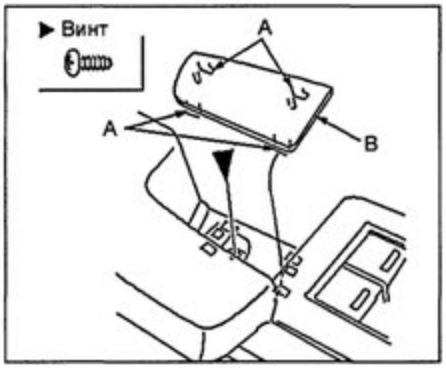
5. Отверните винт.



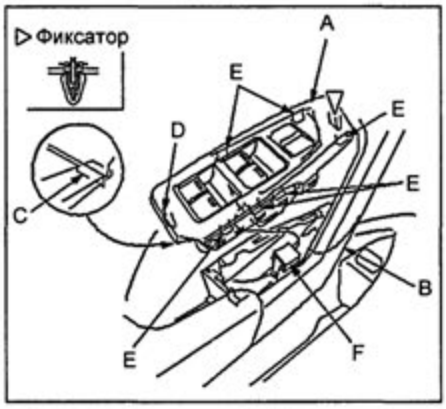


Разборка и сборка передней двери. 1 - заглушка, 2 - подлокотник, 3 - внутренняя вспомогательная ручка, 4 - кронштейн "B", 5 - отделка переключателей системы запоминания индивидуальных настроек, 6 - переключатели системы запоминания индивидуальных настроек, 7 - рассеиватель лампы подсветки порога двери, 8 - верхняя отделка вспомогательной ручки, 9 - основание вспомогательной ручки, 10 - кронштейн переключателя управления положением зеркал, 11 - переключатель управления положением зеркал, 12 - проводка, 13 - заглушка переключателя привода замка крышки багажника, 14 - отделка панели управления стеклоподъемниками, 15 - панель управления стеклоподъемниками, 16 - переключатель замка крышки багажника, 17 - отделочная панель двери, 18 - кронштейн "A", 19 - проводка подсветки, 20 - внутренний уплотнитель стекла двери, 21 - кронштейн отделочной панели двери, 22 - защитный чехол, 23 - торцевая отделка двери, 24 - внутренняя декоративная накладка, 25 - уплотнитель двери, 26 - динамик, 27 - передняя дверь, 28 - внешняя декоративная накладка, 29 - внешний молдинг, 30 - фиксатор направляющей, 31 - внешний уплотнитель стекла двери, 32 - петля двери, 33 - ограничитель хода двери.

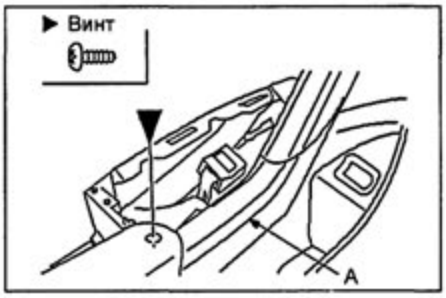
6. Отсоедините зажимы (A), затем снимите заглушку (B) и отверните винт.



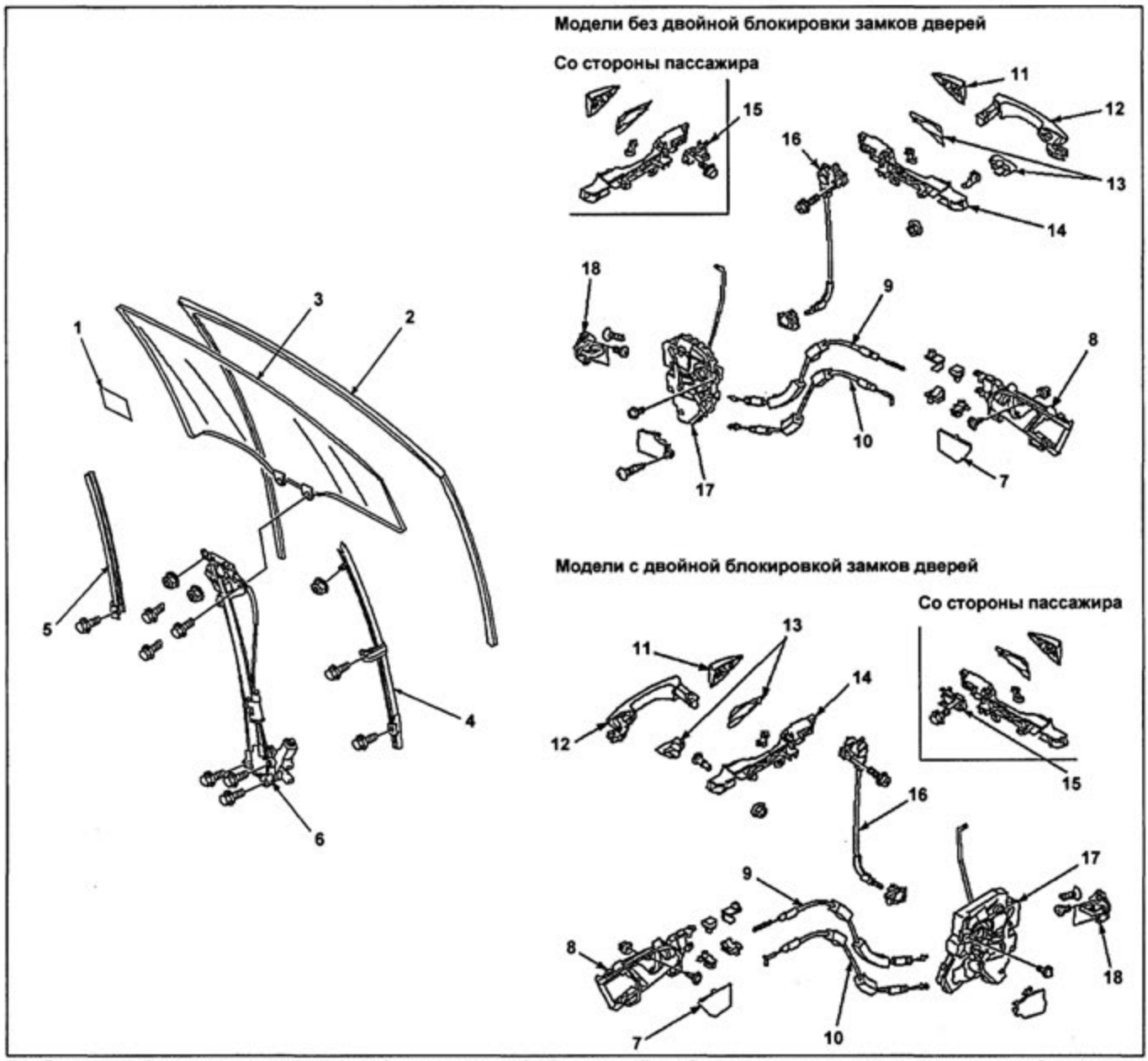
7. Снимите панель (A) управления стеклоподъемниками с панели двери (B).
а) Вставьте отвертку в паз (C) и отсоедините зажим (D).
б) Потяните за край панели и отсоедините зажимы (E).
в) Отсоедините фиксатор.
г) Отсоедините разъем (F) панели управления.



8. Отверните винты крепления отделочной панели (A) двери.



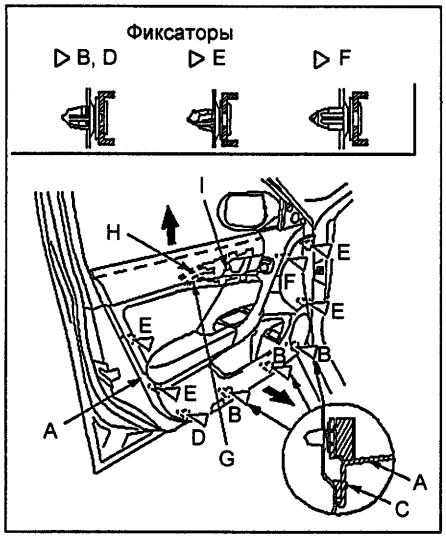
9. Снимите отделочную панель (A) передней двери.
а) Начиная с нижнего края при помощи спецприспособления отсоедините фиксаторы (B), обозначенные метками (C), и отсоедините фиксатор (D).



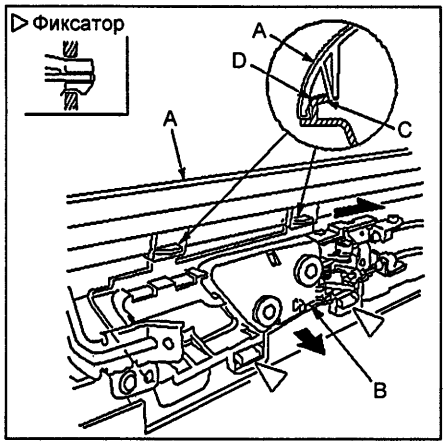
Разборка и сборка передней двери (продолжение). 1 - наклейка, 2 - направляющая стекла двери, 3 - стекло, 4 - передняя нижняя направляющая, 5 - центральная нижняя направляющая, 6 - механизм стеклоподъемника, 7 - заглушка внутренней ручки, 8 - внутренняя ручка, 9 - трос привода замка, 10 - трос привода внутренней ручки, 11 - отделка внешней ручки, 12 - внешняя ручка, 13 - уплотнитель, 14 - основание внешней ручки, 15 - держатель внешней ручки, 16 - цилиндр замка (со стороны водителя), 17 - замок двери, 18 - скоба замка двери.

б) Отсоедините верхние фиксаторы (E и F).
в) Поднимите отделку за нижний край.

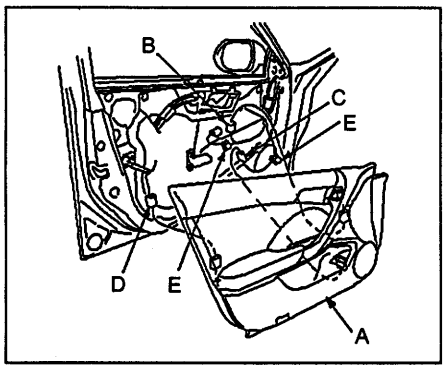
Примечание: трос (G) привода внутренней ручки и трос (H) привода замка подсоединены к внутренней ручке (I). Не поднимайте отделочную панель резко вверх, иначе Вы повредите тросы.



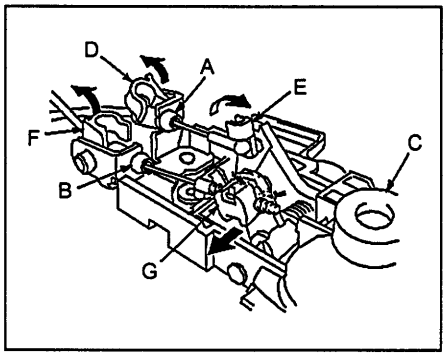
10. Придерживая отделочную панель (A), снимите с нее внутреннюю ручку (B).
а) Отсоедините фиксаторы, потянув за ручку.
б) Сдвиньте ручку, чтобы отсоединить зажимы (C) от пазов (D).



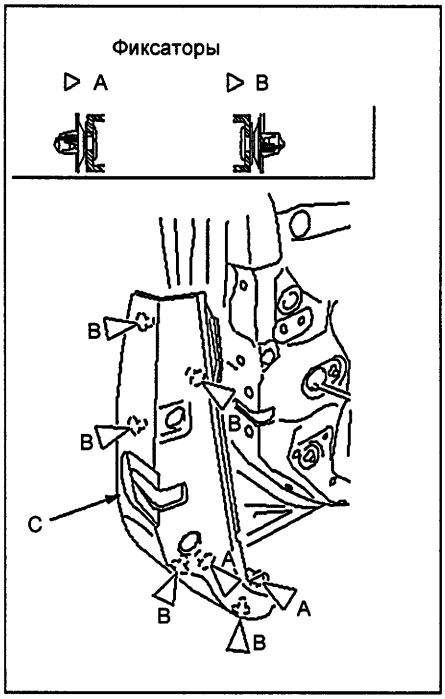
11. Придерживая отделочную панель (A), отсоедините разъем (B) (со стороны водителя), разъем (C) привода крышки багажника (со стороны водителя), разъем (D) лампы подсветки порога двери и фиксаторы (E) (со стороны водителя).



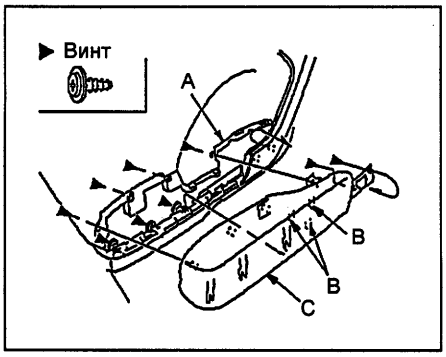
12. Отсоедините трос (A) внутренней ручки и трос (B) замка от внутренней ручки (C) и снимите ручку.
а) Отсоедините пистоны (D и E), затем отсоедините трос от фиксаторов.
б) Отсоедините пистон (F) и отсоедините пистон (G) от внутренней ручки, нажав на штифты.



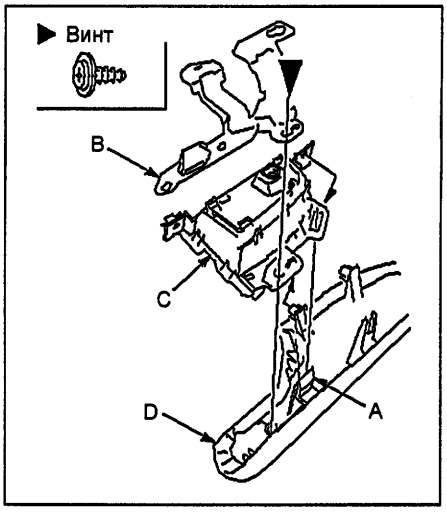
13. Отсоедините фиксаторы (A и B), затем снимите торцевую отделку (C),



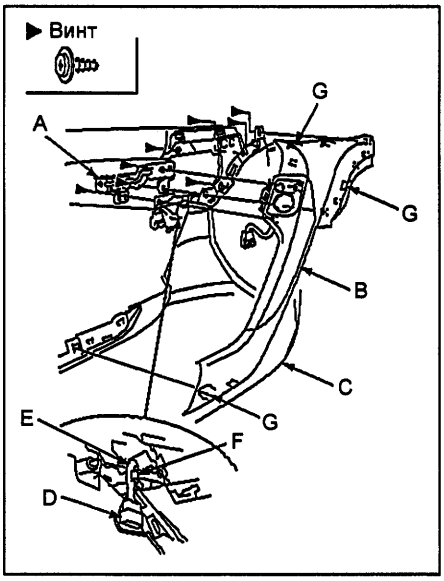
14. Ослабьте винты крепления подлокотника к отделочной панели (A), отсоедините зажимы (B) и затем снимите подлокотник (C).



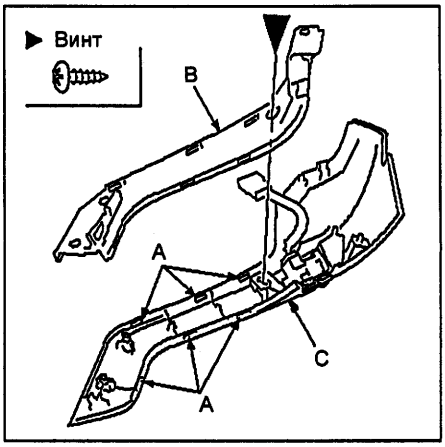
15. Отверните винт, затем снимите кронштейн (B) вспомогательной ручки. Отсоедините зажим (A), затем отсоедините вспомогательную ручку (C) от подлокотника (D).



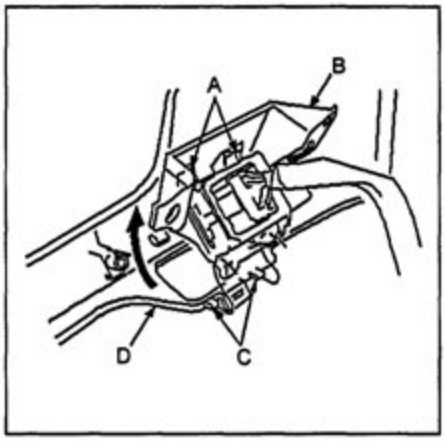
16. Отсоедините верхнюю отделку (B) вспомогательной ручки от отделочной панели (C).
а) Отверните винты и снимите кронштейн (A).
б) Отверните винты крепления верхней отделки к отделочной панели.
в) *(Со стороны водителя)* Отсоедините разъем (D) и отсоедините проводку (E) от держателя (F).
г) Отсоедините зажимы (G).



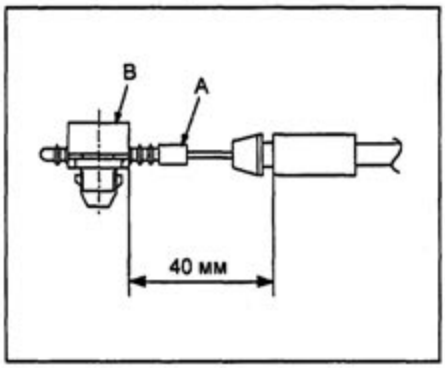
17. Отверните винт и отсоедините штифты (A), затем снимите основание (B) ручки от верхней отделки (C) вспомогательной ручки.



18. *(Со стороны водителя)* Отсоедините штифты (A), затем снимите кронштейн (B) панели управления положением зеркал, отсоедините зажимы (C) от отделки (D) ручки.



19. Установка производится в порядке, обратном снятию.
- При установке замените поврежденные фиксаторы на новые;
- Зафиксируйте трос (A) замка на пистоне (B), как показано на рисунке, при этом замок двери должен быть разблокирован.

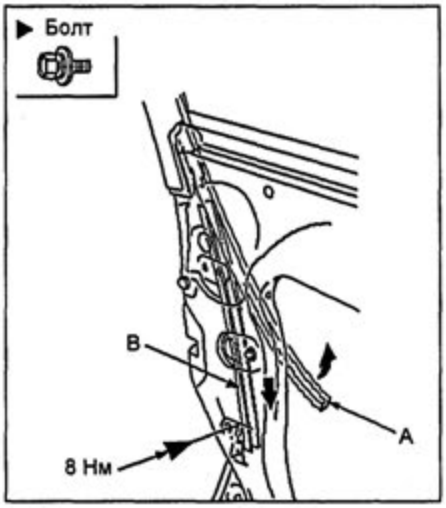


Замок передней двери

1. Снимите следующие элементы:
- отделку динамика, расположенного на отделке зеркала;
- отделочную панель двери;
- внутреннюю ручку;
- торцевую отделку двери.

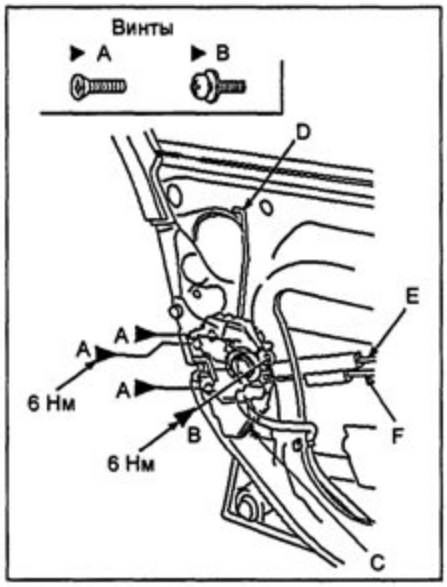
2. Полностью поднимите стекло двери.
3. Снимите защитный чехол.
4. Отсоедините пистон крепления тяги и отсоедините тягу внешней ручки от основания внешней ручки.
5. *(Модели с системой двойной блокировки, со стороны водителя)* Придерживая отделку внешней ручки, ослабьте болт так, чтобы его можно было вытянуть рукой. Затем отсоедините зажимы крепления отделки внешней ручки и снимите отделку.
6. *(Модели без двойной блокировки, со стороны водителя)* Отсоедините трос цилиндра от замка.
7. *(Модели с системой двойной блокировки, со стороны водителя)* Отсоедините зажимы, затем отсоедините цилиндр замка от основания внешней ручки.
8. Отогните край направляющей (A) стекла двери и отверните болт, затем снимите центральную нижнюю направляющую (B).

Момент затяжки ..... 8 Н·м

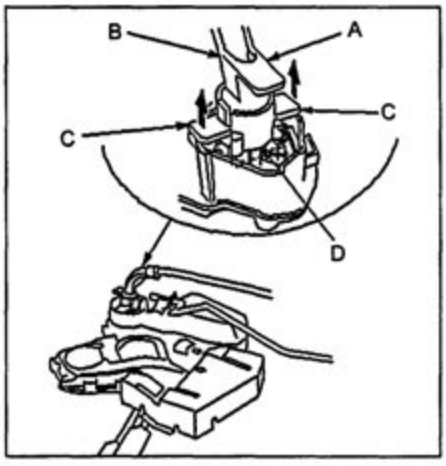


9. Отверните винты (A, B) крепления замка (C), затем снимите замок, осторожно протянув его через технологическое отверстие в панели двери. Будьте осторожны, не повредите тягу (D) внешней ручки, трос (E) замка двери и трос (F) внутренней ручки.

Момент затяжки ..... 6 Н·м

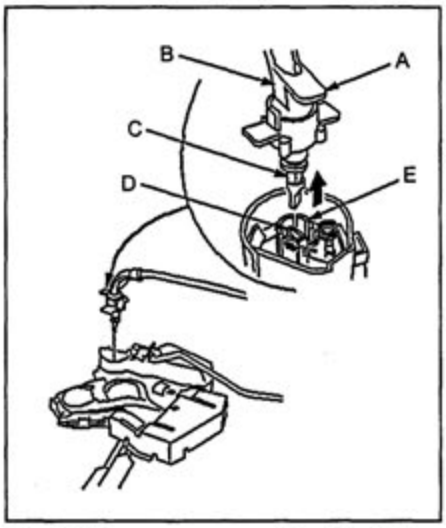


10. *(Модели с системой двойной блокировки, со стороны водителя)* Нажмите на центральный фланец (A), расположенный на корпусе (B), потяните вверх внешние фланцы (C) и поднимите держатель (D).

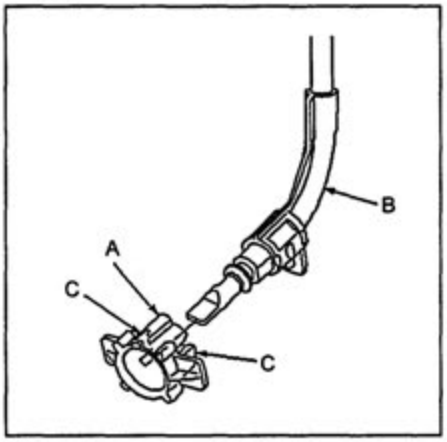


11. *(Модели с системой двойной блокировки, со стороны водителя)* Потяните центральный фланец (A), расположенный на корпусе (B), вверх и отсоедините трос (C) цилиндра замка от замка.

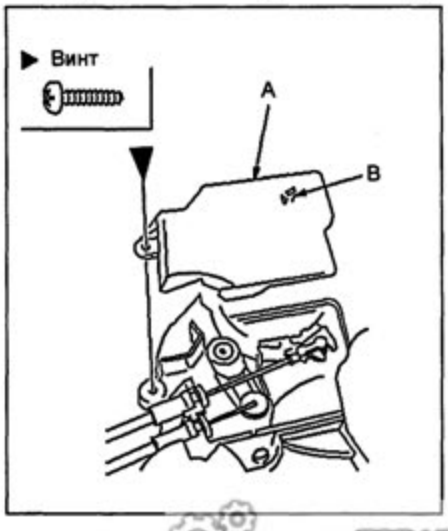
Примечание: как только трос будет отсоединен от замка, разъем (E) закроется заслонкой (D).



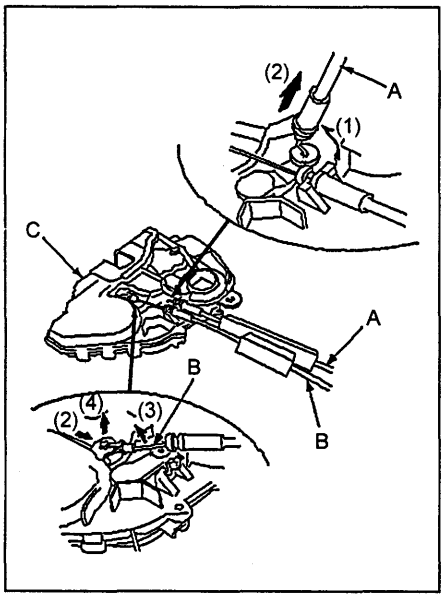
12. *(Модели с системой двойной блокировки, со стороны водителя)* Если держатель (A) на тросе (B) цилиндра замка поврежден, отсоедините зажимы (C) и замените держатель.



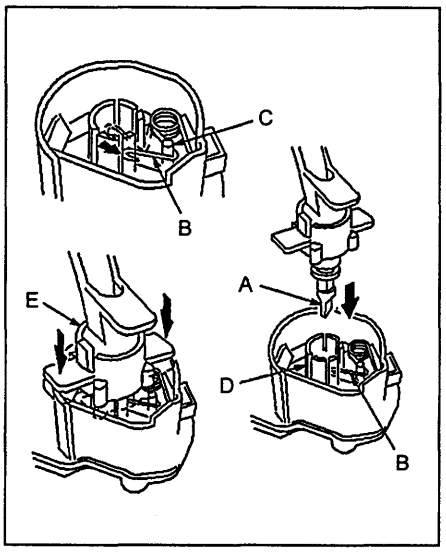
13. Отверните винт и затем снимите защиту (A) замка, отсоединив зажим (B).



14. Отсоедините трос (A) замка и трос (B) внутренней ручки от замка (C).



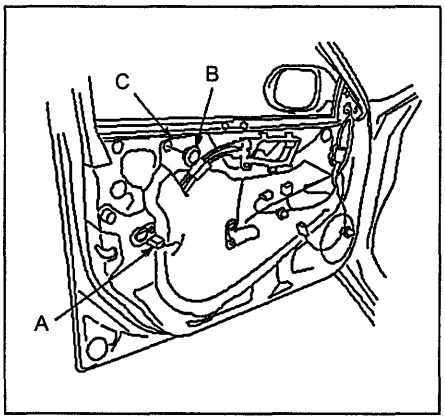
15. Установка производится в порядке, обратном снятию.
- Убедитесь, что разъем привода подсоединен надежно и тяги подсоединены верно.
- Убедитесь, что двери отпираются и запираются должным образом.
- При установке отделочной панели двери убедитесь, что защитная крышка установлена правильно и герметично приклеена.
- *(Модели с системой двойной блокировки, со стороны водителя)* Перед подсоединением троса (A) цилиндра замка к замку зафиксируйте заслонку (B) на штифте (C). Затем полностью вставьте трос цилиндра в разъем (D), затем нажмите на держатель (E), чтобы цилиндр надежно присоединился к замку.



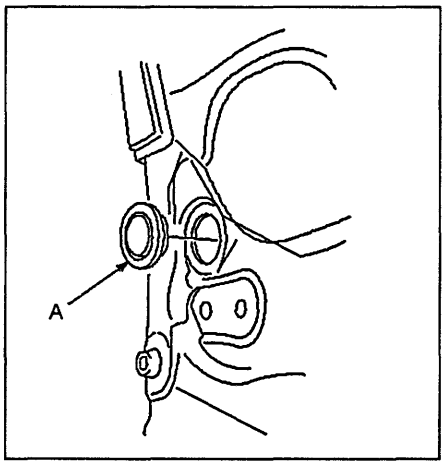
Внешняя ручка двери

1. Снимите следующие элементы:
- отделку динамика, расположенного на отделке зеркала;
- отделочную панель двери;
- торцевую отделку двери.

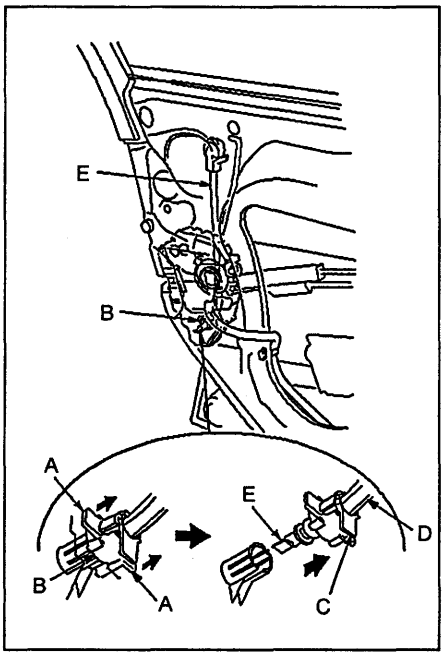
2. Полностью поднимите стекло двери.
3. Отсоедините разъем (A) привода замка двери.



4. Снимите заглушку (B) и затем снимите защитный чехол (C).
5. Снимите заглушку (A).

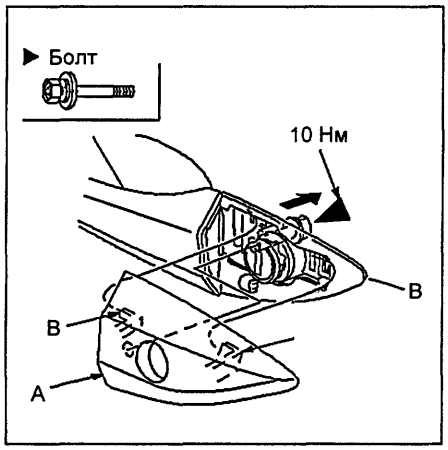


6. *(Модели без системы двойной блокировки, со стороны водителя)* Потяните оба боковых фланца (A) держателя (B) и потяните центральную часть фланца (C) на корпусе (D) троса, затем отсоедините трос (E) от замка.

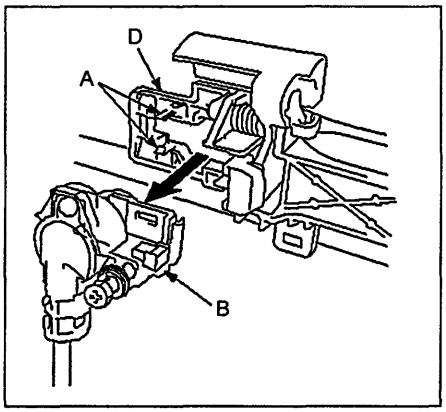


7. Удерживая отделку (A) внешней ручки, ослабьте болт так, чтобы его можно было вытянуть рукой, отсоедините зажимы (B) и снимите заглушку.

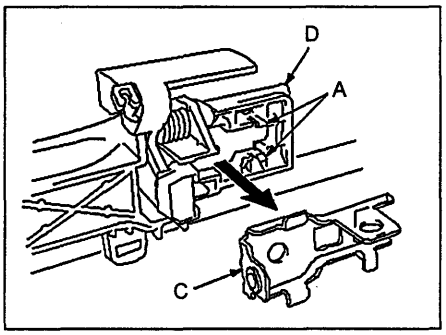
Момент затяжки.....10 Н·м



8. Отсоедините зажимы (A), затем снимите цилиндр замка (B) (со стороны водителя) или держатель (C) (со стороны переднего пассажира) с основания (D) ручки.

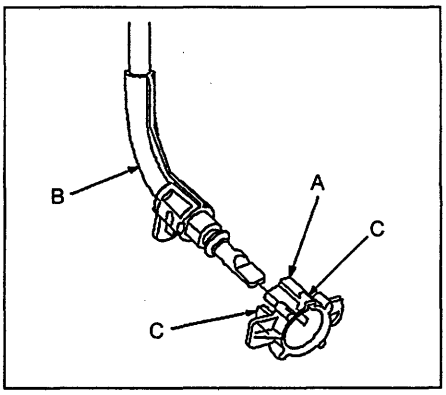


Со стороны водителя.

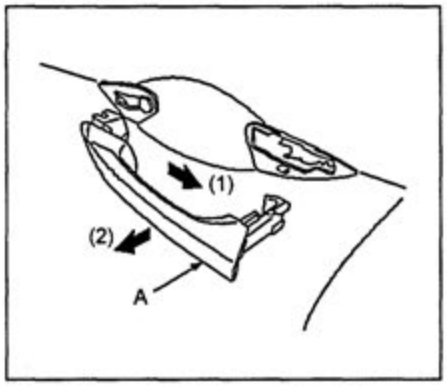


Со стороны переднего пассажира.

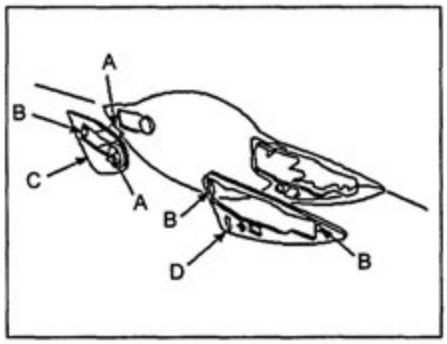
9. *(Модели без системы двойной блокировки, со стороны водителя)* Если держатель (A) троса (B) цилиндра замка поврежден, то отсоедините зажимы (C) и замените его.



10. Потяните внешнюю ручку (A) назад и отсоедините от двери.

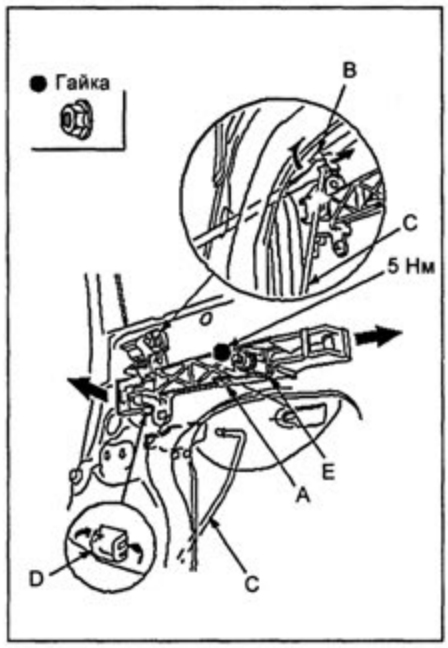


11. Отсоедините зажимы (A, B), затем снимите передний уплотнитель (C) и задний уплотнитель (D).



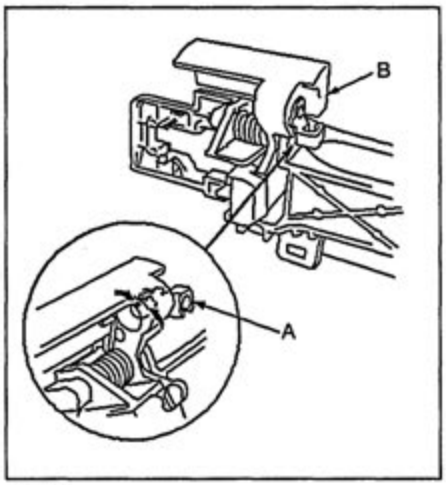
12. Снимите основание (A) внешней ручки.
а) Отсоедините держатель (B) тяги.
б) При помощи съемника, отсоедините тягу (C) внешней ручки.
в) Ослабьте гайку.
г) Отсоедините зажим (D) и сдвиньте основание внешней ручки вперед для того чтобы отсоедините специальный болт (E) от отделочной панели.

Момент затяжки ..... 5 Н·м



13. Снимите держатель (A) тяги с основания (B) внешней ручки.

Примечание: при установке замените держатель на новый.

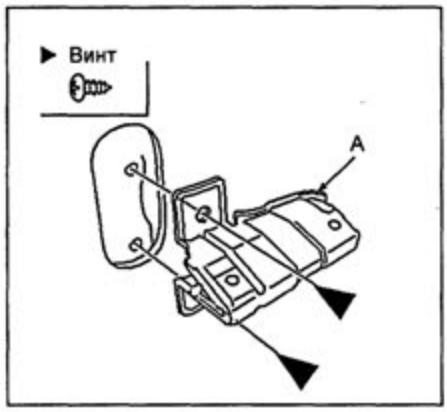


14. Установка производится в порядке, обратном снятию.
- Убедитесь, что разъем привода подсоединен надежно и тяги подсоединены верно.
- Убедитесь, что двери отпираются и запираются должным образом.
- При установке отделочной панели двери убедитесь, что защитная крышка установлена правильно и герметично приклеена.

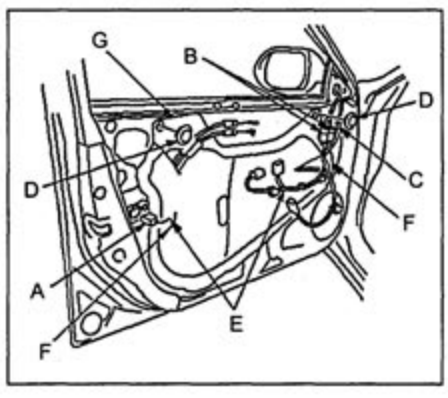
Стекло двери и механизм стеклоподъемника

1. Снимите следующие элементы:
- отделку динамика, расположенного на отделке зеркала;
- отделочную панель двери.

2. Полностью поднимите стекло двери.
3. Отверните винты, затем снимите кронштейн (A) отделочной панели.

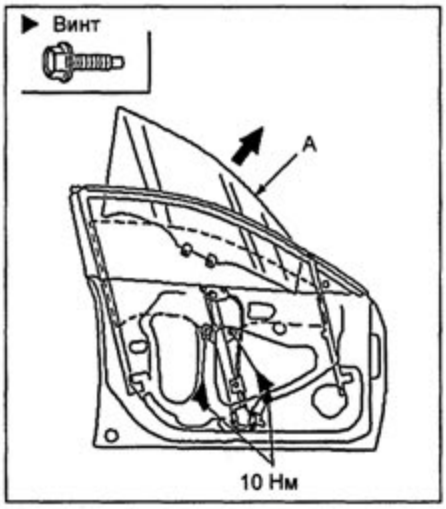


4. Отсоедините разъем (A) привода замка двери и разъемы (B) привода зеркал. Отсоедините фиксатор (C) проводки привода зеркал и снимите заглушки (D).



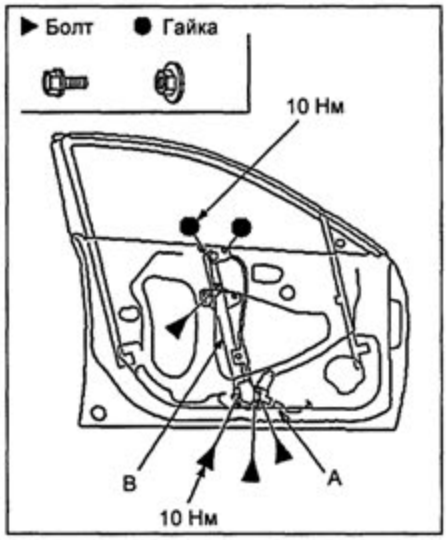
5. Протяните жгут (E) проводов через щели (F) в защитном экране, затем снимите защитный чехол.
6. Осторожно поднимите стекло (A) двери и установите его в таком положении, при котором в технологическом отверстии видны болты крепления стекла к механизму стеклоподъемника. Отверните болты. Осторожно поднимите стекло и снимите его.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

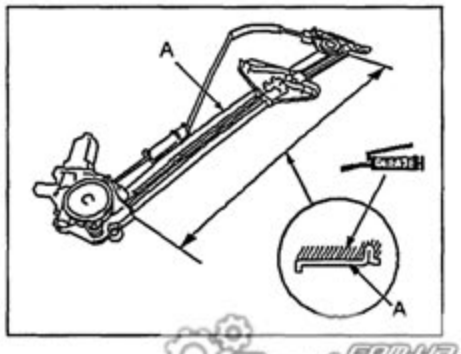


7. Отсоедините разъем (A) от механизма (B) стеклоподъемника.
8. Отверните болты и гайки, затем снимите механизм стеклоподъемника через технологическое отверстие.

Момент затяжки ..... 10 Н·м



9. Нанесите смазку на подвижную поверхность механизма (A) стеклоподъемника.

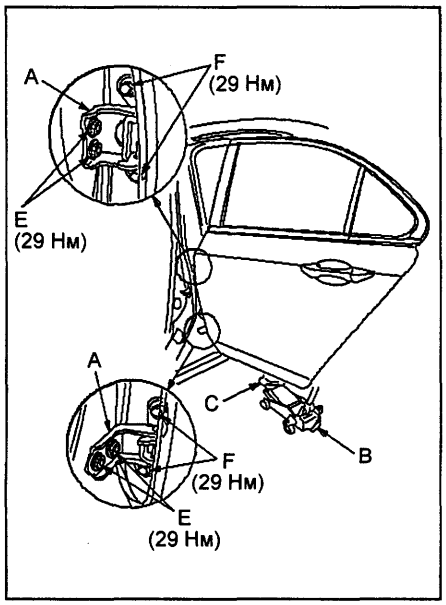


10. Установка производится в порядке, обратном снятию.
- Убедитесь, что стекло двери перемещается свободно и без заеданий;
- Убедитесь, что между стеклом двери и направляющей стекла двери нет зазоров;
- Отрегулируйте положение стекла двери;
- Проведите процедуру инициализации панели управления стеклоподъемником;
- При установке отделочной панели двери убедитесь, что защитный чехол надежно зафиксирован и герметично заклеен по периметру;
- Проведите проверку на герметичность;
- Убедитесь, что привод замков дверей и стеклоподъемников работает должным образом.

Задняя боковая дверь

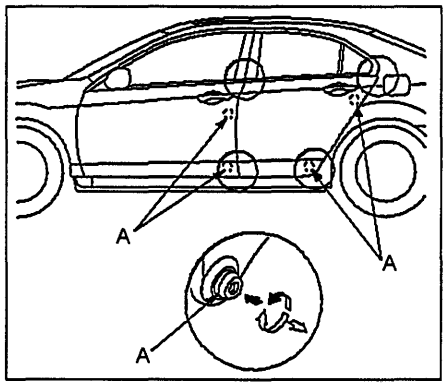
Регулировка

1. Проверьте, что зазоры между задней боковой дверью, передней дверью и кузовом автомобиля равномерны и дверь не выступает над кузовом автомобиля.
2. При необходимости отрегулируйте положение задней боковой двери.
а) Подставьте под открытую дверь домкрат (B), предварительно положив на него полотенце (C) или другую ткань, чтобы не повредить окрашенные поверхности двери.
б) Снимите задний подкрылок (см. раздел "Брызговики и подкрылки").
в) Для регулировки вертикального и горизонтального положения двери ослабьте болты (E) крепления петель (A) двери. Затем отрегулируйте двери положение, перемещая ее вверх-вниз или влево-вправо.

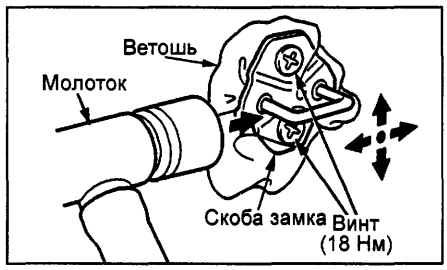


г) При необходимости, замените болты крепления петель двери на регулировочные и отрегулируйте положение двери, ослабив болты (F) и переместив ее вверх-вниз до тех пор пока поверхность двери не выровняется с поверхностью кузова.
д) Затяните болты после регулировки.
Момент затяжки ..... 29 Н·м

3. Отрегулируйте высоту выступания двери относительно кузова, поворачивая подушки (A), как показано на рисунке.



4. При необходимости отрегулируйте положение скобы замка двери.
а) Ослабьте винты крепления скобы замка двери.
б) Отрегулируйте положение скобы, постукивая по ней молотком с пластиковым бойком.



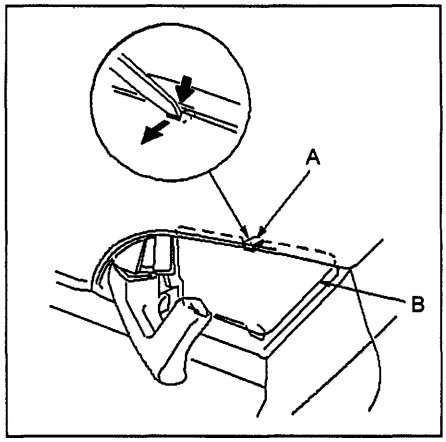
в) Затяните винты после регулировки.
Момент затяжки ..... 18 Н·м

Разборка и сборка

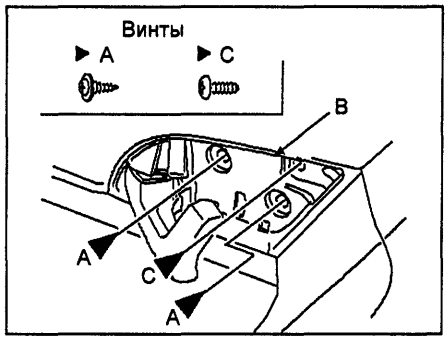
Примечание:
- Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
- При разборке задней боковой двери руководствуйтесь сборочным рисунком "Разборка и сборка задней боковой двери".
- Сборка производится в порядке, обратном разборке.

Отделочная панель задней боковой двери

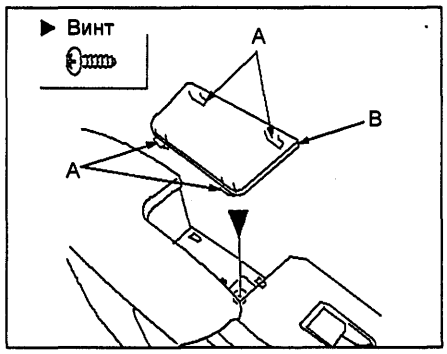
1. Полностью опустите стекло двери.
2. Нажмите на верхний зажим (A) при помощи спецприспособления, затем потяните назад заглушку (B) внутренней ручки и снимите ее.



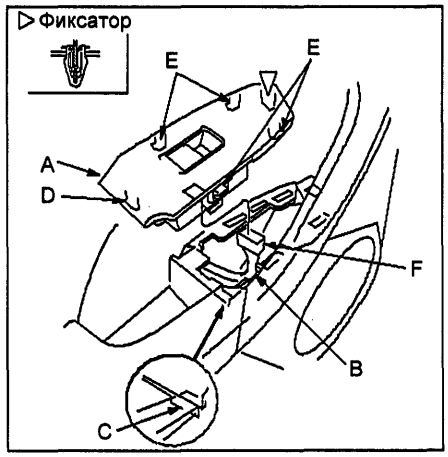
3. Отверните винты (A) крепления внутренней ручки (B), затем отверните винт (C) крепления отделочной панели двери.



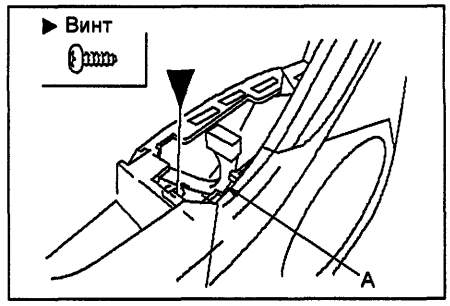
4. Отсоедините зажимы (A), затем снимите заглушку (B) и отверните винт.

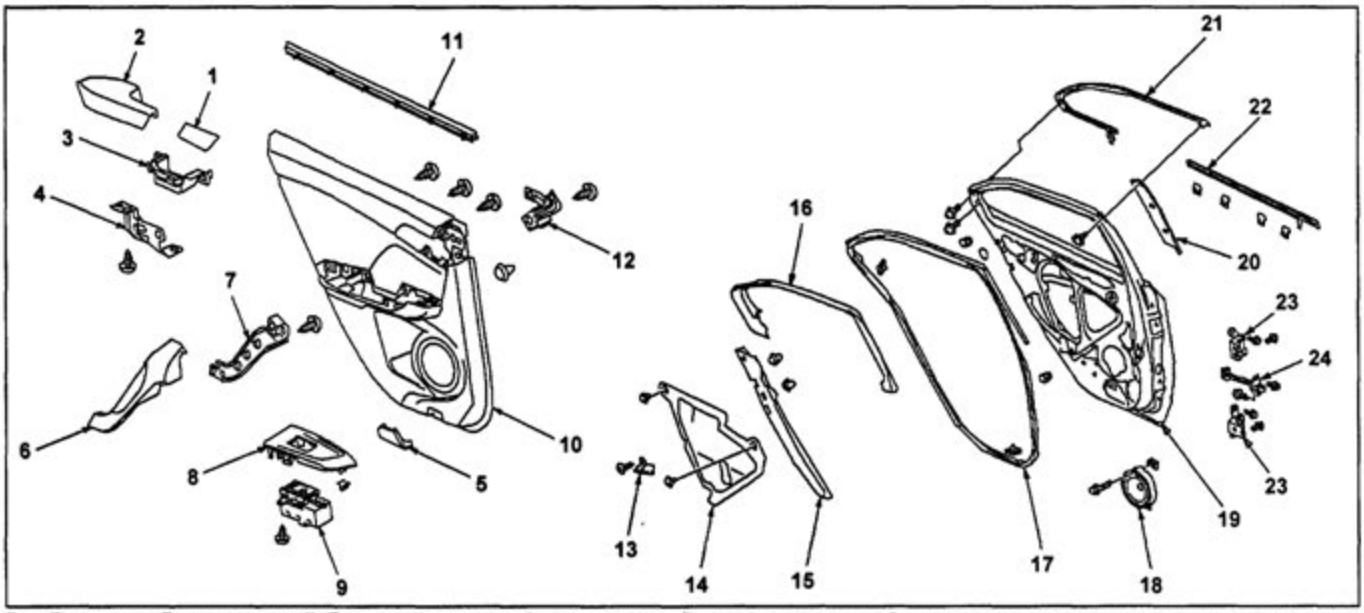


5. Снимите панель (A) управления стеклоподъемниками с панели двери (B).
а) Вставьте отвертку в паз (C) и отсоедините зажим (D).
б) Потяните за край панели и отсоедините зажимы (E).
в) Отсоедините фиксатор.
г) Отсоедините разъем (F) панели управления.

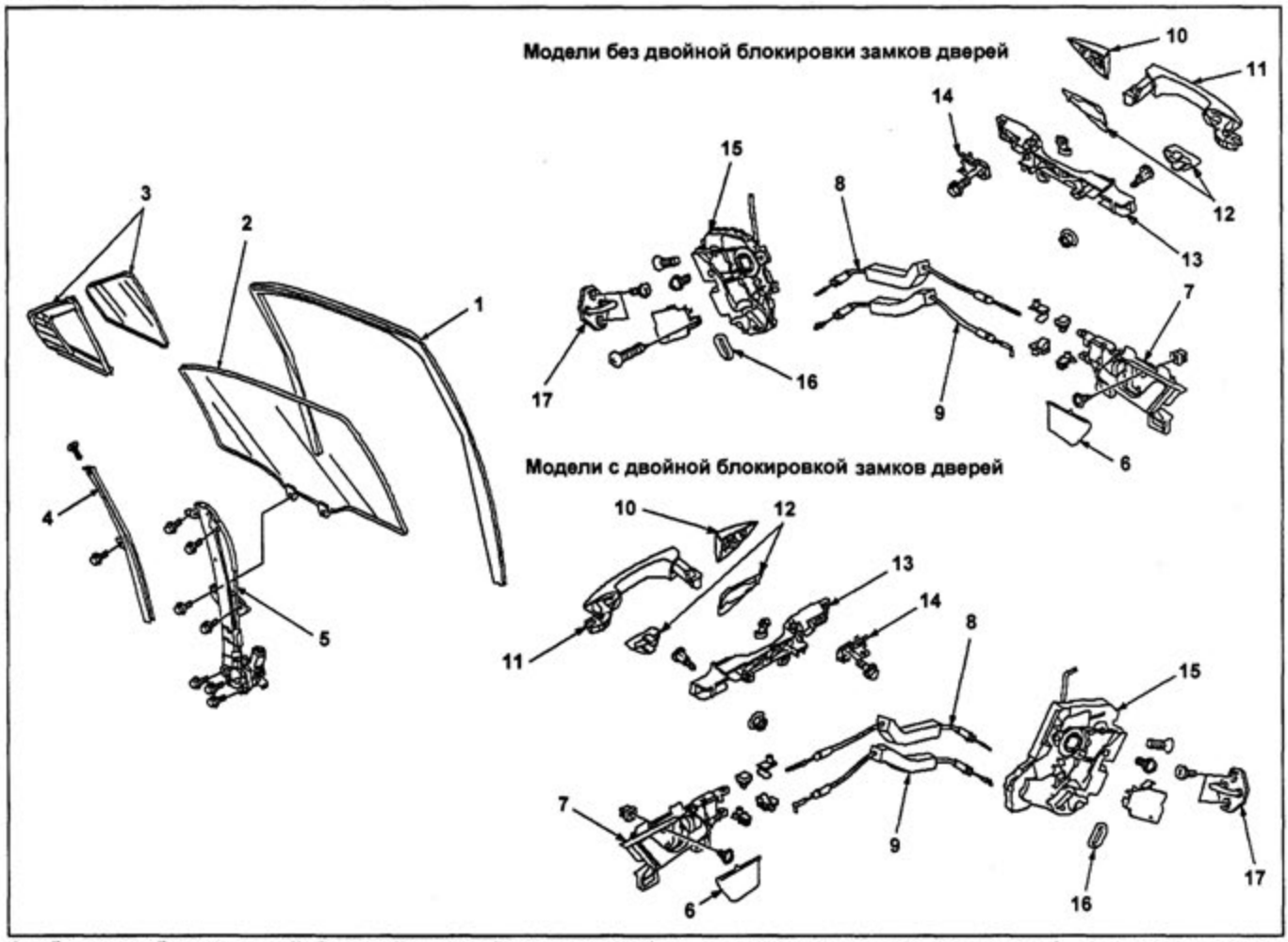


6. Отверните винты крепления отделочной панели (A) двери.





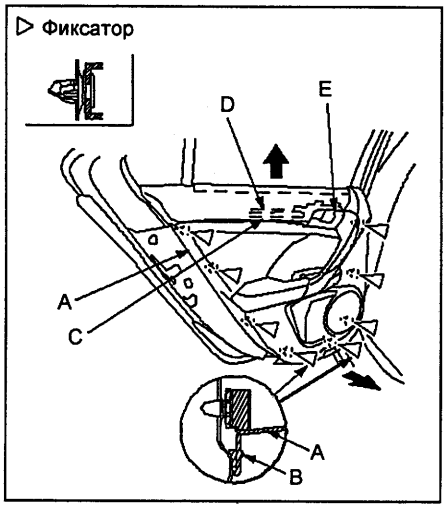
Разборка и сборка задней боковой двери. 1 - заглушка, 2 - подлокотник, 3 - внутренняя вспомогательная ручка, 4 - кронштейн "B", 5 - рассеиватель лампы подсветки порога двери, 6 - верхняя отделка вспомогательной ручки, 7 - основание вспомогательной ручки, 8 - отделка панели управления стеклоподъемниками, 9 - панель управления стеклоподъемниками, 10 - отделочная панель двери, 11 - внутренний уплотнитель стекла двери, 12 - кронштейн "A", 13 - кронштейн отделочной панели двери, 14 - защитный чехол, 15 - торцевая отделка двери, 16 - внутренняя декоративная накладка, 17 - уплотнитель двери, 18 - динамик, 19 - задняя боковая дверь, 20 - внешняя декоративная накладка, 21 - внешний молдинг, 22 - внешний уплотнитель стекла двери, 23 - петля двери, 24 - ограничитель хода двери.



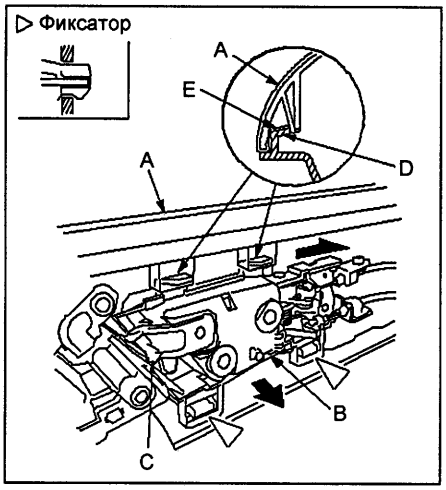
Разборка и сборка задней боковой двери (продолжение). 1 - направляющая стекла двери, 2 - стекло, 3 - неподвижное стекло, 4 - задняя нижняя направляющая, 5 - механизм стеклоподъемника, 6 - заглушка внутренней ручки, 7 - внутренняя ручка, 8 - трос привода замка, 9 - трос привода внутренней ручки, 10 - отделка внешней ручки, 11 - внешняя ручка, 12 - уплотнитель, 13 - основание внешней ручки, 14 - держатель внешней ручки, 15 - замок двери, 16 - рычаг дополнительной блокировки замков дверей, 17 - скоба замка двери.

7. Снимите отделочную панель (A) задней боковой двери.
   а) Начиная с нижнего края при помощи спецприспособления отсоедините фиксаторы, обозначенные метками (B).
   б) Отсоедините верхние фиксаторы.
   в) Поднимите отделку за нижний край.

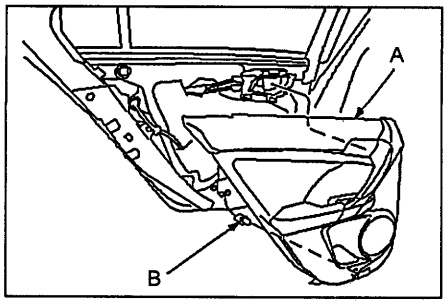
Примечание: трос (C) привода внутренней ручки и трос (D) привода замка подсоединены к внутренней ручке (E). Не поднимайте отделочную панель резко вверх, иначе Вы повредите тросы.



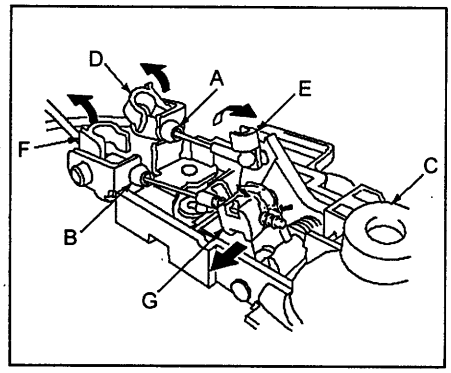
8. Придерживая отделочную панель (A), снимите с нее внутреннюю ручку (B).
   а) Отсоедините фиксаторы и зажим (C), потянув за ручку.
   б) Сдвиньте ручку, чтобы отсоединить зажимы (D) от пазов (E).



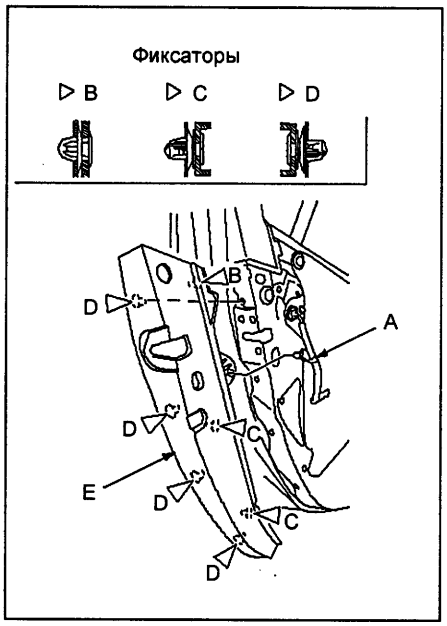
9. Придерживая отделочную панель (A), отсоедините разъем (B) лампы подсветки порога двери.



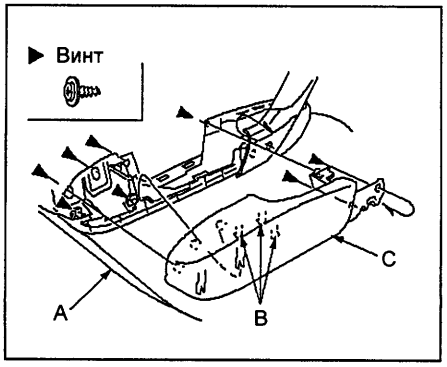
10. Отсоедините трос (A) внутренней ручки и трос (B) замка от внутренней ручки (C) и снимите ручку.
   а) Отсоедините пистоны (D, E), затем отсоедините трос от фиксаторов.
   б) Отсоедините пистон (F) и отсоедините пистон (G) от внутренней ручки, нажав на штифты.



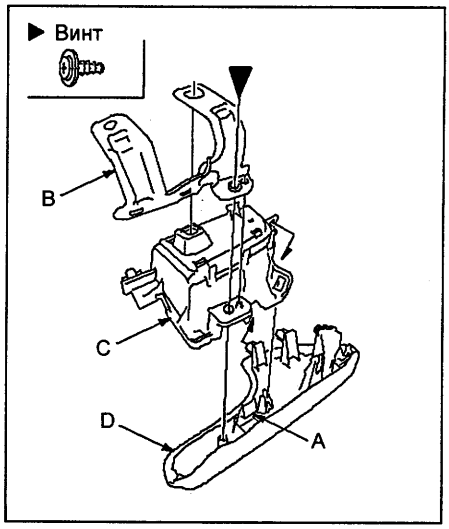
11. Отсоедините фиксатор (A) и фиксаторы (B, C, D), затем снимите торцевую отделку (E).



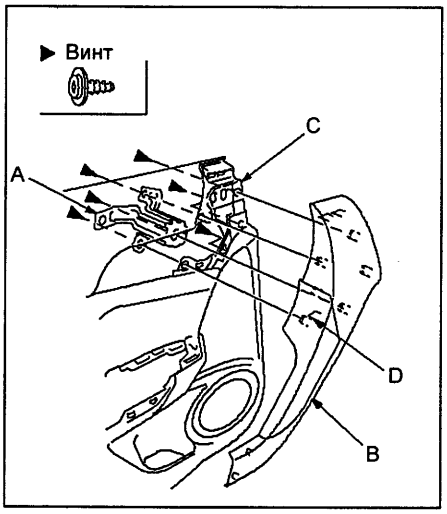
12. Ослабьте винты крепления подлокотника к отделочной панели (A), отсоедините зажимы (B) и затем снимите подлокотник (C).



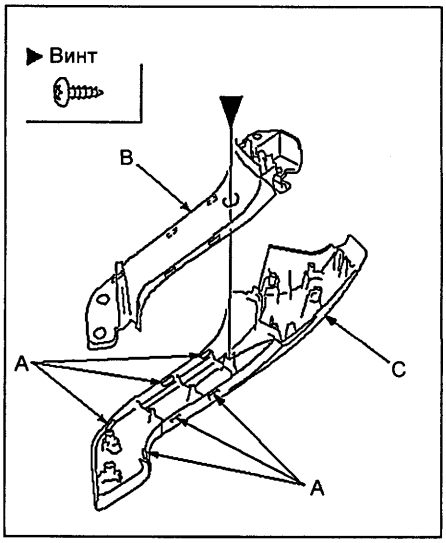
13. Отверните винт, затем снимите кронштейн (B) вспомогательной ручки. Отсоедините зажим (A), затем отсоедините вспомогательную ручку (C) от подлокотника (D).



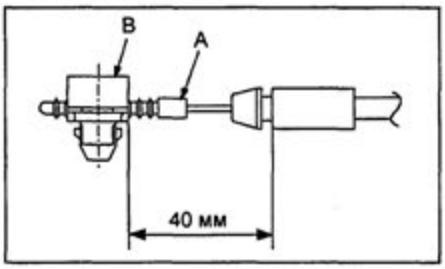
14. Отсоедините верхнюю отделку (B) вспомогательной ручки от отделочной панели (C).
   а) Отверните винты и снимите кронштейн (A).
   б) Отверните винты крепления верхней отделки к отделочной панели.
   в) Отсоедините зажим (D).



15. Отверните винт и отсоедините штифты (A), затем снимите основание (B) ручки от верхней отделки (C) вспомогательной ручки.

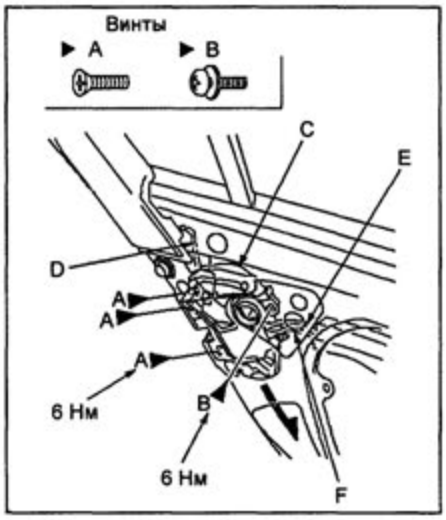


16. Установка производится в порядке, обратном снятию.
- При установке замените поврежденные фиксаторы на новые;
- Зафиксируйте трос (A) замка на пистоне (B), как показано на рисунке, при этом замок двери должен быть разблокирован.

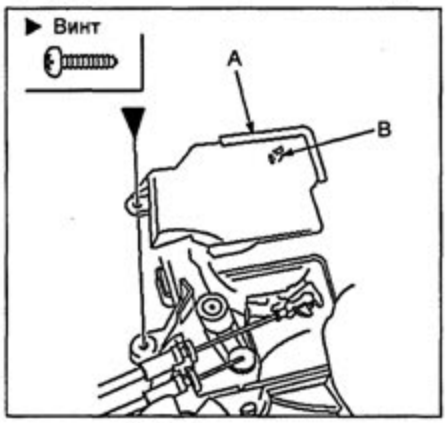


Замок задней боковой двери
1. Снимите следующие элементы:
- отделочную панель двери;
- внутреннюю ручку;
- торцевую отделку двери.
2. Полностью поднимите стекло двери.
3. Снимите защитный чехол.
4. Отсоедините пистон крепления тяги и отсоедините тягу внешней ручки от основания внешней ручки.
5. Отверните винты (A, B) крепления замка (C), затем снимите замок, осторожно протянув его через технологическое отверстие в панели двери. Будьте осторожны, не повредите тягу (D) внешней ручки, трос (E) замка двери и трос (F) внутренней ручки.

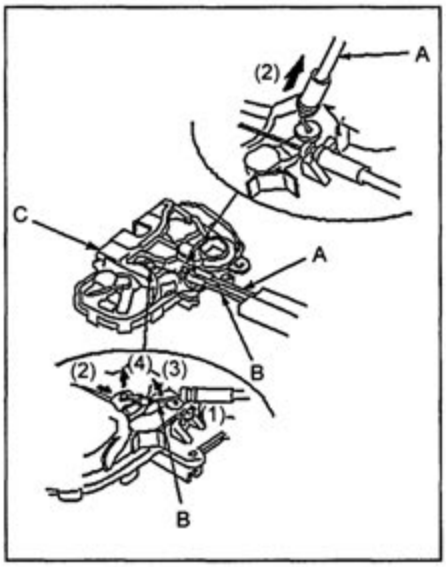
Момент затяжки ..... 6 Н·м



6. Отверните винт и затем снимите защиту (A) замка, отсоединив зажим (B).

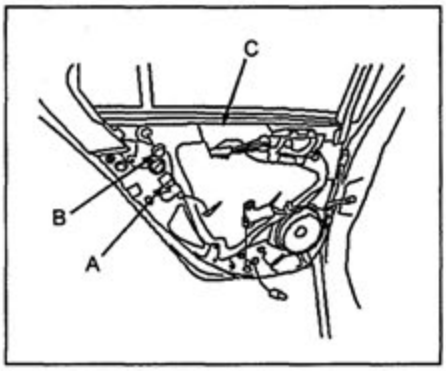


7. Отсоедините трос (A) замка и трос (B) внутренней ручки от замка (C).

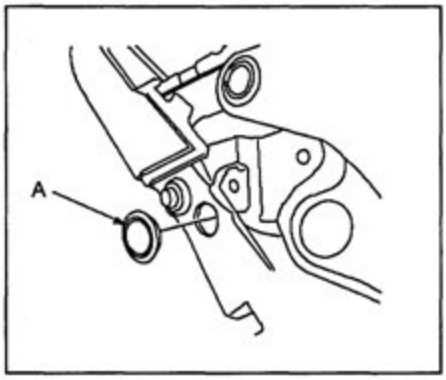


8. Установка производится в порядке, обратном снятию.
- Убедитесь, что разъем привода подсоединен надежно и тяги подсоединены верно.
- Убедитесь, что двери отпираются и запираются должным образом.
- При установке отделочной панели двери убедитесь, что защитная крышка установлена правильно и герметично приклеена.

Внешняя ручка двери
1. Снимите следующие элементы:
- отделочную панель двери;
- торцевую отделку двери.
2. Полностью поднимите стекло двери.
3. Отсоедините разъем (A) привода замка двери.

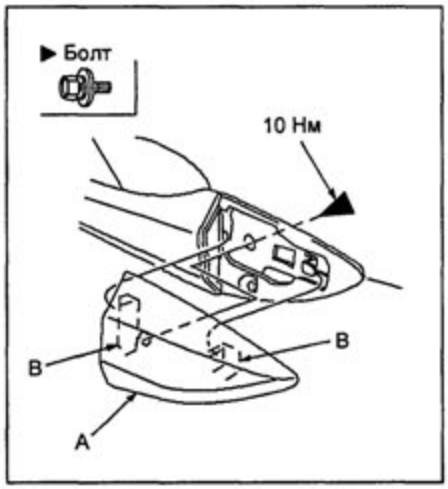


4. Снимите заглушку (B) и затем снимите защитный чехол (C).
5. Снимите заглушку (A).

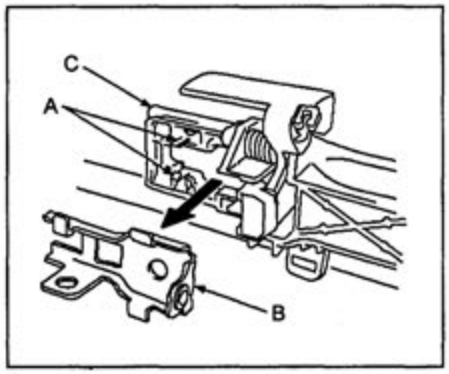


6. Удерживая отделку (A) внешней ручки, отверните болт, затем отсоедините зажимы (B) и снимите заглушку.

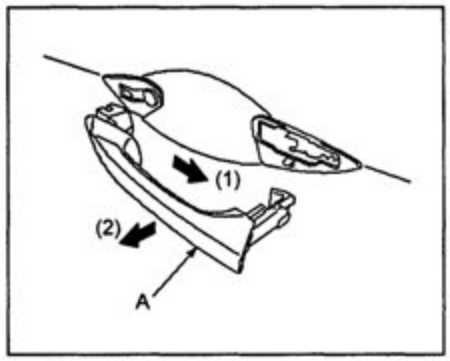
Момент затяжки ..... 10 Н·м



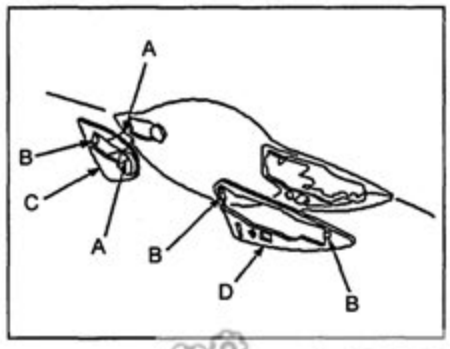
7. Отсоедините зажимы (A), затем снимите держатель (B) с основания (C) ручки.



8. Потяните внешнюю ручку (A) назад и отсоедините от двери.

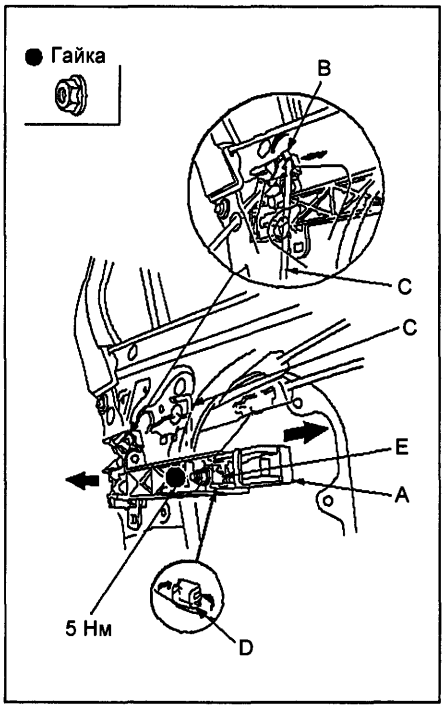


9. Отсоедините зажимы (A, B), затем снимите передний уплотнитель (C) и задний уплотнитель (D).



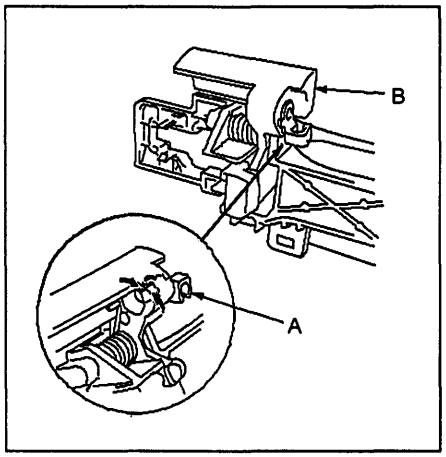
10. Снимите основание (A) внешней ручки.
а) Отсоедините держатель (B) тяги.
б) При помощи съемника, отсоедините тягу (C) внешней ручки.
в) Ослабьте гайку.
г) Отсоедините зажим (D) и сдвиньте основание внешней ручки вперед для того чтобы отсоедините специальный болт (E) от отделочной панели.

Момент затяжки ..... 5 Н·м



11. Снимите держатель (A) тяги с основания (B) внешней ручки.

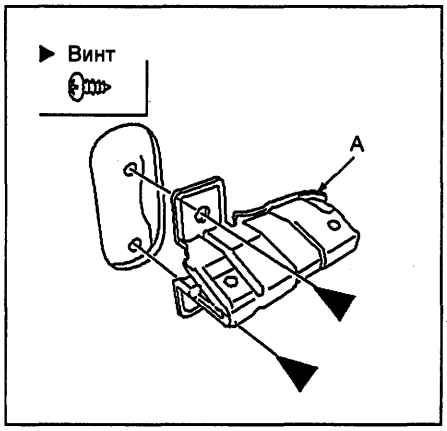
Примечание: при установке замените держатель на новый.



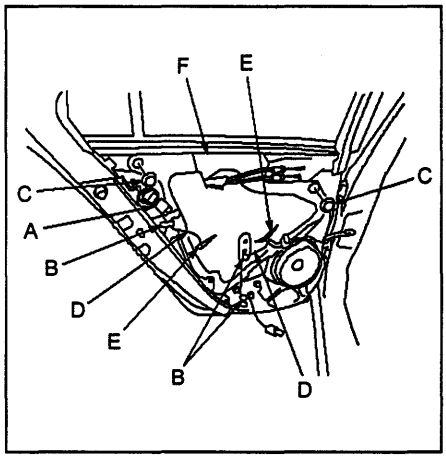
12. Установка производится в порядке, обратном снятию.
- Убедитесь, что разъем привода подсоединен надежно и тяги подсоединены верно.
- Убедитесь, что двери отпираются и запираются должным образом.
- При установке отделочной панели двери убедитесь, что защитная крышка установлена правильно и герметично приклеена.

Стекло двери и механизм стеклоподъемника

1. Снимите отделочную панель двери.
2. Полностью поднимите стекло двери.
3. Отверните винты, затем снимите кронштейн (A) отделочной панели.

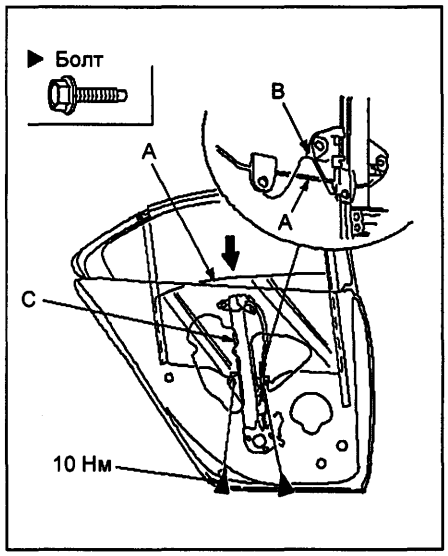


4. Отсоедините разъем (A) привода замка двери и отсоедините фиксаторы (B) проводки. Снимите заглушки (C).



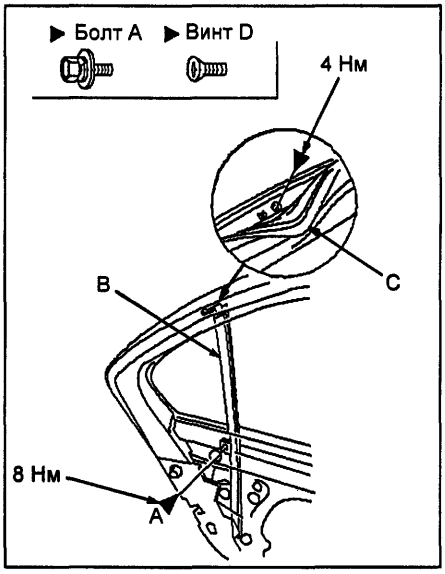
5. Протяните жгут (D) проводов через щели (E) в защитном экране (F), затем снимите защитный чехол.
6. Осторожно поднимите стекло (A) двери и установите его в таком положении, при котором в технологическом отверстии видны болты крепления стекла к механизму стеклоподъемника. Отверните болты. Отсоедините стекло от держателя (B), снимите его с механизма (C) стеклоподъемника и осторожно опустите в проем двери.

Момент затяжки.....10 Н·м

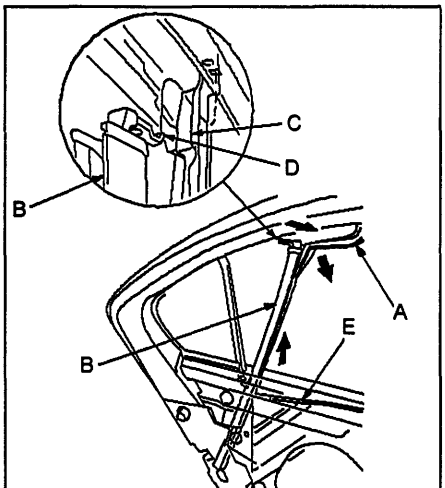


7. Отверните болт (A) крепления задней нижней направляющей (B). Отогните край направляющей (C) стекла двери и отверните винт (D).

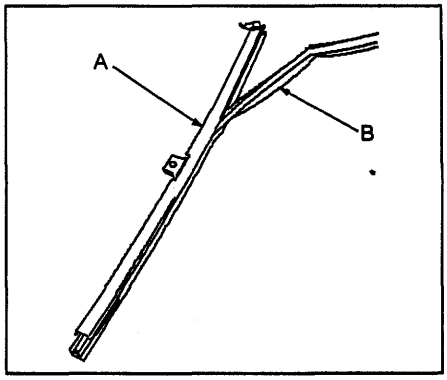
Момент затяжки:
болт (A) ..... 8 Н·м
винт (D) ..... 4 Н·м



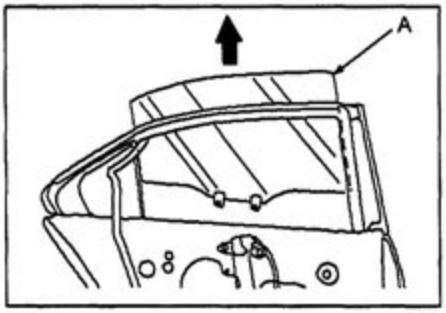
8. Потяните направляющую (A), как показано на рисунке. Потяните заднюю нижнюю направляющую (B) вперед и отсоедините ее от уплотнителя неподвижного стекла (C). Затем отсоедините верхний зажим (D) от двери. Отсоедините заднюю нижнюю направляющую от стекла (E) и снимите ее.



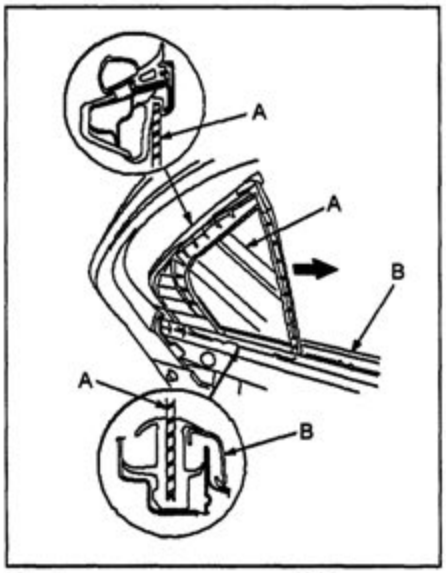
9. Отсоедините заднюю нижнюю направляющую (A) от направляющей (B).



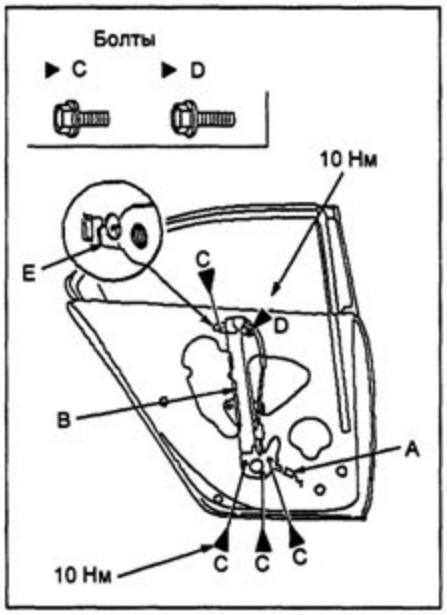
10. Осторожно извлеките стекло (A) из двери.



11. Снимите неподвижное стекло (A). Не повредите внешний уплотнитель (B).



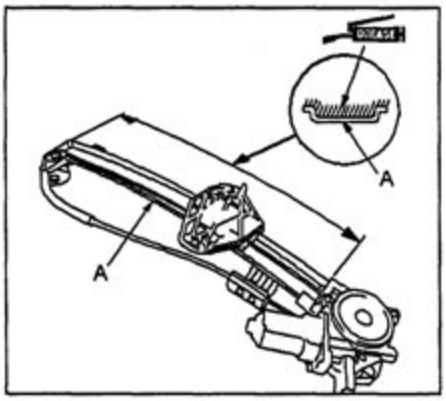
12. Отсоедините разъем (A) механизма (B) стеклоподъемника.



13. Отверните болты (C) и ослабьте болт (D). Отсоедините зажим (E), затем осторожно извлеките механизм стеклоподъемника из панели двери через технологическое отверстие.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

14. Нанесите смазку на подвижную поверхность механизма (A) стеклоподъемника.



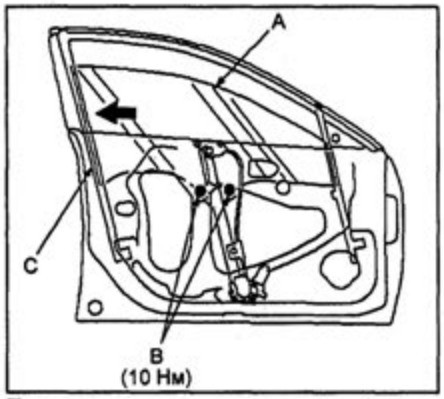
15. Установка производится в порядке, обратном снятию.

- Убедитесь, что стекло двери перемещается свободно и без заеданий;
- Убедитесь, что между стеклом двери и направляющей стекла двери нет зазоров;
- Отрегулируйте положение стекла двери;
- Проведите процедуру инициализации панели управления стеклоподъемником;
- При установке отделочной панели двери убедитесь, что защитный чехол надежно зафиксирован и герметично приклеен по периметру;
- Проведите проверку на герметичность;
- Убедитесь, что привод замков дверей и стеклоподъемников работает должным образом.

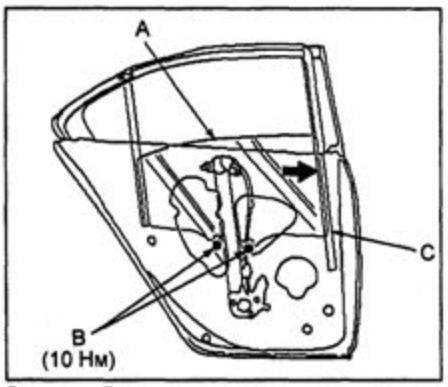
Регулировка стекол передней и задней боковой дверей

1. Поставьте автомобиль на ровную горизонтальную площадку.
2. Снимите отделочную панель передней или задней боковой двери, а также кронштейн крепления отделочной панели (см. раздел "Передняя дверь" или "Задняя боковая дверь").
3. Снимите защитный чехол передней или задней боковой двери (см. раздел "Передняя дверь" или "Задняя боковая дверь").
4. Осторожно опустите стекло (A) двери так, чтобы в технологическом отверстии были видны болты (B) крепления стекла к механизму стеклоподъемника. Ослабьте болты крепления стекла к механизму стеклоподъемника.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

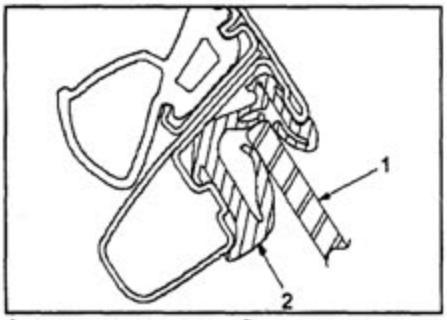


Передняя дверь.



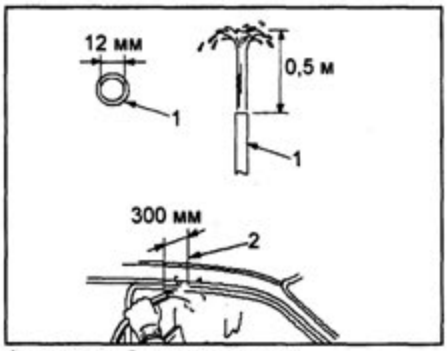
Задняя боковая дверь.

5. Плотно прижмите стекло к направляющей (C) стекла двери и затем затяните болты крепления стекла к механизму стеклоподъемника.
6. Убедитесь, что стекло свободно перемещается в направляющей вверх-вниз.
7. Полностью поднимите стекло двери и убедитесь, что между стеклом и направляющей нет зазоров. Убедитесь также, что стекло плотно прилегает к уплотнителю по всей контактной поверхности.



1 - стекло двери, 2 - уплотнитель стекла двери.

8. Проведите проверку на герметичность соединения стекла и направляющей.
   а) Используйте шланг для подачи воды Ø12 мм.
   б) Отрегулируйте напор воды, как показано на рисунке.
   в) Проведите проверку на герметичность, подавая струю воды из шланга на контактную поверхность стекла с направляющей. Удерживайте шланг на расстоянии 300 мм от стекла.



1 - шланг, 2 - расстояние.

9. Установите крышку технологического отверстия и отделочную панель передней или задней боковой двери (см. раздел "Передняя дверь" или "Задняя боковая дверь").

Крышка багажника

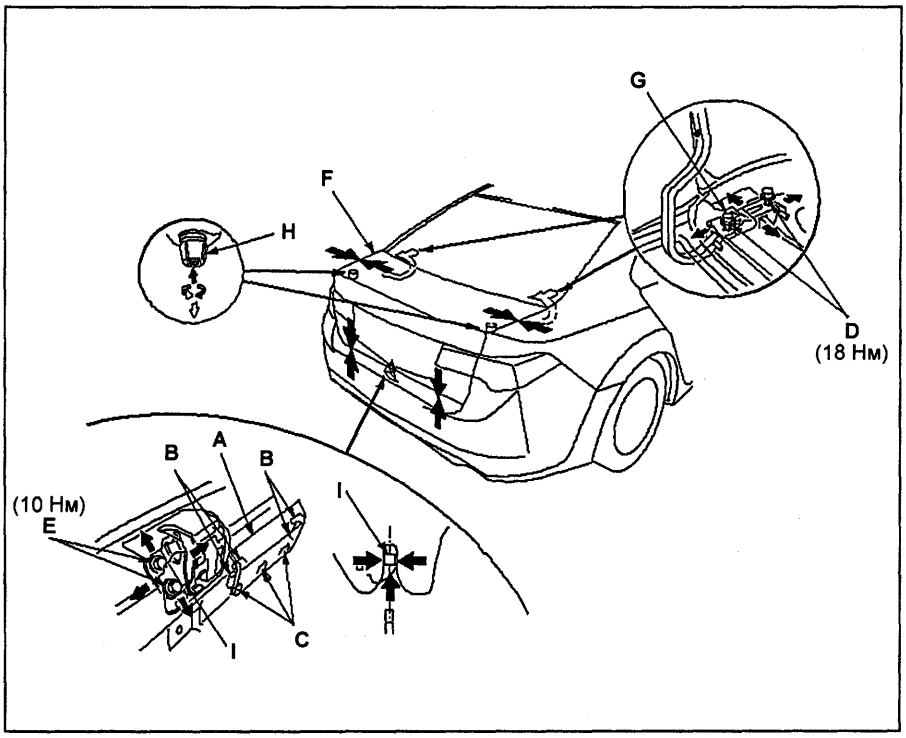
Регулировка

1. Перед проведением регулировки положения крышки багажника снимите следующие элементы отделки:
   - подушку заднего сиденья;
   - боковые отделки заднего сиденья;
   - уплотнители проемов задних боковых дверей;
   - отделки задних стоек (см. раздел "Внутренняя отделка салона");
   - нижнее крепление центрального ремня безопасности (см. раздел "Ремни безопасности");
   - заднюю полку (см. раздел "Внутренняя отделка салона").
2. Потяните назад заглушку (A) и отсоедините зажимы (B), затем потяните ее вверх, отсоединив зажимы (C) и снимите заглушку.
3. При необходимости отрегулируйте положение крышки багажника (F).
   а) Для регулировки положения крышки багажника ослабьте болты (D) крепления петель (G), как показано на рисунке "Регулировка крышки багажника".
   б) Отрегулируйте положение крышки багажника, перемещая ее вперед-назад и влево-вправо в овальных отверстиях в петлях.
   в) Затяните болты после регулировки.

Момент затяжки ..... 18 Н·м

   г) Отрегулируйте высоту выступания крышки багажника над кузовом автомобиля при помощи регулировочных подушек (H).
4. При необходимости отрегулируйте положение скобы замка крышки багажника.
   а) Ослабьте болты (E) крепления скобы (I) замка крышки багажника.
   б) Отрегулируйте положение скобы, постукивая по ней молотком с пластиковым бойком.
   в) Затяните болты после регулировки.

Момент затяжки ..... 10 Н·м



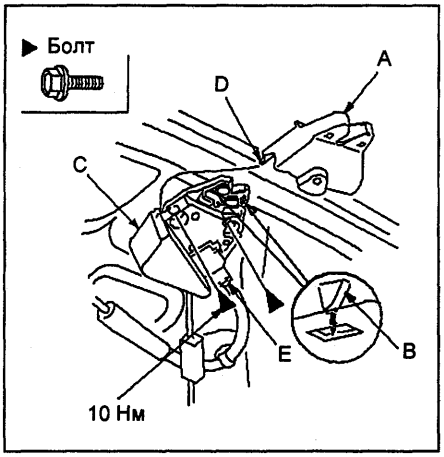
Регулировка крышки багажника.

Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

Замок крышки багажника

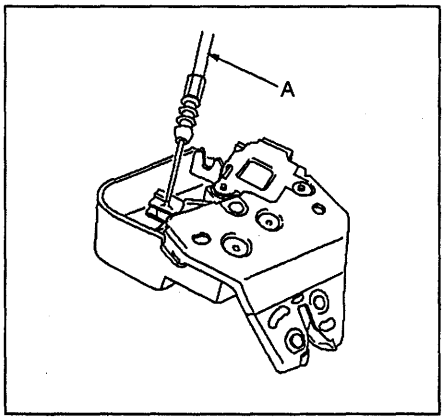
1. Снимите внутреннюю отделку крышки багажника.
2. Для того чтобы снять крышку (A) замка необходимо при помощи съемника отсоединить зажимы (B) крепления крышки к замку (C), затем отсоединить зажимы (D) и снять крышку.



3. Отсоедините разъем (E) замка и отверните болты крепления замка.

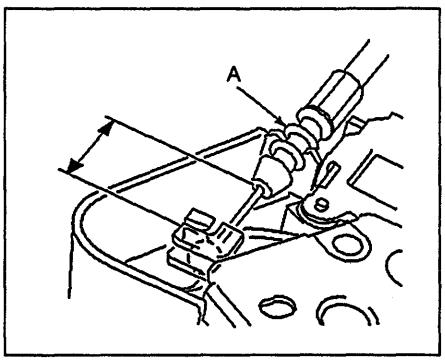
Момент затяжки..... 10 Н·м

4. Отсоедините трос (A) привода замка крышки багажника от замка.



5. Установка производится в порядке, обратном снятию.

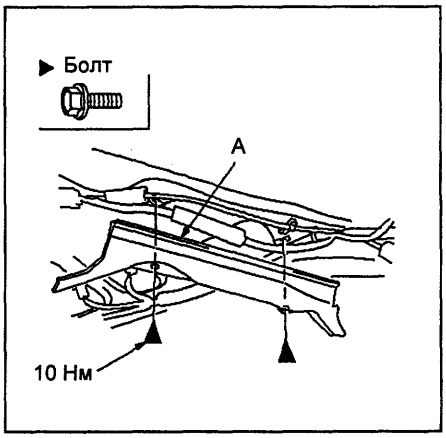
Примечание: зафиксируйте трос (A) привода замка, как показано на рисунке. Убедитесь, что замок крышки багажника срабатывает. Для этого разблокируйте замок при помощи ключа. При необходимости, снова отрегулируйте положение троса.



Трос привода замка крышки багажника

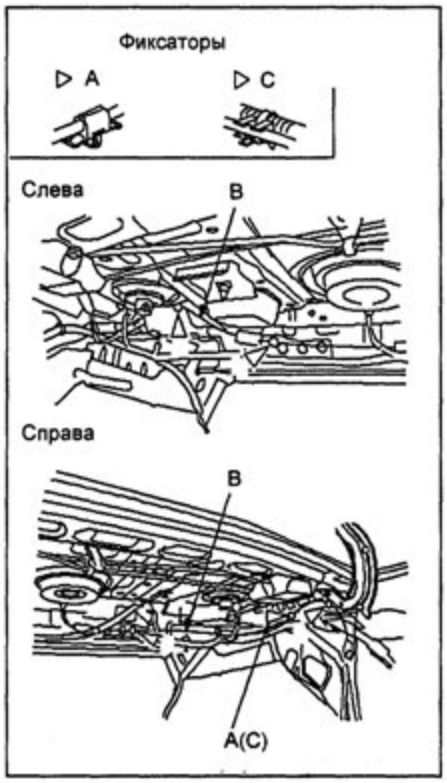
1. Снимите следующие детали (см. раздел "Внутренняя отделка салона"):
   - подушку заднего сиденья;
   - боковые отделки заднего сиденья;
   - уплотнители проемов задних боковых дверей;
   - отделки задних стоек;
   - нижнее крепление центрального ремня безопасности (см. раздел "Ремни безопасности");
   - отделку задней перегородки;
   - боковые отделки багажного отделения;
   - отделку правой петли крышки багажника;
   - внутреннюю отделку крышки багажника.
2. *(Модели с двигателем K24)* Отверните болты и снимите защиту (A) основания крышки багажника.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

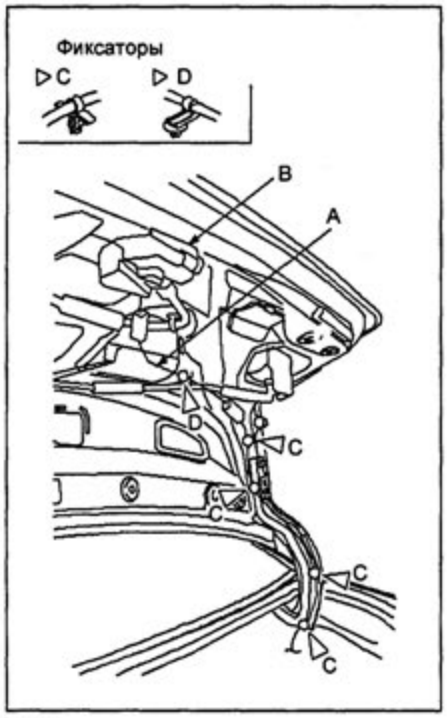


3. Отсоедините трос привода замка крышки багажника от цилиндра замка и затем отсоедините его от крышки багажника. Протяните трос через отверстие в кузове автомобиля.

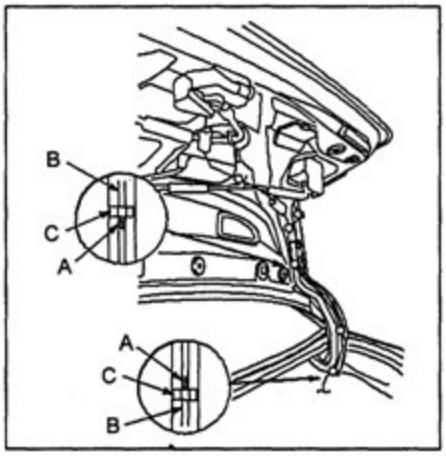
4. При помощи съемника отсоедините фиксаторы (A) крепления троса (B). *(Модели с противоугонной системой)* Отсоедините трос от фиксатора (C).

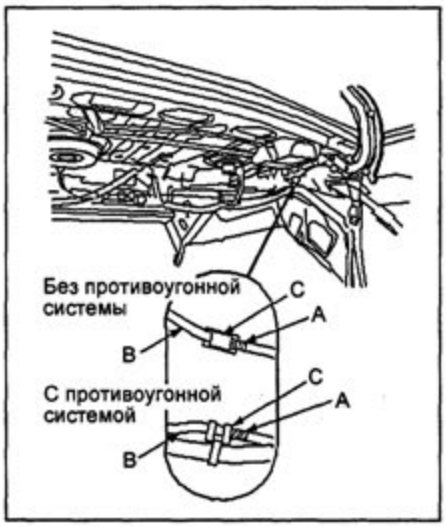


5. Снимите трос (A) привода замка крышки багажника.
а) Отсоедините трос от замка (B).
б) При помощи съемника отсоедините фиксаторы (C и D).



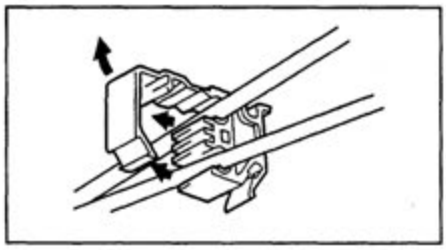
6. Установка производится в порядке, обратном снятию.
а) При установке замените поврежденные фиксаторы на новые.
б) Совместите метки (A) на тросе (B) с фиксаторами (C), как показано на рисунке.



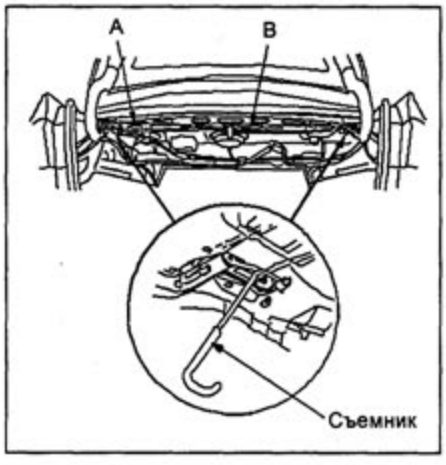


Торсион

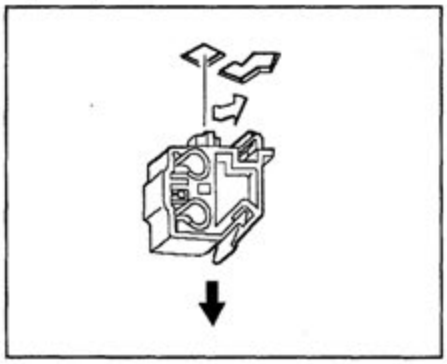
1. Отсоедините торсион от центрального фиксатора, как показано на рисунке.



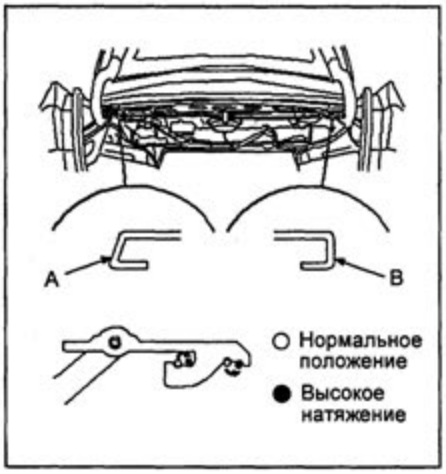
2. При помощи спецприспособления отсоедините торсионы от петель. Отсоедините сначала левый торсион (A), затем правый торсион (B).



3. Отсоедините центральный фиксатор от кузова.

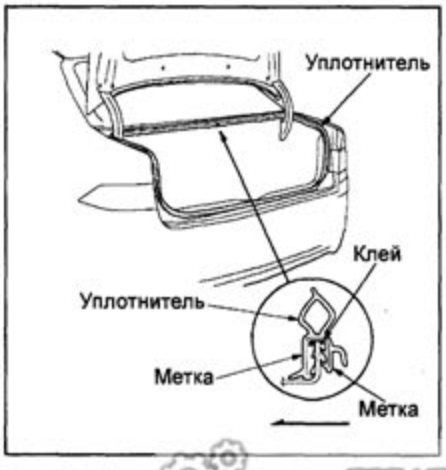


4. Установка производится в порядке, обратном снятию.
- Профили правого торсиона (A) и левого торсиона (B) указаны на рисунке;
- Отрегулируйте положение торсионов при помощи спецприспособления;
- Установите торсионы в нормальное положение;
- Убедитесь, что крышка багажника надежно закрывается.



Уплотнитель крышки багажника

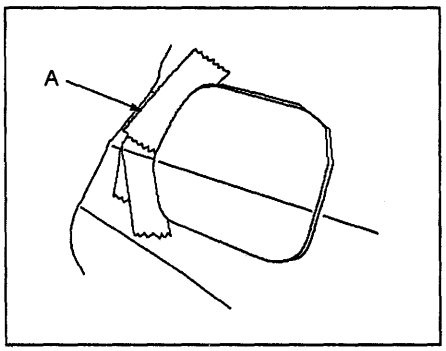
1. Снимите уплотнитель крышки багажника.
2. Нанесите установочную метку на уплотнитель. Совместите метку со штифтом в верхней части проёма багажника, как показано на рисунке, и установите уплотнитель.
3. Проверьте герметичность уплотнителя.



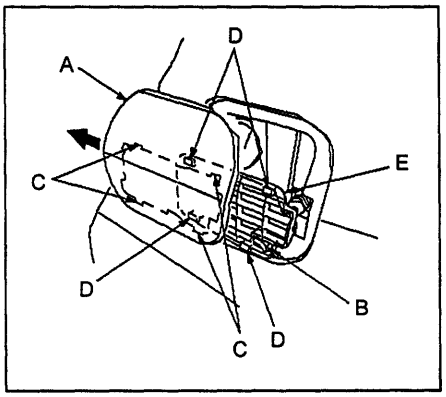
Лючок топливно-заливной горловины

Снятие и установка лючка топливно-заливной горловины

1. Наклейте липкую ленту (A) на контактную поверхность кузова, как показано на рисунке.



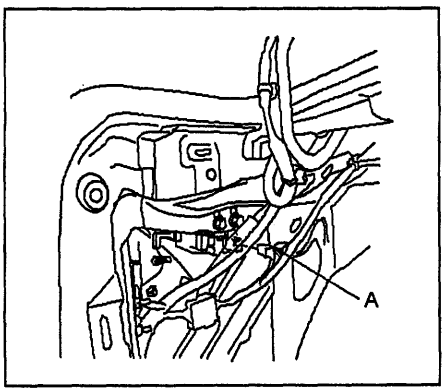
2. Полностью закройте лючок (A). Приподнимите крючок (B) вверх при помощи спецприспособления, сдвиньте лючок вперед и освободите пазы (C) от зажимов (D), расположенных на петле (E). Затем снимите лючок.



3. Установка производится в порядке, обратном снятию.

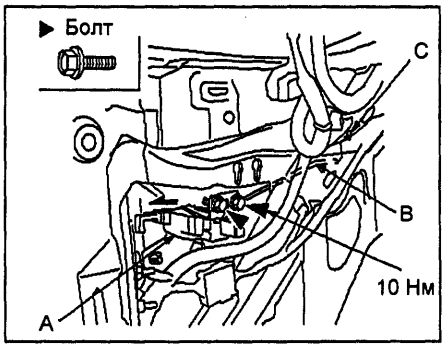
Снятие и установка привода лючка

1. Снимите боковую отделку багажного отделения с левой стороны (см. раздел "Внутренняя отделка салона").
2. Отсоедините разъем (A) привода лючка.

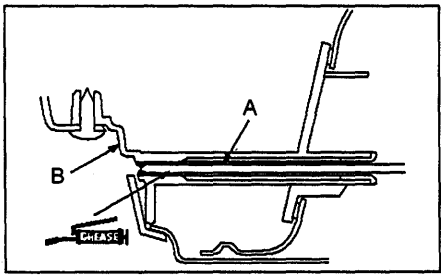


3. Ослабьте болты, затем снимите привод (A) лючка, сдвинув его вверх, и отсоедините тягу (B) от втулки (C).

Момент затяжки ..... 10 Н·м



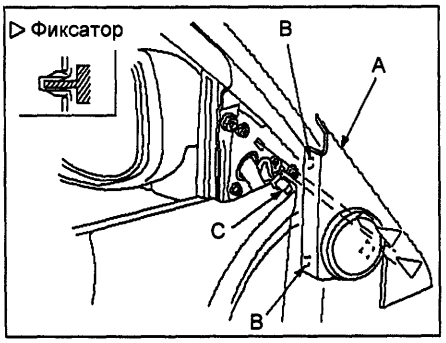
4. Установка производится в порядке, обратном снятию. Нанесите смазку на контактную поверхность тяги (A) и втулки (B), как показано на рисунке.



Боковое зеркало заднего вида

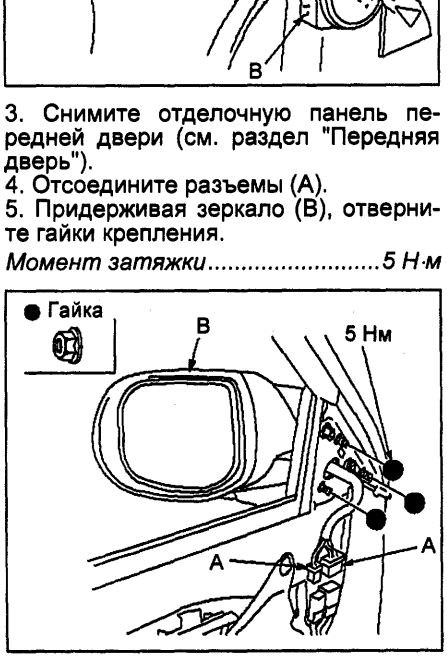
Снятие и установка

1. Опустите стекло передней двери.
2. Осторожно потяните верхний край отделки (A) динамика, отсоедините зажимы (B) и фиксаторы и снимите отделку. *(Модификации)* Отсоедините разъем (C) динамика.

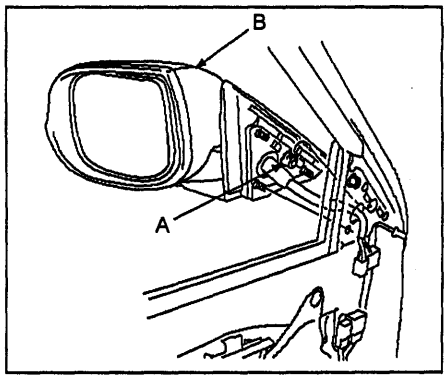


3. Снимите отделочную панель передней двери (см. раздел "Передняя дверь").
4. Отсоедините разъемы (A).
5. Придерживая зеркало (B), отверните гайки крепления.

Момент затяжки.....5 Н·м



6. Отсоедините держатель (A) от отверстия в двери, затем снимите зеркало (B).



7. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Общие процедуры снятия и установки автомобильных стекол

Снятие вклеенных автомобильных стекол

Примечание: при снятии и установке стекол руководствуйтесь соответствующим сборочными рисунками "Лобовое стекло" и "Заднее стекло".

Общие сведения и рекомендации по использованию праймера:

- Праймер предназначен для уплотнения клеевого соединения между стеклом и кузовом автомобиля, а также для защиты незащищенных участков кузова от коррозии.
- После нанесения праймера не прикасайтесь руками к обработанным поверхностям и не допускайте попадания на них воды или пыли. В противном случае клеевое соединение будет ненадежным, что приведет к появлению протечек воды в салон после установки лобового стекла.
- Время высыхания праймера не менее трех минут.

Рекомендации по эксплуатации автомобиля после установки стекла:

- После установки стекла оставьте автомобиль стоять неподвижно не менее четырех часов. Если по каким-либо причинам необходимо начать эксплуатацию автомобиля в течение первых восьми часов, то допускается его движение только с низкой скоростью. Несоблюдение рекомендованного времени высыхания клея может привести к нарушению клеевого соединения стекла с кузовом автомобиля.

- Обеспечьте, чтобы стекло оставалось сухим в течение одного часа после установки.

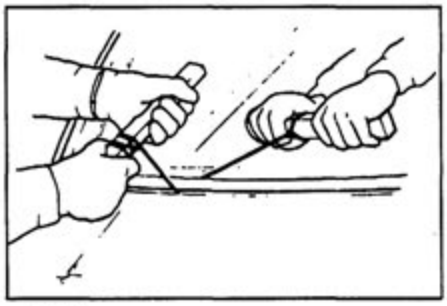
- В течение двух трёх дней после установки стекла не хлопайте дверьми при полностью закрытых стеклах всех окон.

- В течение двух трёх дней после установки стекла не допускайте значительных нагрузок на кузов автомобиля, которые возникают при движении по пересеченной местности, дорогам с неровным покрытиям и съезде завзде на бордюры.

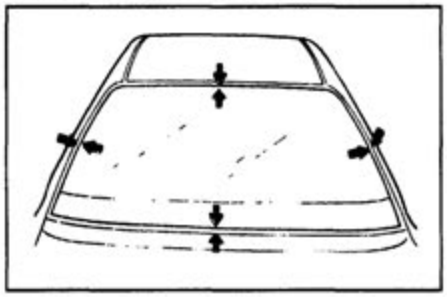
1. Очистите стекло и поверхность вокруг него от грязи и пыли.

2. Наклейте защитную ленту на окрашенные поверхности кузова вокруг стекла, чтобы не повредить их при снятии стекла.
3. Снимите все элементы интерьера, которые могут быть повреждены во время снятия стекла или помешать его снятию.
4. Если на стекло установлен молдинг, то, чтобы обеспечить доступ к клеевому соединению стекла с кузовом автомобиля, срежьте внешнюю кромку молдинга.
5. Снятие стекла при помощи стальной струны.
   а) Используя тонкую отвертку или шило проделайте отверстие между стеклом и кузовом.
   б) Протяните струну из салона через сделанное отверстие и закрепите концы струны на деревянных брусках.
   в) Действуя струной как ножом, срежьте слой клея по всему периметру стекла.

Внимание:
- При срезании оставляйте как можно больше клея на кузове.
- Будьте осторожны, не повредите ножом окрашенные поверхности кузова, в случае повреждения произведите подкраску краской из ремонтного комплекта.

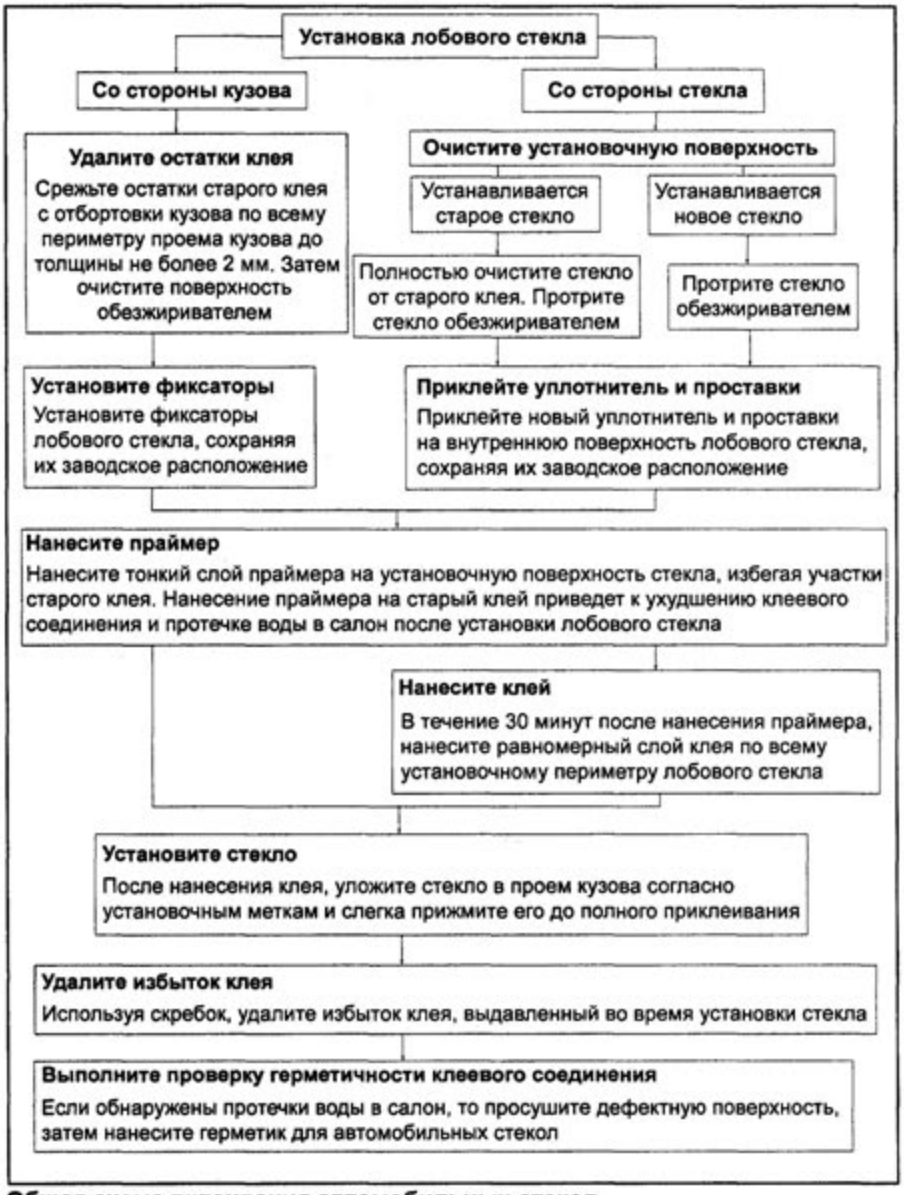


г) Если предполагается повторная установка стекла, то нанесите установочные метки на стекло и кузов.

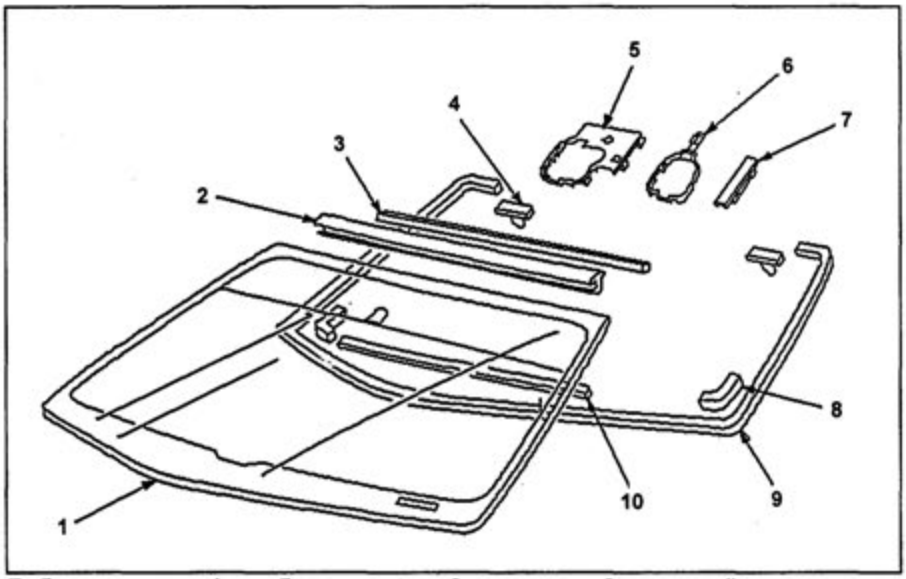


д) Используя вакуумные держатели, снимите стекло.

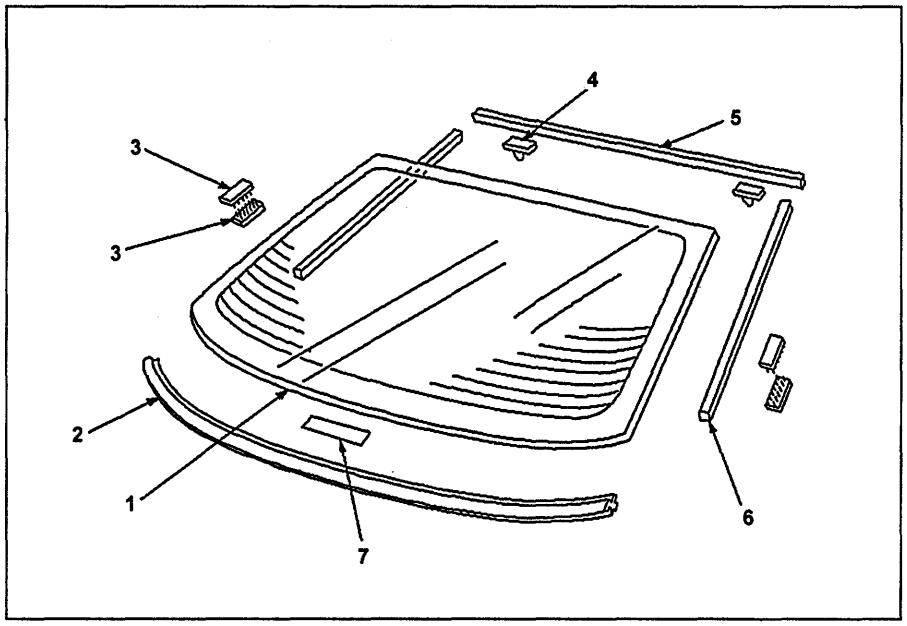
6. Проверьте кузов на наличие повреждений.



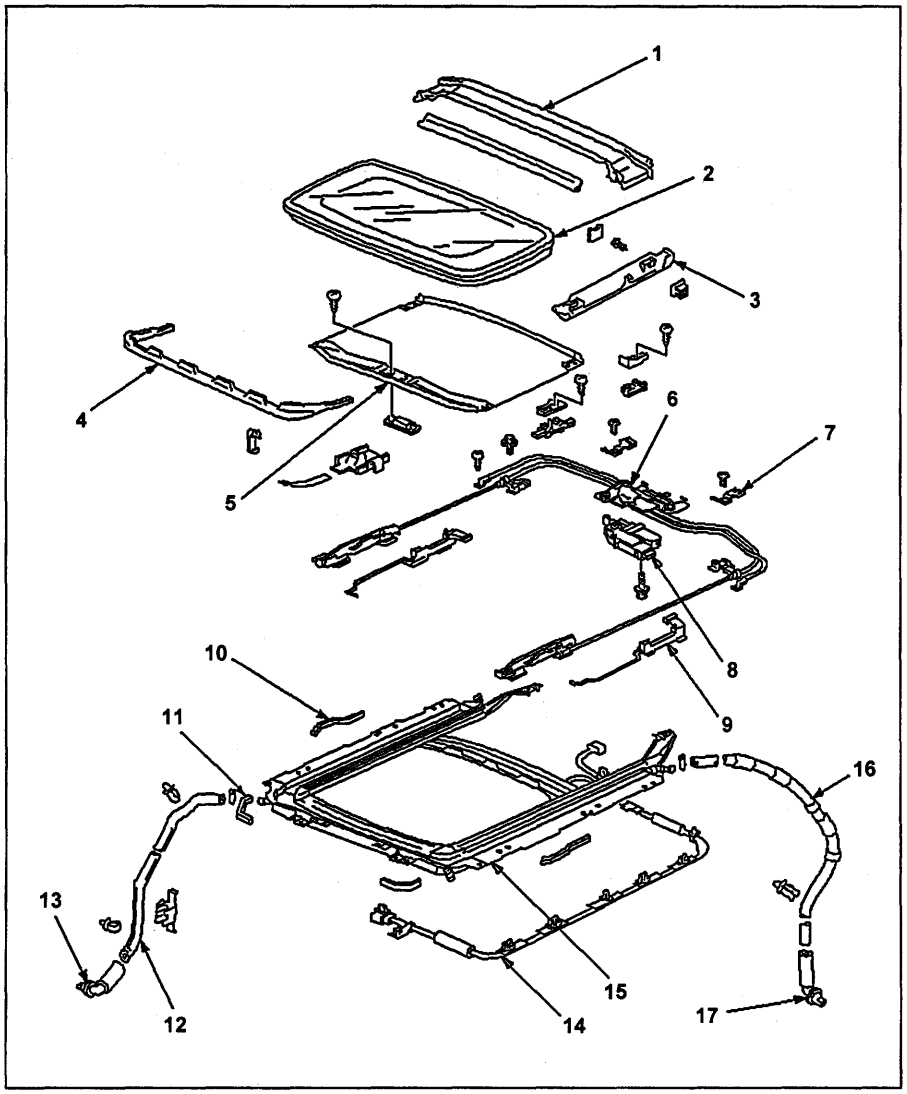
Общая схема вклеивания автомобильных стекол.



Лобовое стекло. 1 - лобовое стекло, 2 - молдинг, 3 - верхний уплотнитель, 4 - верхний фиксатор, 5 - основание датчика дождя, 6 - основание датчика дождя (модели с вспомогательной системой контроля движения по полосе), 7 - основание проводки зеркала, 8 - уплотнитель панели приборов, 9 - уплотнитель "A", 10 - уплотнитель "B".



Заднее стекло. 1 - заднее стекло, 2 - нижний уплотнитель, 3 - пистон, 4 - верхний фиксатор, 5 - верхний уплотнитель, 6 - боковой уплотнитель.



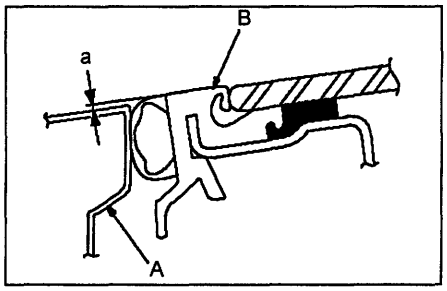
Разборка и сборка люка. 1 - сливной желоб, 2 - стекло люка, 3 - крышка кронштейна, 4 - дефлектор, 5 - шторка люка, 6 - привод люка, 7 - задний кронштейн, 8 - электродвигатель люка, 9 - направляющая сливного желоба, 10 - уплотнитель "B", 11 - уплотнитель "A", 12 - передний сливной шланг, 13 - передний клапан, 14 - проводка, 15 - подрамник люка, 16 - задний сливной шланг, 17 - задний клапан.

Люк

Регулировка

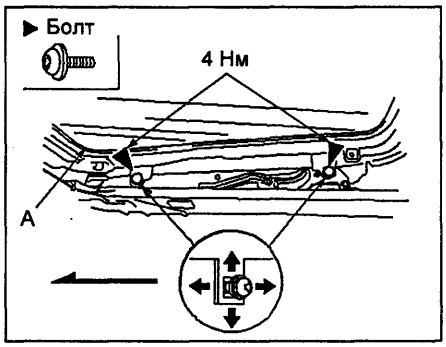
1. Полностью закройте люк.
2. Измерьте зазор между панелью крыши (A) и уплотнителем (B) и сравните полученные значения с приведёнными ниже.

Зазор "a"..... -1,0 - 1,0 мм



3. При необходимости отрегулируйте положение стекла (A) люка.
   а) Снимите крышку кронштейна.
   б) Ослабьте болты крепления и отрегулируйте положение стекла люка.
   в) Затяните болты после регулировки.

Момент затяжки ..... 4 Н·м

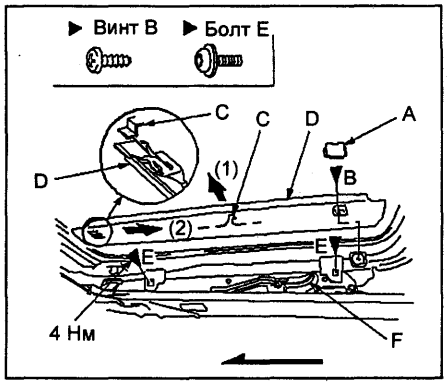


4. Проведите процедуру инициализации блоки управления люком.

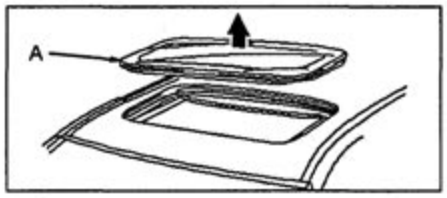
Снятие и установка подрамника люка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи. Снимите
2. Снимите отделку крыши (см. раздел "Внутренняя отделка салона").
3. Снимите стекло люка.
   а) Полностью закройте стекло люка.
   б) Полностью откройте шторку люка.
   в) Снимите заглушку (A), отверните винты (B) и отсоедините зажимы (C). Затем снимите крышку (D) кронштейна. Отверните болты (E) от кронштейнов (F) стекла.

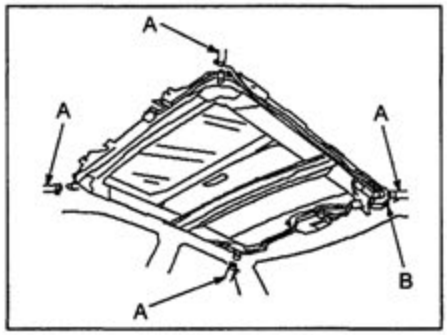
Момент затяжки ..... 4 Н·м



г) Поднимите стекло (A) и снимите его.

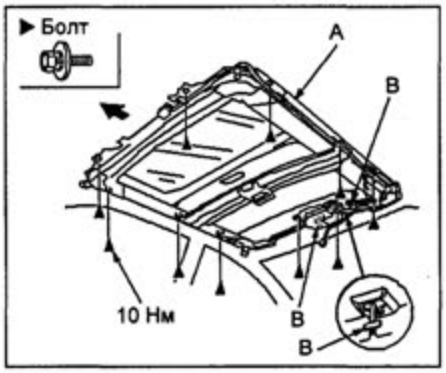


4. Отсоедините сливные шланги (A).

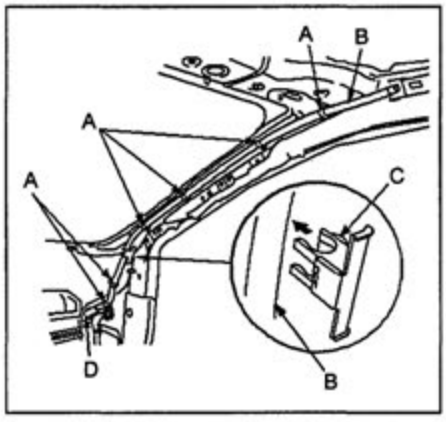


5. Отсоедините фиксатор (B).
6. Придерживая подрамник (A) люка, отверните болты, начиная с заднего края и отсоедините зажимы (B) и сдвиньте подрамник вперед.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

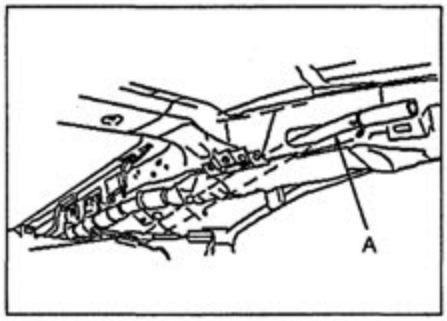


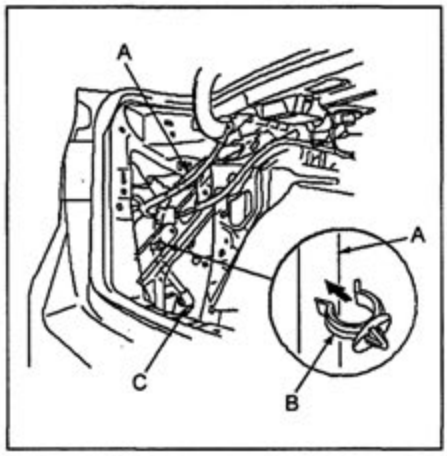
7. Вместе с помощником осторожно извлеките подрамник люка из автомобиля через открытую переднюю дверь.
8. Снимите панель приборов и усилитель панели приборов (см. главу "Панель приборов").
9. *(Со стороны переднего пассажира)* Снимите блок управления EPS.
10. Отсоедините фиксаторы (A) крепления переднего сливного шланга (B). *(Со стороны переднего пассажира)* Отсоедините сливной шланг от фиксатора (C). Снимите сливной клапан (D).



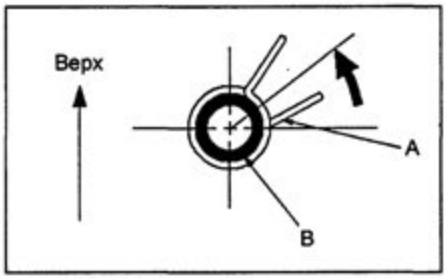
11. Снимите следующие элементы из багажного отделения:
- крышку поддона для хранения запасного колеса;
- *(модели с полноразмерным запасным колесом)* проставку поддона для хранения инструментов;
- *(модели с полноразмерным запасным колесом)* поддон багажного отделения;
- заднюю отделку багажного отделения (см. раздел "Внутренняя отделка салона");
- боковые отделки багажного отделения (см. раздел "Внутренняя отделка салона").

12. Отсоедините задний сливной шланг (A) от фиксатора (B). Снимите задний сливной клапан (C). Привяжите веревку к верхнему концу сливного шланга, затем потяните сливной шланг вниз и извлеките его из стойки. Отвяжите веревку от шланга и оставьте ее в стойке для облегчения установки сливного шланга.





13. Установка производится в порядке, обратном снятию.
- Перед установкой подрамника, прочистите сливные шланги и клапаны при помощи сжатого воздуха;
- При установке заднего сливного шланга привяжите веревку к верхнему концу нового шланга, потяните за веревку и протяните шланг внутри стойки.
- Проверьте уплотнители, при необходимости, замените их на новые.
- Очистите контактную поверхность подрамника.
- При установке подрамника в первую очередь зафиксируйте задние зажимы.
- При подсоединении сливного шланга, сдвиньте его выше жиклера на подрамнике не меньше чем на 10 мм.
- Установите фиксатор (A) на сливной шланг (B), как показано на рисунке.



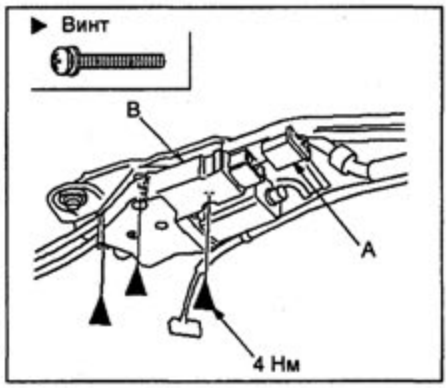
- После установки всех снятых частей, включая отделку крыши, проведите процедуру инициализации панели управления люком.
- Проведите процедуру регулировки положения стекла люка.

14. Проведите проверку на герметичность.

Снятие и установка электродвигателя люка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите отделку крыши (см. раздел "Внутренняя отделка салона").
3. Отсоедините разъем (A) и отверните винты, затем снимите электродвигатель (B).

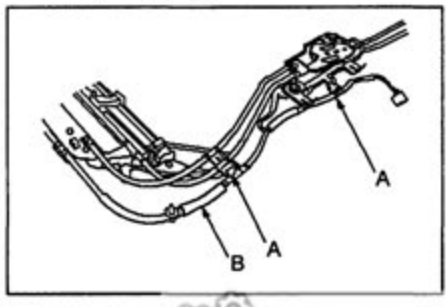
Момент затяжки ..... 4 Н·м



4. Установка производится в порядке, обратном снятию. После установки проведите процедуру инициализации панели управления люком.

Снятие и установка направляющих сливного желоба и привода люка

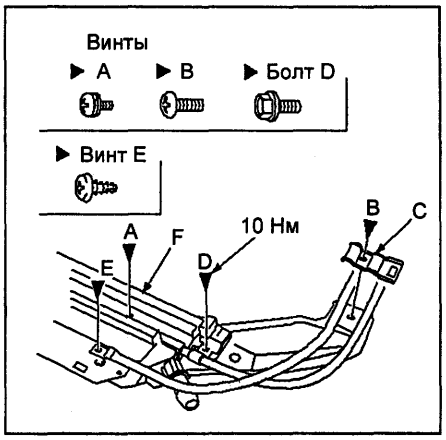
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите отделку крыши (см. раздел "Внутренняя отделка салона") и стекло люка.
3. Снимите подрамник люка.
4. Снимите шторку люка и электродвигатель люка.
5. Отсоедините фиксаторы (A) крепления проводки (B).



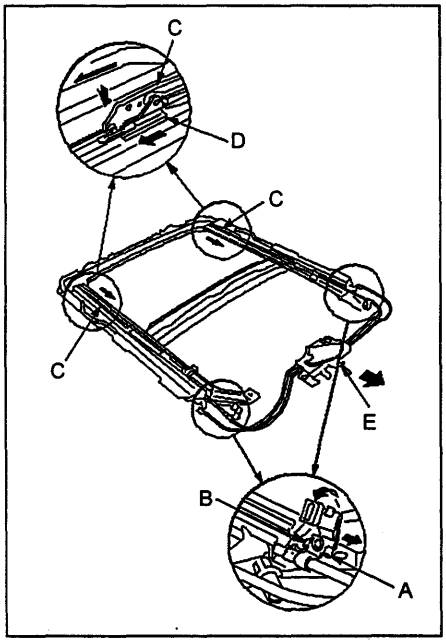
Легион-Автодата
CarInfo

6. Отверните винты (A) и винты (B) крепления кронштейнов (C). Отверните болты (D) бокового кронштейна и отверните винты (E) с двух сторон подрамника (F).

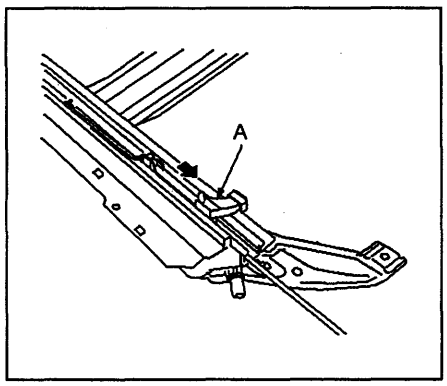
Момент затяжки болтов..... 10 Н·м



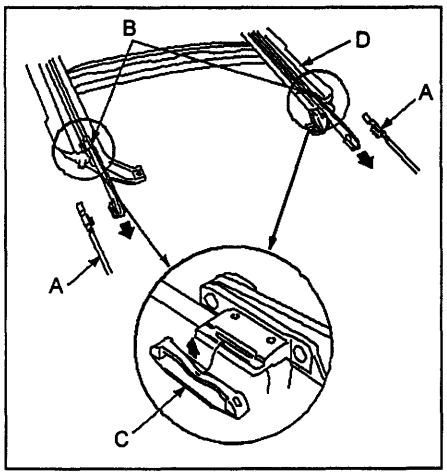
7. Поверните оба боковых кронштейна (A) вверх и отсоедините зажимы (B) от отверстий.
8. Поверните кронштейны (C) стекла вниз и отсоедините их от подъемников (D), затем сдвиньте оба кронштейна назад вместе с тягой подъемников.
9. Полностью сдвиньте привод (E).



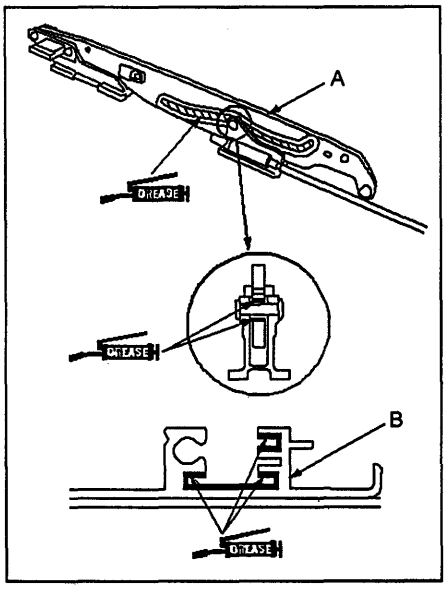
10. Снимите направляющие (A) сливного желоба.



11. Сдвиньте привод (A) в сборе и оба кронштейна (B) стекла назад, снимите направляющие (C) дефлектора с кронштейнов стекла, затем снимите кронштейны с подрамника (D).



12. Установка производится в порядке, обратном снятию.
- Замените все поврежденные элементы.
- Нанесите смазку на кронштейн (A) стекла и направляющую на подрамнике (B) в места, указанные на рисунке.



- Перед установкой электродвигателя люка, убедитесь, что тяги подъемников параллельны и установлены в положение, когда люк полностью поднят.
- Перед установкой электродвигателя, установите подрамник и стекло люка, затем проверьте усилие сопротивления открыванию.
- После установки электродвигателя привода люка проведите процедуру инициализации панели управления люком.

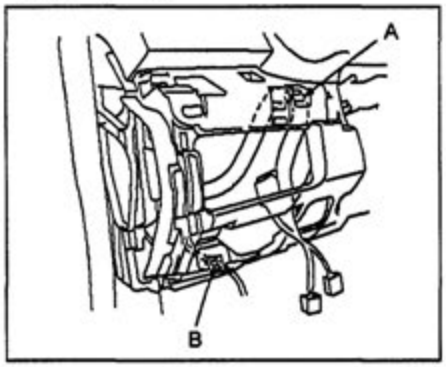
Панель приборов

Замена панели приборов

Примечание:
- Не снимайте панель в одиночку, она может упасть и травмировать Вас.
- Будьте осторожны при снятии и установке панели приборов, т.к. в ней установлены подушки безопасности. При неправильном снятии панели приборов, подушки могут сработать и нанести Вам повреждения.
- Перед использованием шлицевой отвертки и специальных съемников для отсоединения фиксаторов обматывайте их защитной лентой, чтобы не повредить отделки.
- Перед проведением работ наденьте перчатки.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи и подождите не менее 3 минут.
2. Снимите следующие элементы с панели приборов:
- нижнюю накладку панели приборов со стороны водителя;
- нижнюю отделку панели приборов со стороны водителя;
- внешнюю отделку со стороны водителя;
- переднюю отделку центральной консоли;
- заднюю отделку центральной консоли;
- центральную накладку панели приборов со стороны водителя;
- отделку панели приборов со стороны переднего пассажира;
- центральную накладку панели приборов со стороны переднего пассажира;
- центральную консоль;
- *(модификации)* воздуховод подачи воздуха в заднюю часть салона со стороны водителя и переднего пассажира;
- боковые накладки центральной консоли;
- центральный держатель;
- блок управления кондиционером и отопителем;
- *(модели без навигационной системы)* центральный вещевой ящик;
- *(модели без аудиосистемы)* центральную отделку панели приборов;
- боковую отделку панели приборов со стороны водителя и переднего пассажира;
- боковые вентиляционные решетки;
- боковые дефлекторные решетки;
- отделку динамика;
- вещевой ящик;
- нижнюю отделку панели приборов со стороны переднего пассажира;
- комбинацию приборов;
- аудиосистему;
- *(модели с навигационной системой)* панель управления системой;
- *(модели без навигационной системы)* центральный дисплей;
- *(модели с навигационной системой)* дисплей навигационной системы;
- датчик солнечного света (см. главу "Кондиционер, отопление и вентиляция");
- датчик температуры воздуха в салоне автомобиля (см. главу "Кондиционер, отопление и вентиляция");
- *(модификации)* центральный динамик;
- отделки передних стоек (см. раздел "Внутренняя отделка салона");
- рулевую колонку (см. главу "Рулевое управление");
- *(модели с АКПП)* селектор АКПП (см. главу "Автоматическая коробка передач").

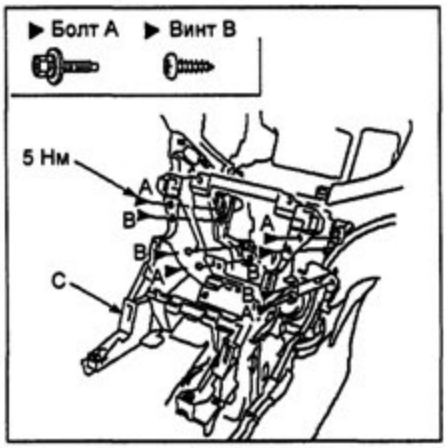
3. *(Со стороны водителя)* Отсоедините фиксатор (A) разъема и фиксатор (B) проводки.



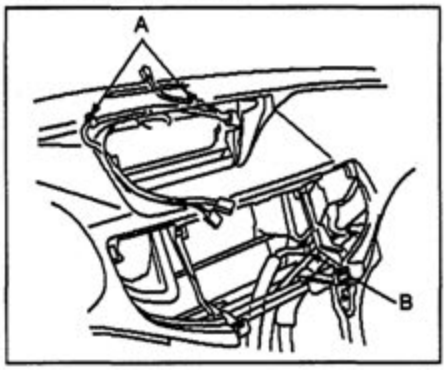
4. Отсоедините фиксатор (A) крепления проводки и фиксаторы (B) от основания (C) центрального вещевого ящика.

5. Отверните болты (A) и винты (B), затем снимите основание (C) центрального вещевого ящика с панели приборов.

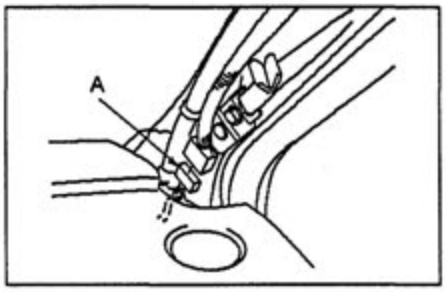
Момент затяжки болтов..... 5 Н·м



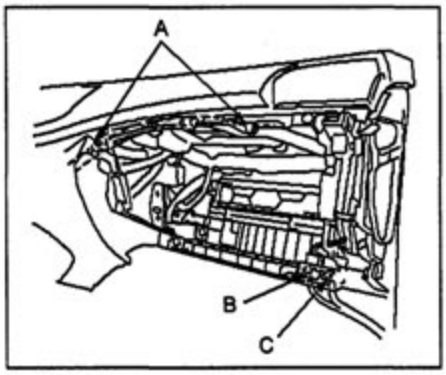
6. Отсоедините фиксаторы (A) проводки аудиосистемы от центральной части панели приборов и отсоедините фиксатор (B) антенны.



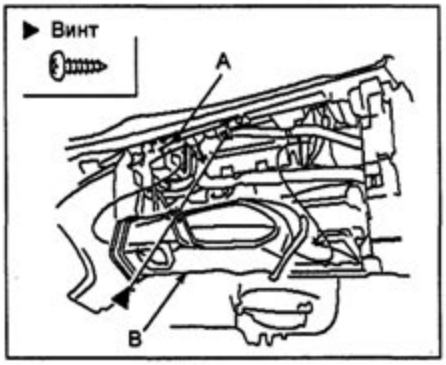
7. Отсоедините разъем (A) антенны.



8. Отсоедините фиксаторы (A) проводки аудиосистемы, фиксатор (B) разъема и фиксатор (C) разъема проводки аудиосистемы от панели приборов.



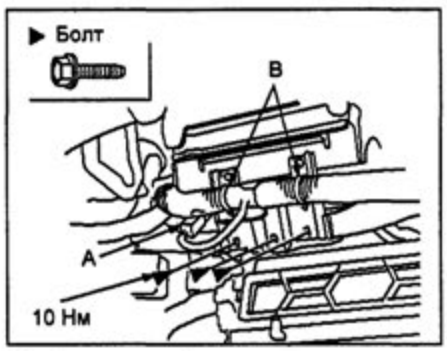
9. Отверните винт и снимите воздуховод (B) со стороны пассажира.



10. Протяните проводку (A) через проем для установки дисплея аудиосистемы и кондиционера и отопителя.

11. Отсоедините разъем (A) подушки безопасности переднего пассажира и отсоедините фиксаторы (B) проводки. Отверните болты крепления подушки безопасности пассажира.

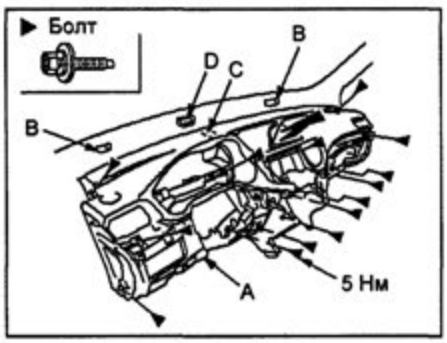
Момент затяжки..... 10 Н·м



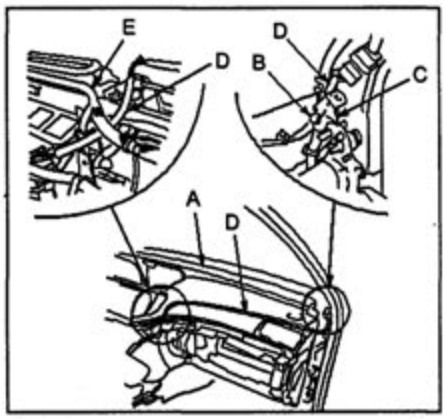
12. Отверните болты крепления панели приборов (A).

Момент затяжки..... 5 Н·м

13. Приподнимите панель приборов и отсоедините ее от направляющих штифтов (B) и штифт (C) от втулки (D) на кузове.

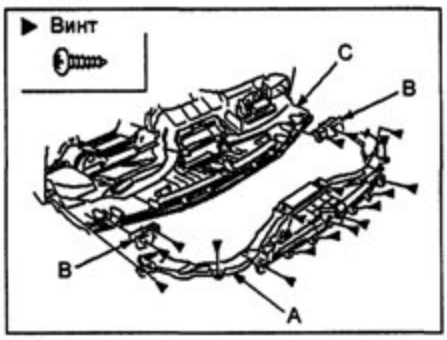


14. Придерживая панель приборов (A), отсоедините фиксатор (B) антенны от кронштейна (C). Потяните провод антенны (D) и вытяните его из-под проводки (E).

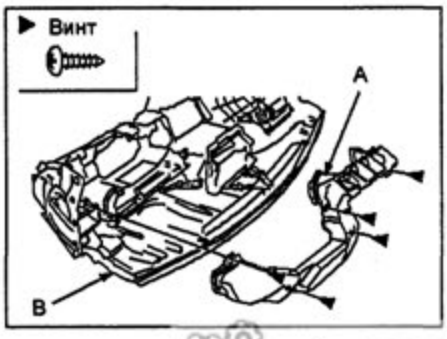


15. Осторожно снимите панель приборов и извлеките ее из автомобиля через открытую переднюю дверь.

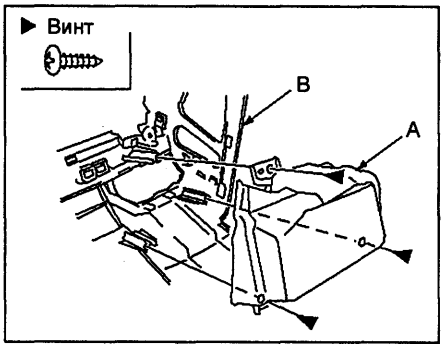
16. Отверните винты, затем снимите дефлектор (A) обдува лобового стекла и передние опоры (B) с панели приборов (C).



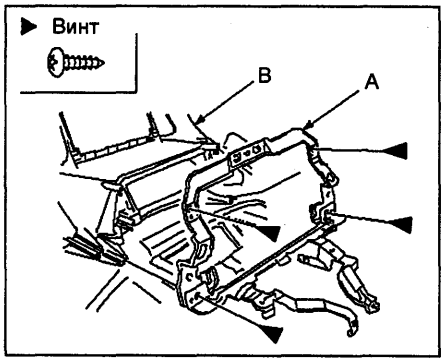
17. Отверните винты, затем снимите воздуховод (A) от панели приборов (B).



18. Отверните винты, затем снимите воздуховод (A) со стороны переднего пассажира с панели приборов (C).



19. Отверните винты, затем снимите центральную опору (A) с панели приборов (B).



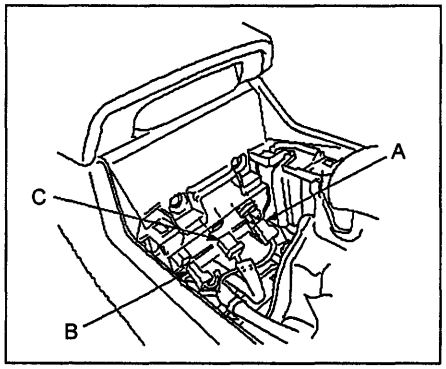
20. Снимите подушку безопасности переднего пассажира (см. главу "Система пассивной безопасности (SRS)").
21. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Примечание:
- При установке убедитесь, что панель приборов зафиксировалась в направляющих штифтах;
- Перед затяжкой болтов крепления панели приборов убедитесь, что проводка не зажата;
- Убедитесь, что все разъемы надежно подсоединены;
- Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи;
- Проверьте наличие кодов неисправностей, которые могли возникнуть при замене компонентов различных систем при снятии и установке панели приборов. Удалите коды неисправностей из памяти;
- (Модели с АКПП) При необходимости, отрегулируйте трос привода селектора.

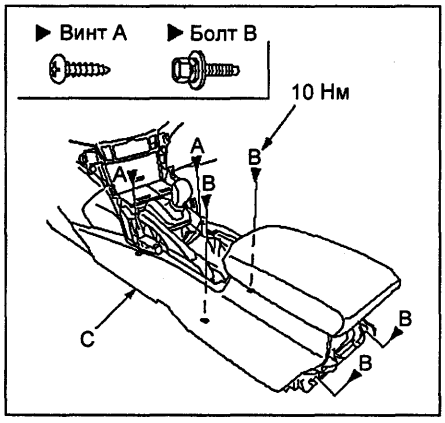
Центральная консоль

Снятие и установка

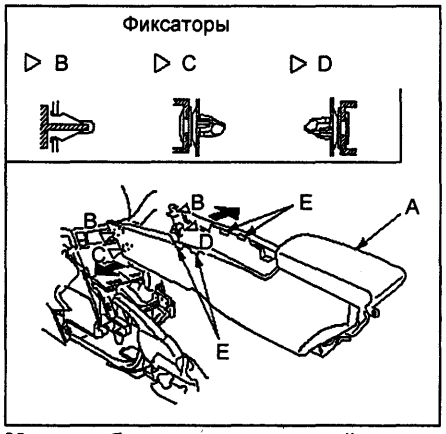
Примечание:
- Перед использованием шлицевой отвертки и специальных съемников для отсоединения фиксаторов обматывайте их защитной лентой, чтобы не повредить отделки.
- Перед проведением работ наденьте перчатки.
1. Снимите следующие элементы:
- переднюю отделку центральной консоли;
- заднюю отделку центральной консоли;
- центральную накладку панели приборов со стороны водителя;
- отделку панели приборов со стороны переднего пассажира;
- центральную накладку панели приборов со стороны переднего пассажира.
2. Отсоедините разъем (A) розетки для подключения дополнительного оборудования, разъем (B) и разъем (C) USB.



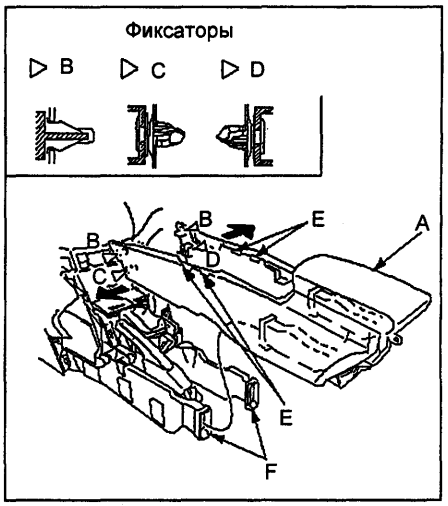
3. Отверните винты (A) и болты (B) крепления центральной консоли (C).
Момент затяжки.....10 Н·м



4. Снимите центральную консоль (A).
а) Отсоедините фиксаторы (B, C) потянув передние края консоли в стороны.
б) Потяните консоль вверх и отсоедините зажимы (E).
в) *(Модели с вентиляционной системой для пассажиров на задних сиденьях)* Потяните консоль назад и отсоедините ее от задних воздуховодов (F).

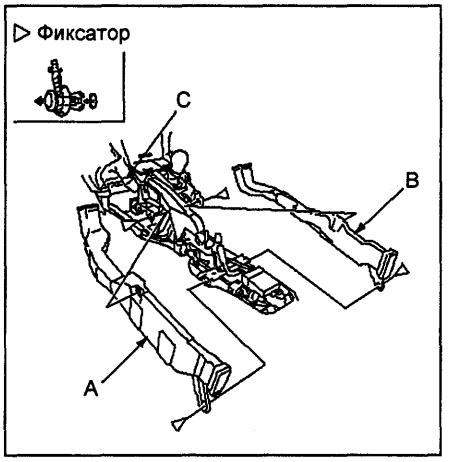


Модели без вентиляционной системы для пассажиров на задних сиденьях.



Модели с вентиляционной системой для пассажиров на задних сиденьях.

5. *(Модели с вентиляционной системой для пассажиров на задних сиденьях)* При необходимости, отсоедините фиксаторы, затем отсоедините воздуховод (A) со стороны водителя и воздуховод (B) со стороны переднего пассажира от блока отопителя (C).



6. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Внутренние отделки салона

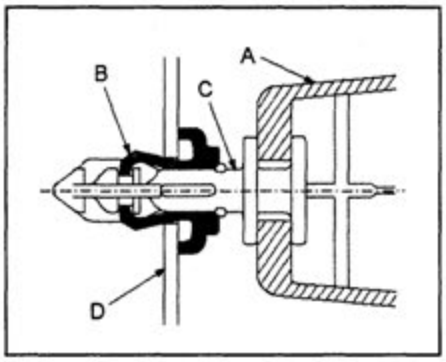
Снятие и установка внутренних отделок салона

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

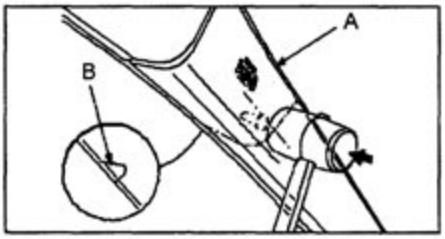
Отделка передней стойки

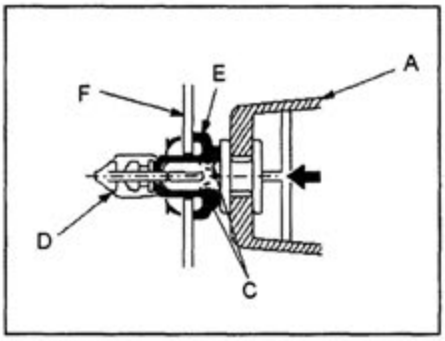
Примечание:
- Будьте осторожны при снятии и установке отделки передней стойки, при некорректной установке отделки может сработать шторка безопасности и нанести Вам повреждения.
- Перед проведением работ наденьте перчатки.
- При снятии отделочных панелей и отсоединении их креплений используйте спецприспособления. Перед использованием обмотайте спецприспособление защитной лентой.
- Будьте осторожны, не повредите отделочные панели салона.

- Верхний фиксатор в отделке передней стойки (A) состоит из втулки (B) и штифта (C). Втулка расширяется при помощи штифта и фиксируется в панели кузова (D).

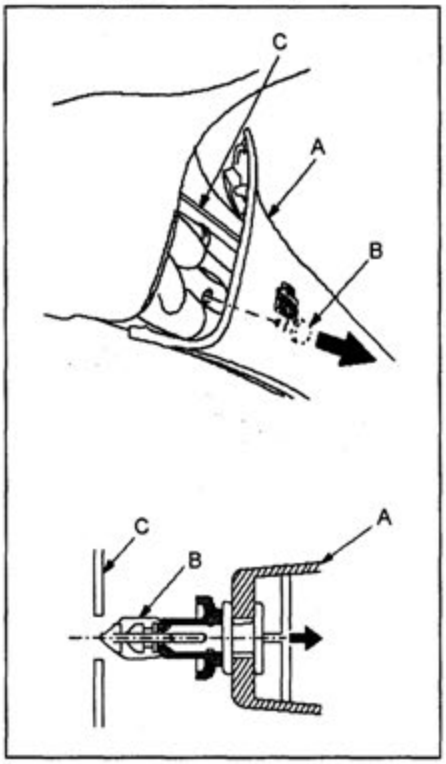


1. Отогните край уплотнителя передней двери.
2. Ударьте рукой по верхнему фиксатору отделки (A), как показано на рисунке. Фиксатор располагается в месте, обозначенном меткой (B). При ударе сломается упор (C) штифта (D) и штифт нажмет на втулку (E), находящуюся в стойке кузова (F). При этом втулка сузится.

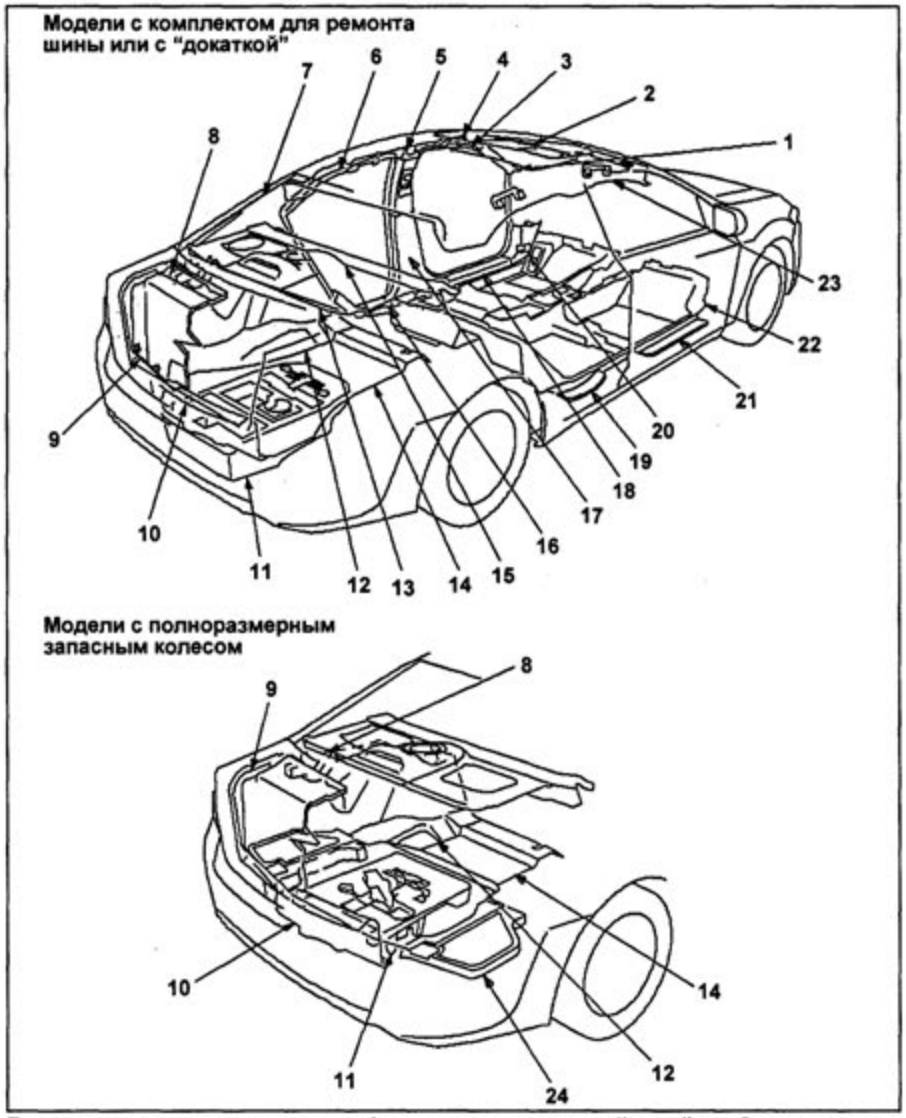




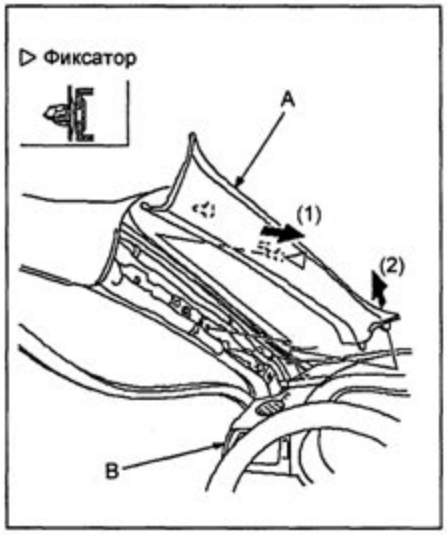
3. Потяните отделку (A) стойки за верхний край и отсоедините верхний фиксатор (B) от кузова (C).



4. Потяните отделку (A) передней стойки на себя и отсоедините фиксаторы, затем отсоедините отделку от панели приборов (B) и снимите её.

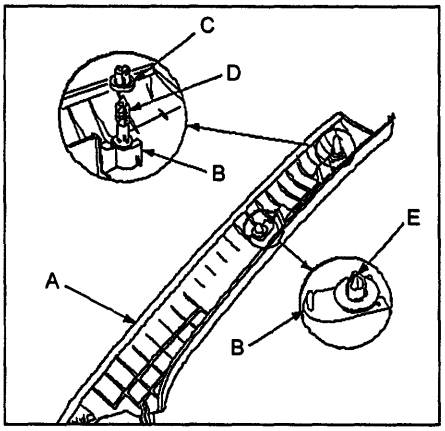


Внутренняя отделка салона. 1 - отделка передней стойки, 2 - солнцезащитный козырек, 3 - уплотнитель проема передней двери, 4 - вспомогательная ручка, 5 - верхняя отделка центральной стойки, 6 - уплотнитель проема задней боковой двери, 7 - верхняя отделка задней стойки, 8 - петля крепления крышки багажника, 9 - отделка крышки багажного отделения, 10 - задняя отделка багажного отделения, 11 - поддон для хранения инструментов, 12 - боковая отделка багажного отделения, 13 - задняя полка, 14 - крышка поддона для хранения запасного колеса, 15 - отделка задней полки, 16 - отделка порога задней боковой двери, 17 - нижняя отделка центральной стойки, 18 - отделка порога передней двери, 19 - внешняя отделка порога задней боковой двери, 20 - передняя боковая отделка салона, 21 - внешняя отделка порога передней двери, 22 - отделка пола, 23 - отделка потолка, 24 - поддон.

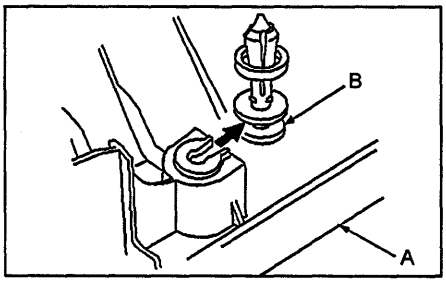


5. Если боковые шторки безопасности сработали, замените отделку передней стойки и её фиксаторы.

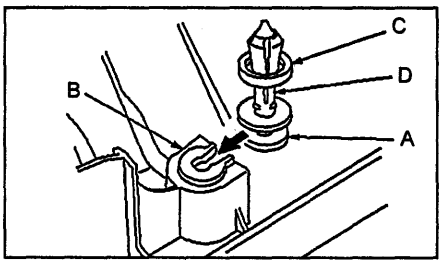
6. Если боковые шторки безопасности не сработали, проверьте отделку (A) стойки на наличие повреждений в местах (B). Снимите втулку (C) со штифта (D) и выбросите ее. При установке замените втулку на новую. Если фиксатор (E) поврежден, то замените его на новый.



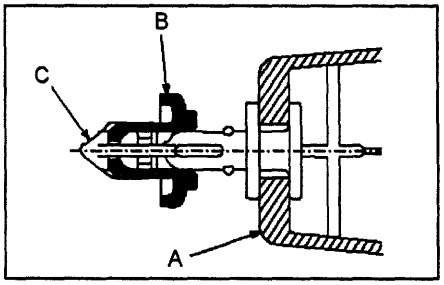
7. Перед установкой отделки (A) передней стойки, временно снимите с неё новый верхний фиксатор (B).



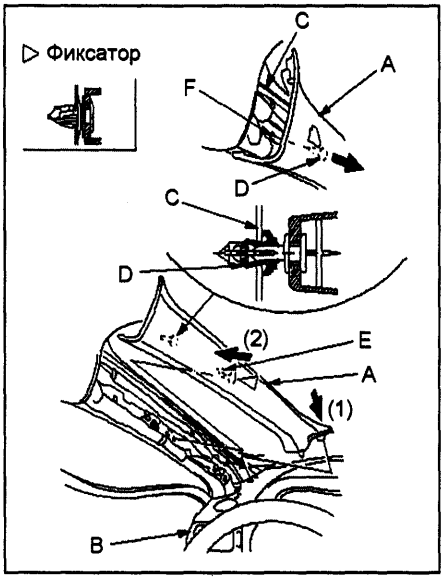
8. Установите отделку стойки на стойку и убедитесь, что край отделки крыши закрывает край отделки стойки не более чем на 8 мм (см. раздел "Отделка крыши").
9. Осторожно установите новый верхний фиксатор (A) на отделку (B) стойки. Убедитесь, что втулка (C) располагается в верхней части штифта (D).



10. При установке старой отделки (A), установите новую втулку (B) на штифт (C). Не нажимайте на втулку сильно. Убедитесь, что втулка располагается в верхней части штифта, как показано на рисунке.



11. Установите отделку на стойку.
а) Установите нижний край отделки (A) стойки на панель приборов (B).
б) Приложите отделку к стойке (C), совместите верхний фиксатор (D), нижний фиксатор и штифт (E) с отверстиями (F) в стойке, затем слегка нажмите на отделку и установите ее на стойку.

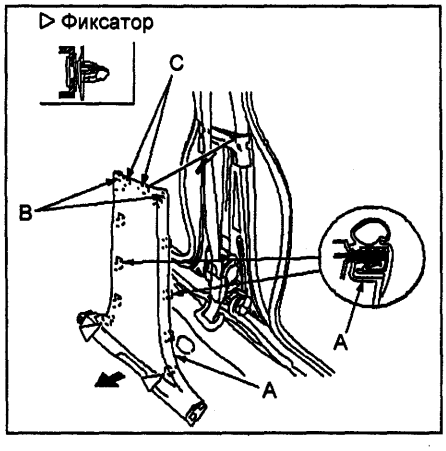


12. Установите уплотнитель проема передней двери.

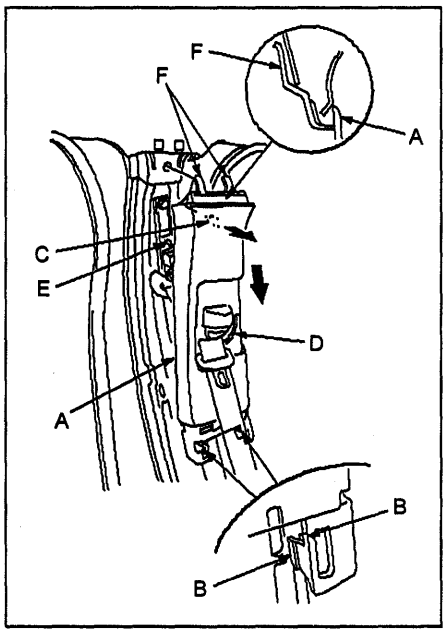
Верхняя и нижняя отделки центральной стойки

Примечание:
- Перед проведением работ наденьте перчатки.
- При снятии отделочных панелей и отсоединении их креплений используйте спецприспособления. Перед использованием обмотайте спецприспособление защитной лентой.
- Будьте осторожны, не повредите отделочные панели салона.

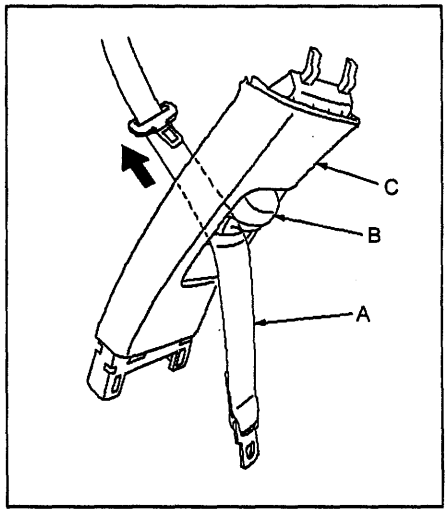
1. Снимите отделку порога передней двери, отделку порога задней боковой двери и уплотнители проемов передней и задней боковой дверей.
2. Сдвиньте переднее сиденье как можно дальше вперед.
3. Снимите нижнюю отделку (A) центральной стойки.
а) Отсоедините верхние штифты (B), потяните за верхнюю часть отделки и отсоедините верхние зажимы (C).
б) Отсоедините нижние фиксаторы, потянув за нижнюю часть отделки.



4. *(Со стороны водителя)* Отсоедините разъем нижнего крепления ремня безопасности (см. раздел "Ремни безопасности").
5. *(Со стороны переднего пассажира)* Снимите нижнее крепление ремня безопасности (см. раздел "Ремни безопасности").
6. Снимите верхнюю отделку (A) центральной стойки.
а) Сдвиньте отделку вниз и отсоедините зажимы (B).
б) Потяните отделку за нижний край и отсоедините верхний штифт (C) от стойки и направляющую (D) от штифта (E).
в) Потяните отделку вниз и отсоедините верхние зажимы (F).

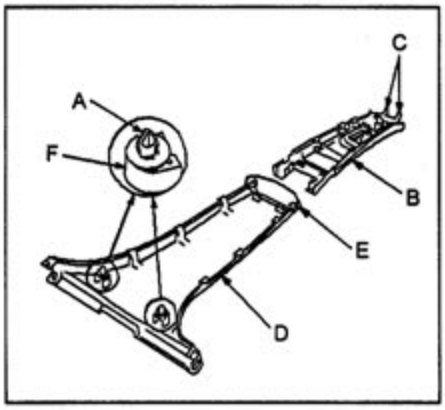


7. Протяните ремень (A) безопасности через отверстие в направляющей (B) и снимите отделку (C).

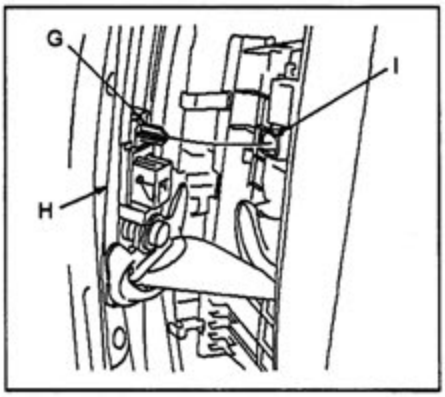


8. При установке верхней и нижней отделок центральной стойки проверьте фиксаторы и отделки на наличие повреждений.
а) При необходимости замените поврежденные фиксаторы (A).
б) Если шторка безопасности сработала, то замените верхнюю и нижнюю отделки стойки и все фиксаторы крепления.

в) Для предотвращения разворачивания шторки, проверьте отделку и замените ее если имеется хотя бы один из перечисленных дефектов:
- повреждение или деформация верхней отделки (B) стойки и верхних зажимов (C);
- повреждение или деформация нижней отделки (D) стойки и повреждение в области (E) соединения отделок;
- повреждение или деформация места (F) крепления фиксаторов.

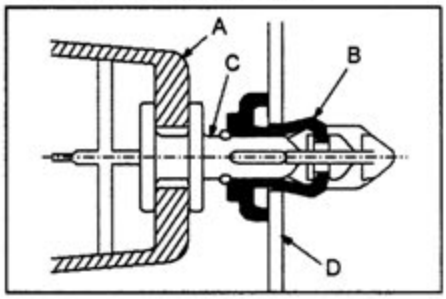


г) Замените другие поврежденные элементы на новые.
д) Перед установкой верхней отделки центральной стойки убедитесь, что край отделки крыши закрывает край отделки стойки не более чем на 8 мм (см. раздел "Отделка крыши").
е) При установке верхней отделки убедитесь, что штифт (G) регулятора (H) высоты точки крепления ремня безопасности и отверстие (I) в задней части направляющей совпадают.

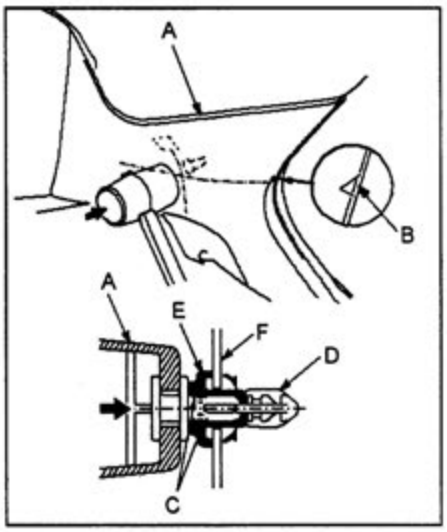


Отделка задней стойки

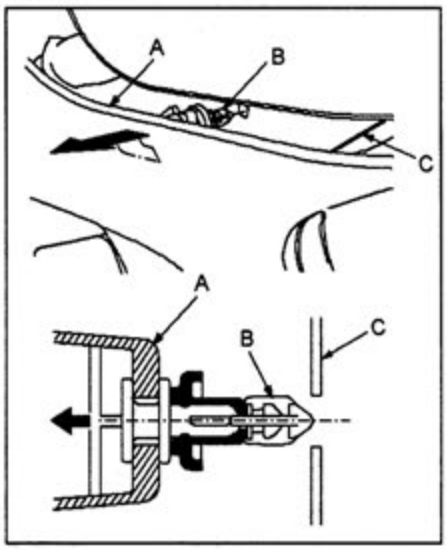
Примечание:
- Будьте осторожны при снятии и установке отделки стойки, при некорректной установке отделки может сработать шторка безопасности и нанести Вам повреждения.
- Перед проведением работ наденьте перчатки.
- При снятии отделочных панелей и отсоединении их креплений используйте спецприспособления. Перед использованием обмотайте спецприспособление защитной лентой.
- Будьте осторожны, не повредите отделочные панели салона.
- Верхний фиксатор в отделке (A) стойки состоит из втулки (B) и штифта (C). Втулка расширяется при помощи штифта и фиксируется в панели кузова (D).



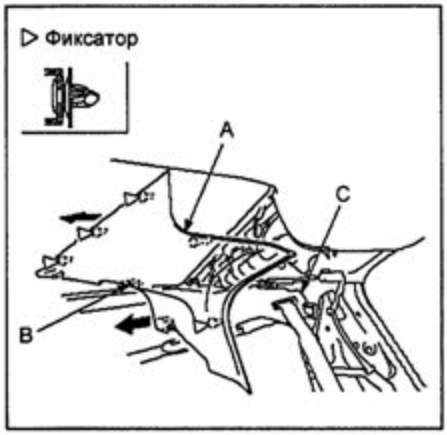
1. Снимите подушку заднего сиденья, боковые накладки заднего сиденья и уплотнитель проема задней боковой двери.
2. Сложите спинку сиденья.
3. Ударьте по верхнему фиксатору крепления отделки (A) деревянным молотком. Фиксатор располагается в месте, обозначенном меткой (B). При ударе сломается упор (C) штифта (D) и штифт нажмет на втулку (E), находящуюся в стойке кузова (F). При этом втулка сузится.



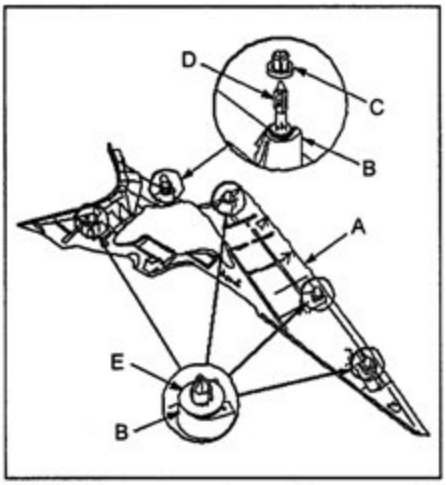
4. Потяните отделку (A) за верхний край и отсоедините фиксатор (B) от кузова (C).



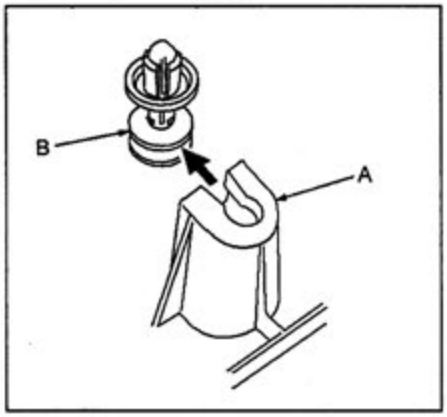
5. Потяните отделку (A) на себя и отсоедините фиксаторы и зажим (B), затем потяните за отделку и отсоедините ее от задней полки.



6. Если шторка безопасности сработала, то замените стойку на новую.
7. Если боковые шторки безопасности не сработали, проверьте отделку (A) стойки на наличие повреждений в местах (B). Снимите втулку (C) со штифта (D) и выбросите ее. При установке замените втулку на новую. Если фиксаторы (E) повреждены, то замените их на новые.

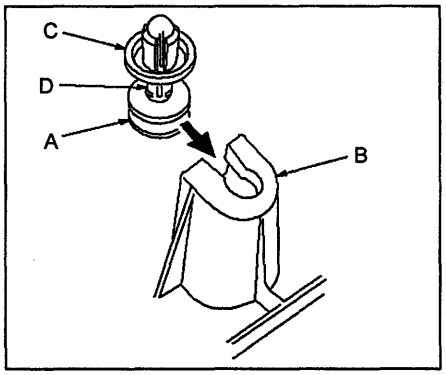


8. Перед установкой новой отделки (A) стойки, временно снимите с неё новый верхний фиксатор (B).

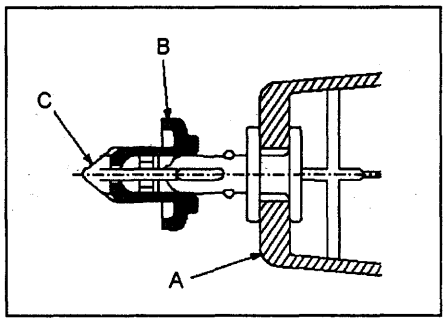


9. Установите отделку стойки на стойку и убедитесь, что край отделки крыши закрывает край отделки стойки не более чем на 8 мм (см. раздел "Отделка крыши").

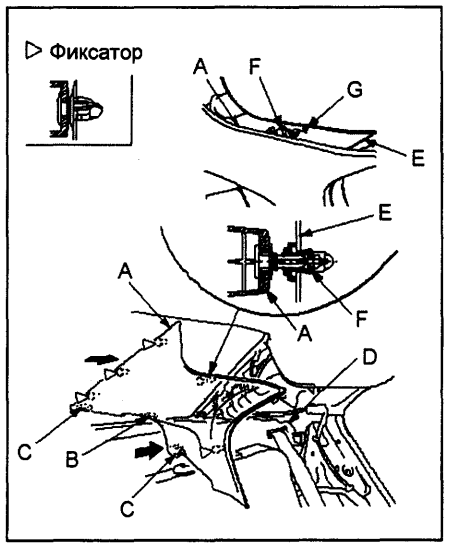
10. Осторожно установите новый верхний фиксатор (A) на отделку (B) стойки. Убедитесь, что втулка (C) располагается в верхней части штифта (D).



11. При установке старой отделки (A), установите новую втулку (B) на штифт (C). Не нажимайте на втулку сильно. Убедитесь, что втулка располагается в верхней части штифта, как показано на рисунке.



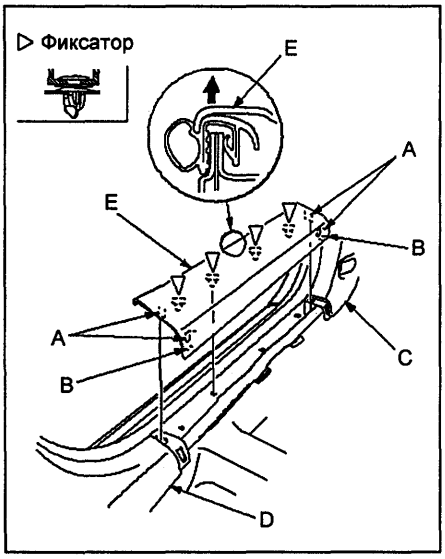
12. Установите отделку (A) на стойку.
а) Подсоедините нижний зажим (B) и упоры (C) к задней полке (D).
б) Приложите отделку к стойке (E) и совместите верхний фиксатор (F) и нижние фиксаторы с отверстиями (G) в стойке, затем слегка нажмите на отделку и установите ее на стойку.



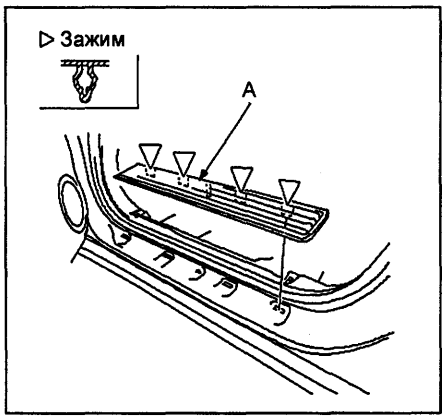
Отделки порога передней двери, передняя боковая отделка салона и уплотнитель проема двери

1. Отсоедините зажимы (A) и штифты (B) от передней боковой отделки (C) салона и нижней отделки (D) центральной стойки.

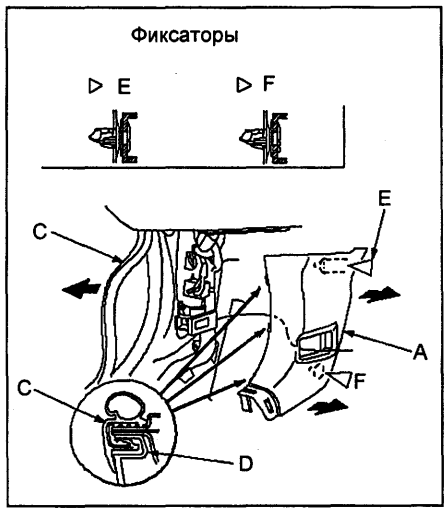
Потяните отделку (E) порога передней двери вверх, отсоедините фиксаторы и снимите ее.



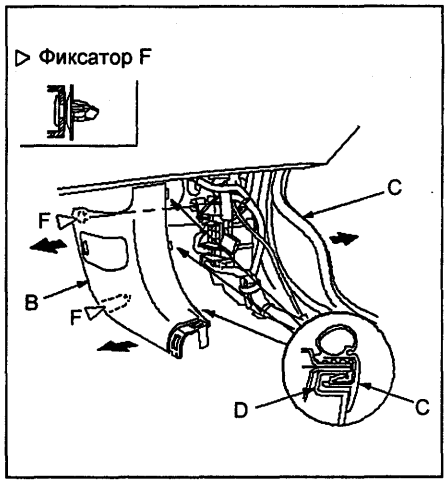
2. *(Модификации)* При необходимости, потяните внешнюю отделку (A) порога двери вверх, отсоедините зажимы и снимите отделку.



3. Снимите переднюю боковую отделку (A/B) салона.
а) Отогните край уплотнителя (C) проема передней двери, отсоедините зажимы (D).
б) Потяните отделку назад, отсоедините фиксаторы (E, F), затем снимите ее.

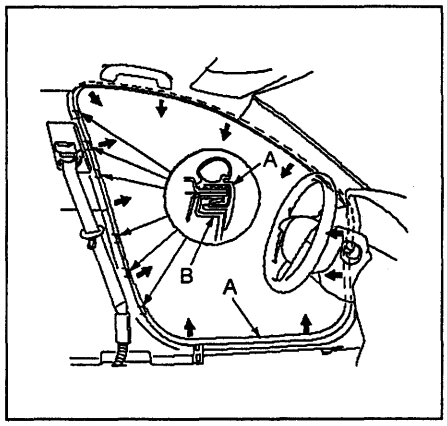


Со стороны водителя.



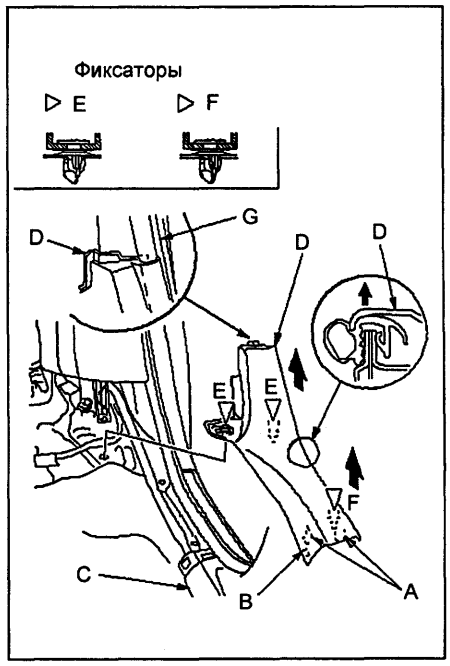
Со стороны переднего пассажира.

4. Потяните за уплотнитель (A), отсоедините его от зажимов (B) и снимите уплотнитель.

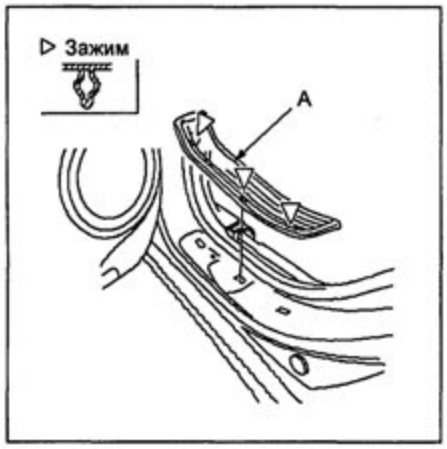


Отделки порога задней боковой двери и уплотнитель проема двери

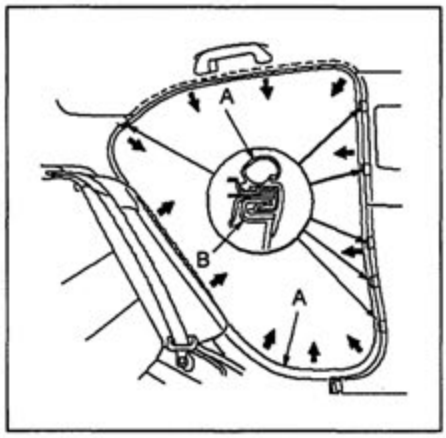
1. Снимите подушку заднего сиденья.
2. Отсоедините зажимы (A) и штифт (B) от нижней отделки (C) центральной стойки. Затем потяните отделку (D) порога двери вверх, отсоедините фиксаторы (E, F) и отсоедините отделку от уплотнителя (G).



3. *(Модификации)* При необходимости, потяните внешнюю отделку (A) порога двери вверх, отсоедините зажимы и снимите отделку.



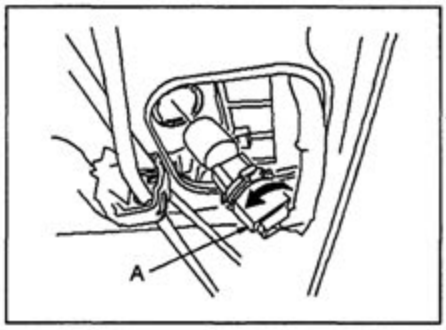
4. Потяните за уплотнитель (A), отсоедините его от зажимов (B) и снимите уплотнитель.



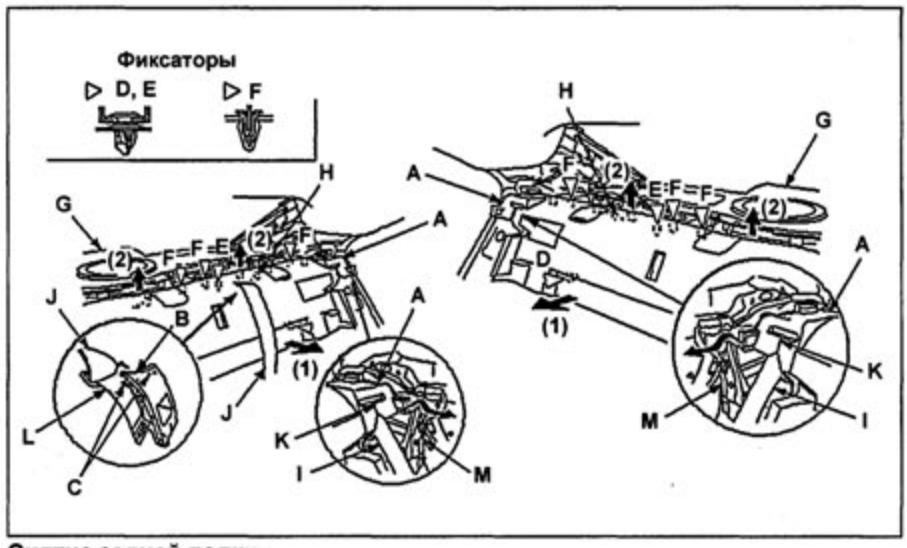
Задняя полка

Примечание: при снятии руководствуйтесь сборочным рисунком "Снятие задней полки".

1. Снимите подушку заднего сиденья, боковые отделки заднего сиденья, уплотнитель проема задней боковой двери, отделку задней стойки и отверните болт нижнего крепления центрального ремня безопасности.
2. Сложите спинки заднего сиденья.
3. Если необходимо снять заднюю полку и отделку задней полки, поверните разъем (A) лампы дополнительного стоп-сигнала на 45° против часовой стрелки.

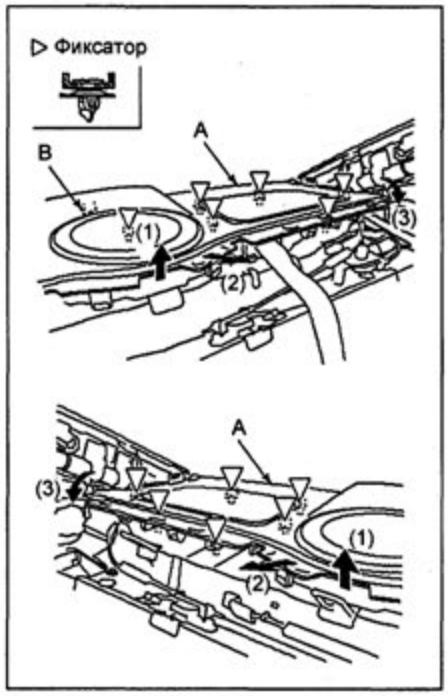


4. Снимите отделку (A) задней полки.
   а) Снимите крышку (B) направляющей ремня безопасности, отсоединив зажимы (C).



Снятие задней полки.

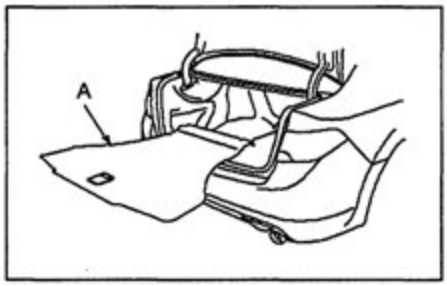
   б) Слегка потяните за передний край отделки задней полки и отсоедините фиксаторы (D).
   в) Потяните отделку вверх, отсоедините фиксаторы (E) крепления отделки к кузову и фиксатор (F) крепления отделки к полке.
   г) Поднимите отделку вверх, затем потяните вперед и отсоедините тяги (H) через технологические отверстия.
   д) Протяните боковые ремни (I) безопасности и центральный ремень (J) безопасности через щели (K) и отверстие (L) в отделке.
   е) Осторожно отсоедините отделку от направляющих (M) и снимите ее.
5. Снимите заднюю полку (A). Будьте осторожны, не повредите динамики.
   а) При помощи съемника отсоедините фиксаторы.
   б) Поднимите заднюю полку вверх и сдвиньте вперед, чтобы отсоединить зажимы (B) от кузова.
   в) Слегка согните полку и отсоедините ее края от насосов шторок безопасности. Снимите полку.



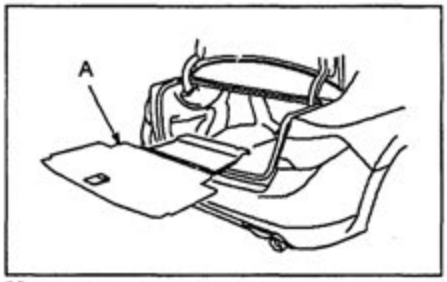
Отделки багажного отделения

1. Сложите спинки заднего сиденья.
2. *(Модификации)* Потяните назад передний край крышки (A) поддона для хранения запасного колеса и отсоедините фиксаторы.

3. *(Модификации)* Снимите крышку (A) поддона для хранения запасного колеса.



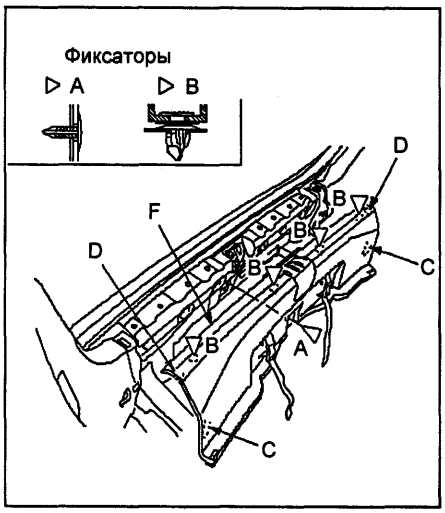
Модели с "докаткой".



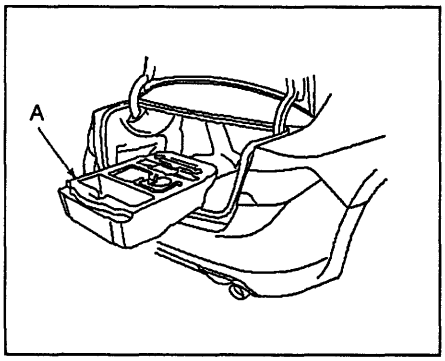
Модели с полноразмерным запасным колесом.

4. *(Модели с "докаткой")* Отогните нижний край уплотнителя проема крышки багажника.

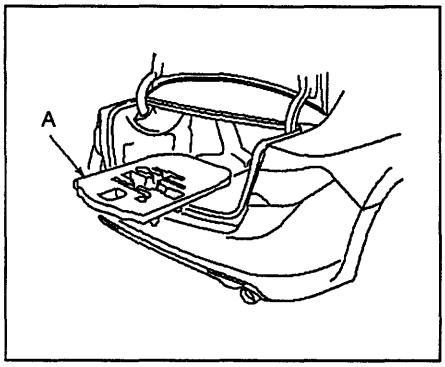
5. *(Модели с "докаткой")* Отсоедините фиксаторы (A, B) и зажимы (C, D), потянув заднюю отделку (E) багажного отделения вверх. Снимите заднюю отделку.



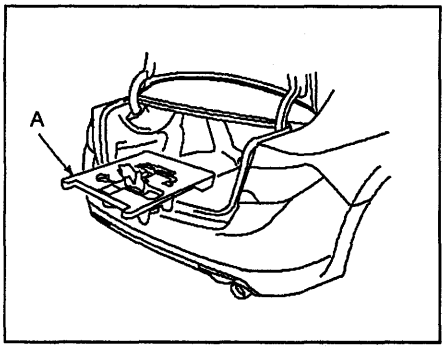
6. Снимите поддон (A) для хранения инструментов.



Модели с комплектом для ремонта шины.

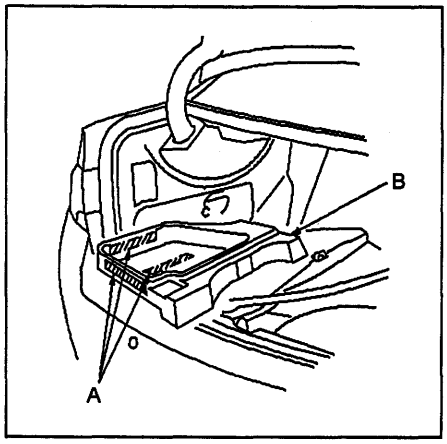


Модели с "докаткой".



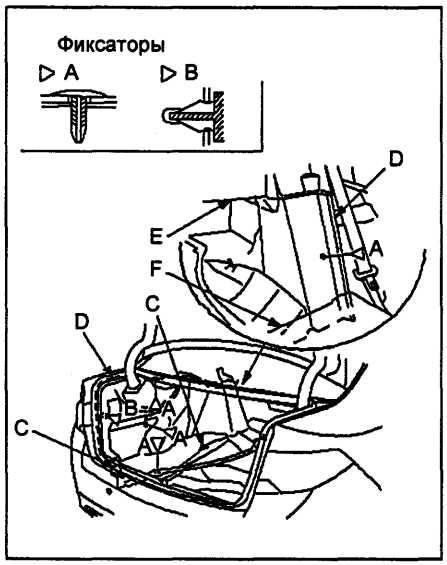
Модели с полноразмерным запасным колесом.

7. *(Модели с полноразмерным запасным колесом)* Отсоедините фиксаторы (A) и снимите боковые поддоны (B).



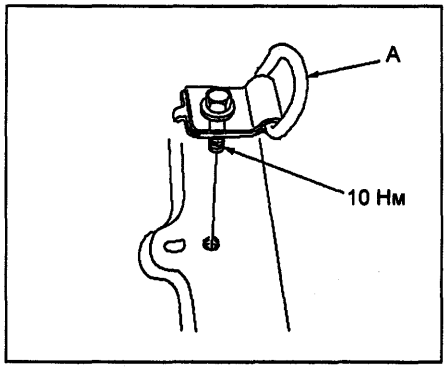
8. *(Модели с полноразмерным запасным колесом)* Отогните нижний край уплотнителя проема крышки багажника и снимите заднюю отделку багажного отделения (см. п.5).

9. Отсоедините фиксаторы (A, B) и зажим (C), затем потяните боковую отделку (D) багажного отделения и отсоедините ее от отделки (E) задней полки и спинки (F) заднего сиденья. Снимите боковую отделку.

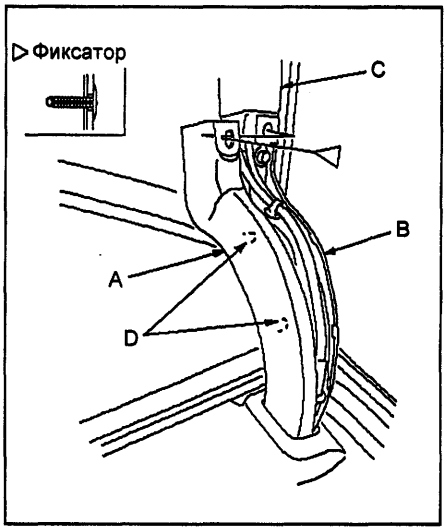


10. *(Модификации)* Отверните болты и снимите петли для крепления багажа.

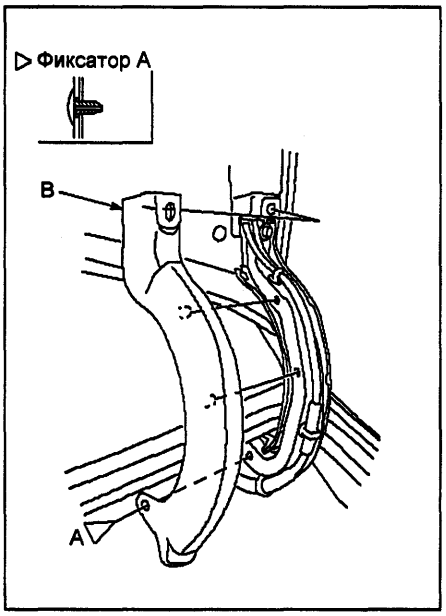
Момент затяжки.....10 Н·м



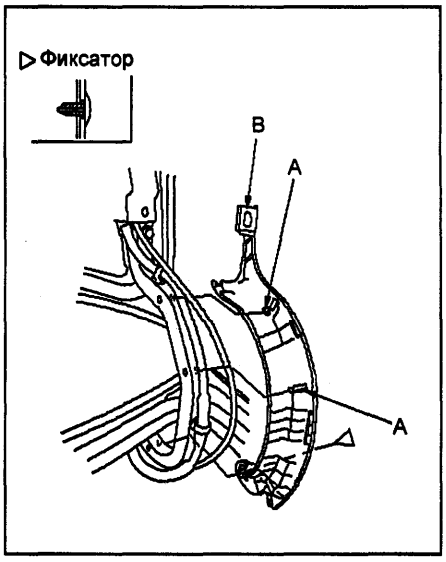
11. Отсоедините фиксаторы крепления отделок (A, B) петли крышки багажника и отделочной панели (C) крышки багажника, затем разъедините верхние части отделок (A, B), отсоединив зажимы (D).



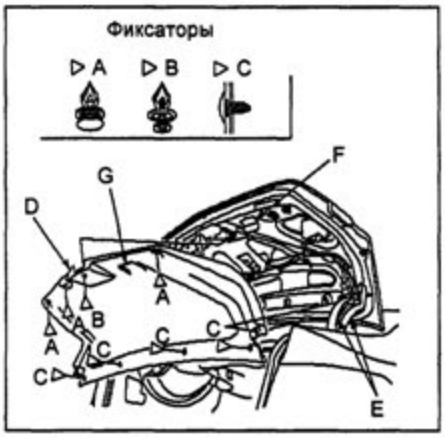
12. Отсоедините нижний фиксатор (A) и снимите отделку (B) петли.



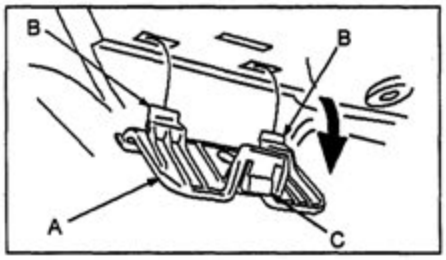
13. Снимите фиксатор, затем снимите отделку (B), отсоединив зажим (A).



14. Отсоедините фиксаторы (A, B, C). Отсоедините нижние края отделочной панели (D) от отделок (E) петель, протяните ручку (F) через отверстие (G) в отделочной панели и снимите панель.



15. Потяните ручку (A) крышки багажника вниз, отсоедините зажимы (B, C) и снимите ручку.



Отделка крыши

Снятие и установка

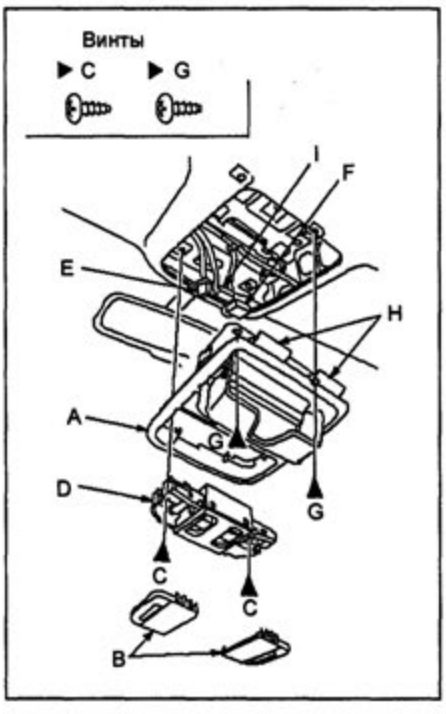
Примечание:

- Перед проведением работ наденьте перчатки.

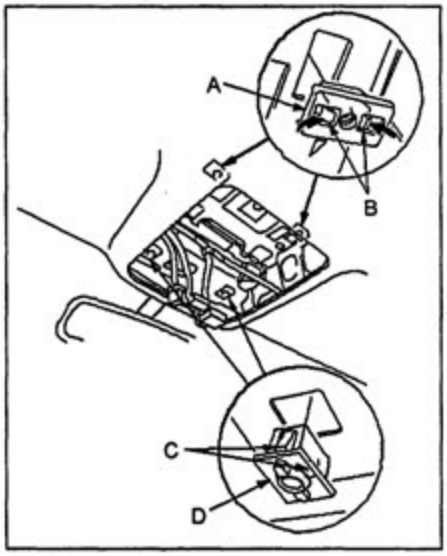
- При снятии отделочных панелей и отсоединении их креплений используйте спецприспособления. Перед использованием обмотайте спецприспособление защитной лентой.

- Будьте осторожны, не повредите отделочные панели салона.

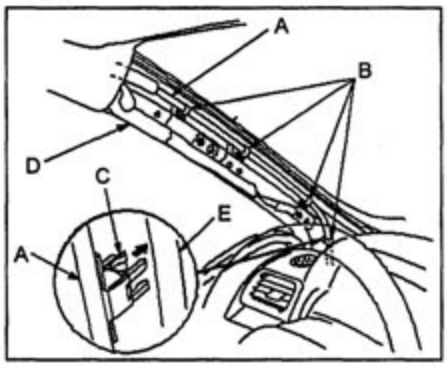
1. Сдвиньте передние сиденья как можно дальше назад и сложите спинки сидений.
2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи и подождите не менее 3 минут.
3. Снимите следующие элементы (см. разделы "Внутренняя отделка салона", "Панель приборов и "Центральная консоль"):
   - уплотнители проемов передних дверей;
   - отделки передних стоек;
   - лампу освещения салона (см. главу "Электрооборудование кузова");
   - уплотнители проемов задних боковых дверей;
   - отделки порогов передних и задних боковых дверей;
   - нижние и верхние отделки центральных стоек;
   - отделки задних стоек;
   - солнцезащитные козырьки и держатели козырьков;
   - вспомогательные ручки;
   - нижнюю отделку и нижнюю накладку панели приборов со стороны водителя;
   - боковую отделку панели приборов со стороны водителя;
   - переднюю боковую отделку салона со стороны водителя;
   - переднюю отделку центральной консоли;
   - заднюю отделку центральной консоли;
   - центральную накладку панели приборов со стороны водителя;
   - отделку панели приборов со стороны переднего пассажира;
   - центральную накладку панели приборов со стороны переднего пассажира;
   - центральную консоль;
   - задние воздуховоды.
4. *(Модели с АКПП)* Отверните болты крепления селектора, затем опустите его для доступа к основанию центрального вещевого ящика.
5. Снимите следующие элементы:
   - центральный держатель;
   - панель управления кондиционером и отопителем (см. главу "Кондиционер, отопление и вентиляция");
   - центральный вещевой ящик;
   - боковые вещевые ящики;
   - основание центрального вещевого ящика;
   - рычаг стояночного тормоза (см. главу "Тормозная система");
   - *(модели с функцией автоматического управления стеклоочистителями)* датчик дождя.
6. Снимите верхнюю консоль (A).
   а) Снимите рассеиватели (B).
   б) Отверните винты (C), затем потяните на себя лампу (D) местной подсветки.
   в) Отсоедините разъем (E). *(Модификации)* Отсоедините разъем (F) панели управления люком или разъем лампы освещения.
   г) Отверните винты (G). Потяните за переднюю часть консоли и отсоедините задние зажимы (H).
   д) *(Модификации)* Отсоедините разъем (I) микрофона навигационной системы/системы Handsfree, а также разъем ультразвукового датчика.



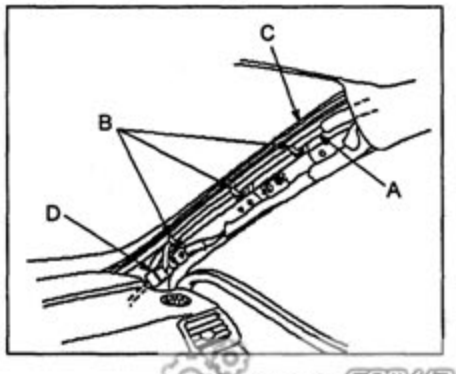
7. *(Модели с автоматически затемняемым внутренним зеркалом)* Снимите крышку с проводки зеркала или датчика дождя. Отсоедините разъем от зеркала и отсоедините проводку от основания зеркала.
8. *(Модели с вспомогательной системой контроля движения по полосе)* Снимите крышку камеры и затем отсоедините разъем.
9. При необходимости, снимите втулку (A), отсоединив зажимы (B).



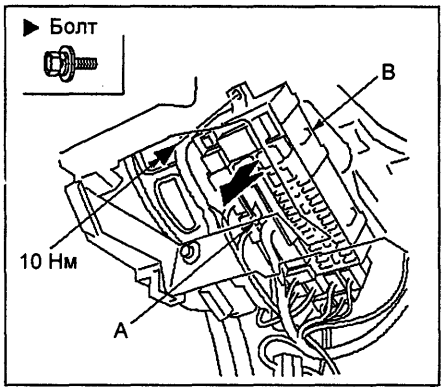
10. При необходимости, отсоедините зажимы (C) крепления фиксатора (D) лампы местной подсветки и снимите фиксатор.
11. Снимите проводку (A) крыши, отсоединив фиксаторы (B, C) от стойки (D) со стороны водителя. *(Модели с люком)* Отсоедините фиксатор с держателем от переднего сливного шланга (E).



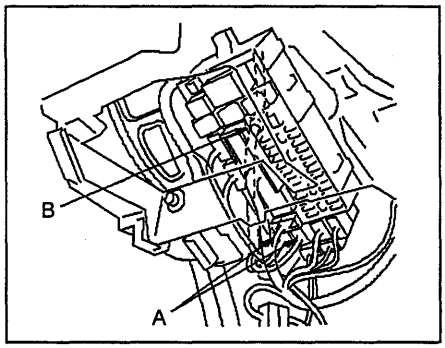
12. Отсоедините провод антенны (A), отсоедините фиксаторы (B) от стойки (C) со стороны переднего пассажира. Отсоедините разъем (D) антенны.



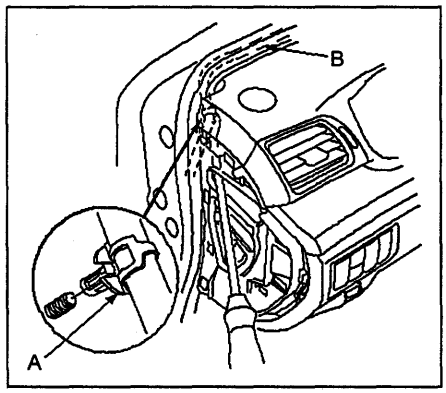
13. *(Со стороны водителя)* Под панель приборов отверните болт и отсоедините зажим (A), затем отсоедините блок (B) предохранителей и реле.



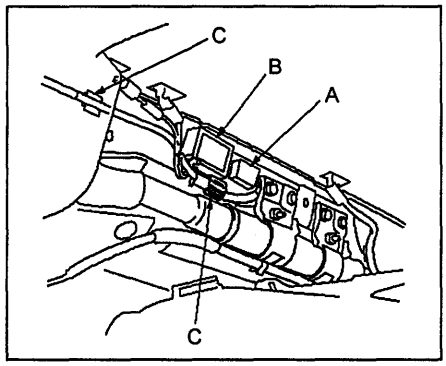
14. *(Со стороны водителя)* Отсоедините разъемы (A) и фиксатор (B).



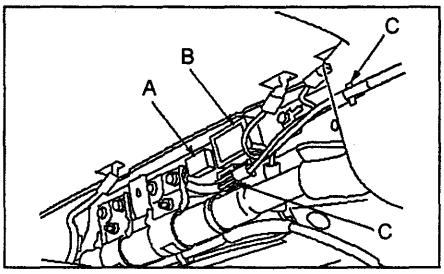
15. *(Со стороны водителя)* При помощи съемника осторожно отсоедините держатель (A) от болта, затем вытяните проводку (B) крыши из панели приборов.



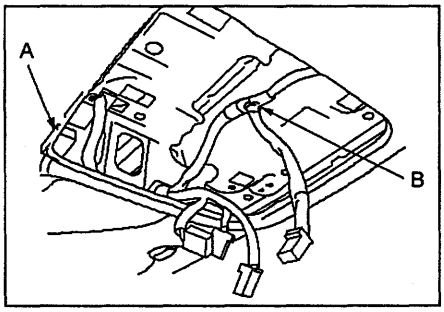
16. *(Со стороны задней правой стойки)* Отсоедините разъем (A) антенны от усилителя (B) и отсоедините фиксаторы (C).



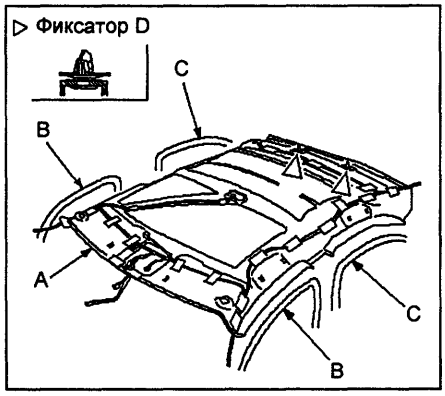
17. *(Со стороны задней левой стойки)* Отсоедините разъем (A) антенны от усилителя (B) и отсоедините фиксаторы (C).



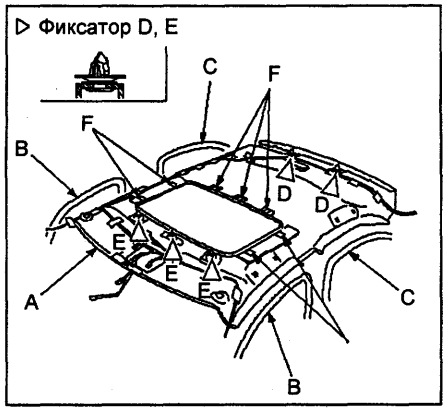
18. *(Модификации)* Отсоедините разъем (A) и фиксатор (B).



19. Опустите отделку крыши (A).
а) Отогните края уплотнителей (B, C) передних и задних боковых дверей.
б) Вместе с помощником отсоедините задние фиксаторы (D), отогнув край отделки вниз.
в) *(Модели с люком)* Отсоедините передние фиксаторы (E) и пистоны (F), опустив отделку вниз.

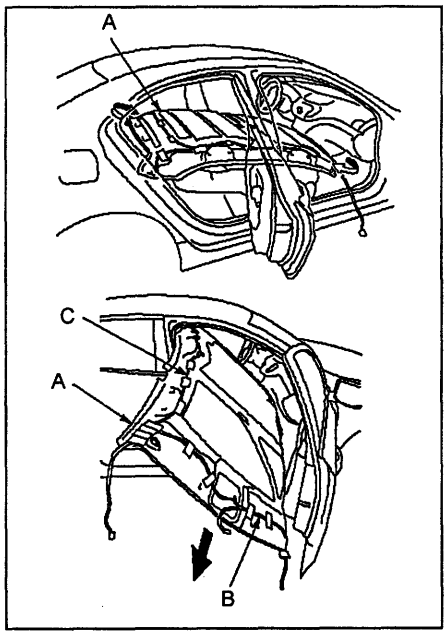


Модели без люка.

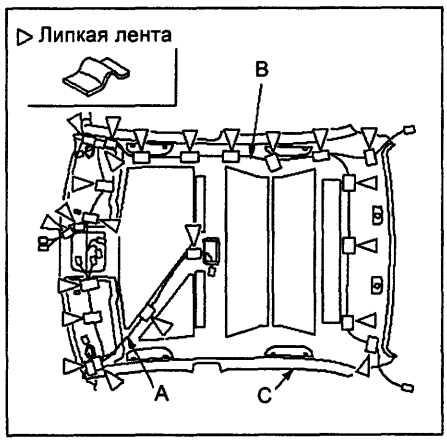


Модели с люком.

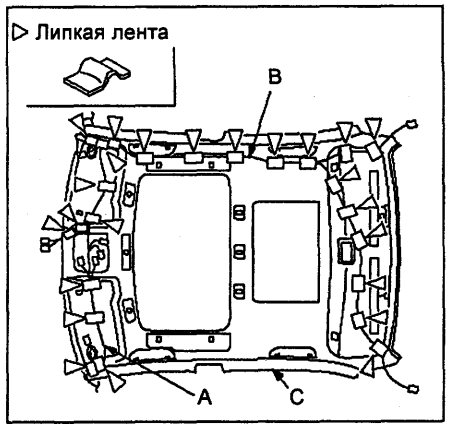
20. Снимите отделку (A) крыши.
а) Опустите отделку крыши.
б) Сдвиньте отделку назад.
в) Опустите передний край отделки крыши под рулевое колесо.
г) Поверните отделку крыши так, чтобы передний край попадал в проем двери переднего пассажира, а задний край попадал в проем двери водителя.
д) Извлеките отделку крыши вместе с проводкой (B) и антенной (C) из автомобиля через открытую дверь со стороны переднего пассажира.



21. При необходимости, снимите липкую ленту крепления проводки (A) крыши и антенну (B) от отделки (C) крыши.



Модели без люка.



Модели с люком.

22. При необходимости, снимите кронштейны (A, B) крепления вспомогательных ручек.

а) Отверните болты (C, D, E).

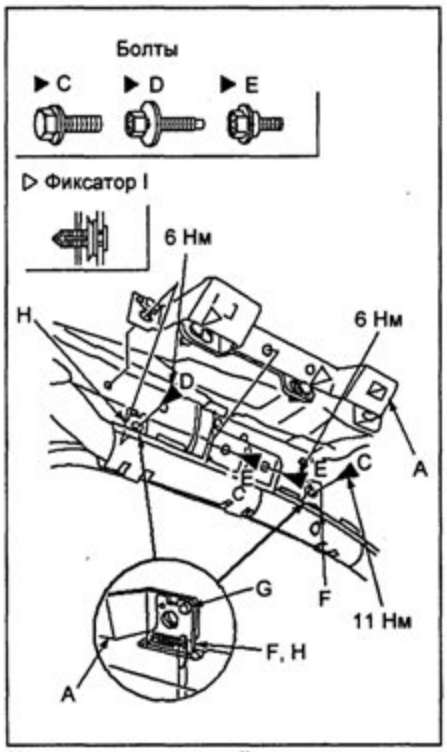
Момент затяжки:

болт (C) ..... 11 Н·м

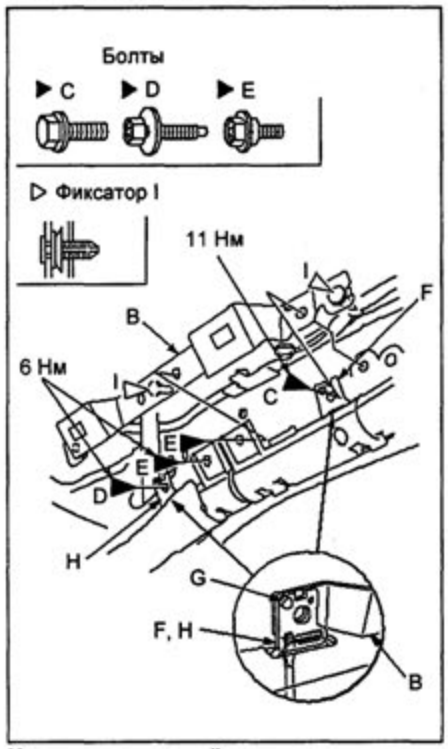
болт (D, E) ..... 6 Н·м

б) Вставьте отвертку в зазор между основанием (F) штифта и кронштейном и отсоедините соединение (G).

в) Таким же образом отсоедините основание (H) штифта крепления кронштейна задней ручки.



Крепление передней ручки.



Крепление задней ручки.

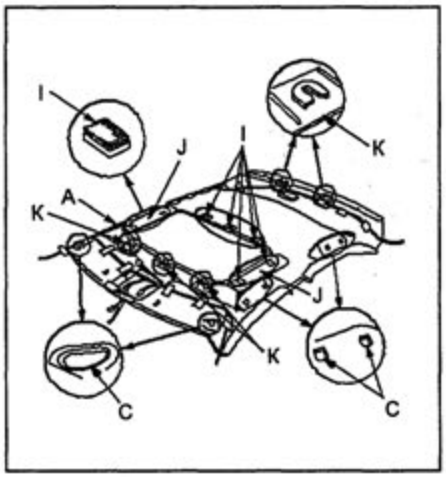
г) Отсоедините фиксаторы (I).

23. Установка производится в порядке, обратном снятию.

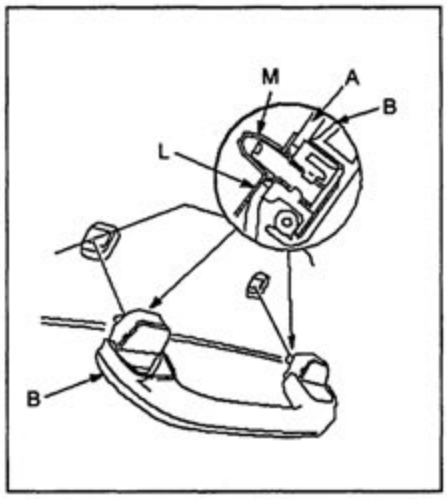
а) Если боковые шторки безопасности сработали, то замените отделку крыши и другие поврежденные отделки салона;

б) Для предотвращения разворачивания шторки, проверьте отделку и замените ее, если имеется хотя бы один из перечисленных дефектов:

- складки или дырки в отделке крыши (A);
- трещины или повреждения вспомогательных ручек (B);
- повреждения установочных мест (C) вспомогательных ручек и солнцезащитных козырьков;
- повреждение креплений солнцезащитных козырьков;
- повреждение или изгиб стоек солнцезащитных козырьков;
- повреждение оснований козырьков;
- трещины или повреждения косметических зеркал;
- повреждение или деформация места (I, J) крепления фиксаторов и места (K) крепления пистонов.



в) При установке вспомогательных ручек "B" нажмите на ручку, так чтобы кронштейн "L" зафиксировался фиксатором "M".



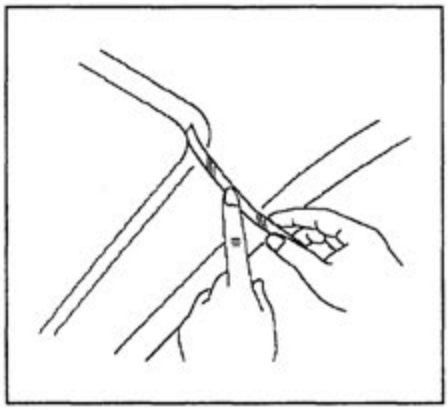
г) При установке замените поврежденные фиксаторы, зажимы и отделки.

д) Замените липкую ленту.

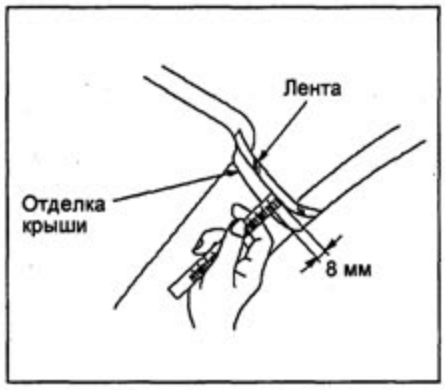
е) Убедитесь, что все стороны отделки потолка плотно прилегают к отделкам стоек.

ж) При установке отделки крыши убедитесь, что край отделки крыши закрывает края отделок стоек не более чем на 8 мм.

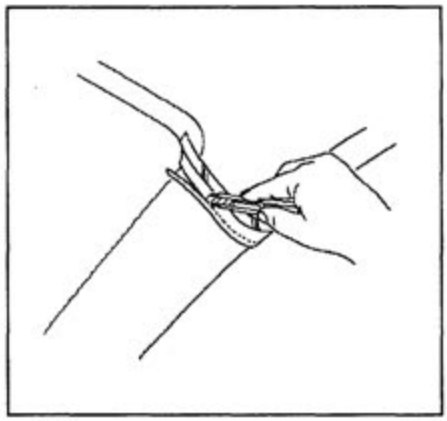
Наклейте ленту на край отделки крыши и нанесите метки на ленту, соответствующие краям отделки крыши и отделки стойки.



Снимите отделки стоек и измерьте полученное расстояние нахлеста.



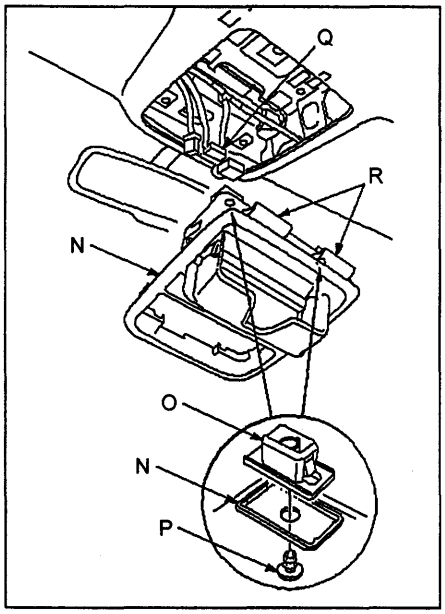
Если нахлест составил 8 мм и менее, то отделку стойки можно устанавливать. Если нахлест более 8 мм, то при помощи ножа осторожно срежьте край отделки крыши, как показано на рисунке, оставив 8 мм нахлеста.



з) Установите верхнюю консоль (N) в следующей последовательности:

- установите втулки (O) и винты (P) крепления консоли;
- *(модификации)* подсоедините разъем (Q) микрофона навигационной системы или разъем микрофона системы Handsfree и разъем ультразвукового датчика;

- подсоедините задние зажимы (R) и совместите втулки с установочными отверстиями в кузове автомобиля и нажмите на консоль, чтобы она надежно зафиксировалась.



24. Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.
25. Подсоедините диагностический прибор к диагностическому разъему и считайте коды неисправностей, которые были занесены в память. Удалите коды неисправностей.

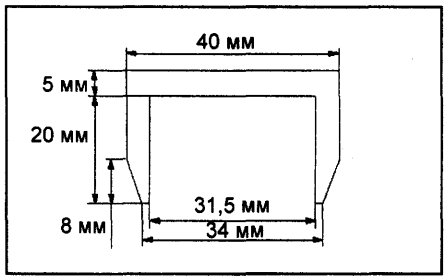
Ремни безопасности

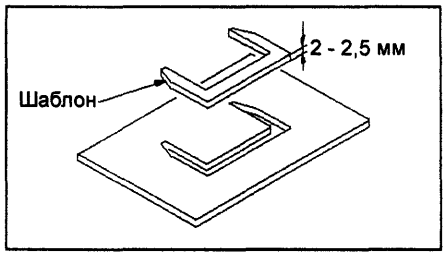
Снятие и установка ремней безопасности передних сидений

Внимание: при неправильном обращении с передними ремнями безопасности случайно может сработать преднатяжитель ремня безопасности и травмировать Вас (см. главу "Руководство по эксплуатации").

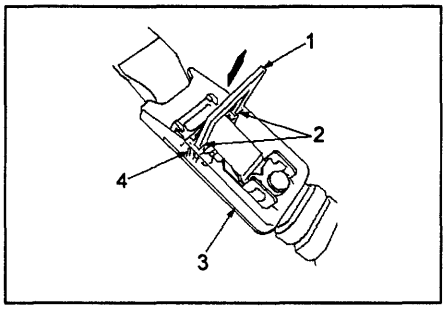
Внимание: не разбирайте преднатяжитель ремня безопасности.

1. Приготовьте лист картона толщиной 2-2,5 мм. Изготовьте из него шаблон, как показано на рисунке.



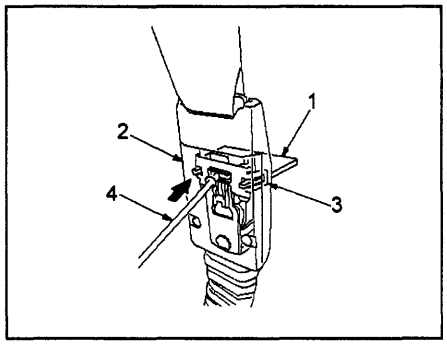


2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи и подождите не менее 3 минут.
3. Сдвиньте переднее сиденье как можно дальше вперёд.
4. *(Со стороны водителя)* Вставьте шаблон в отверстия в обратной стороне крышки разъема преднатяжителя поясной части ремня безопасности, как показано на рисунке, и отсоедините пружинный фиксатор.



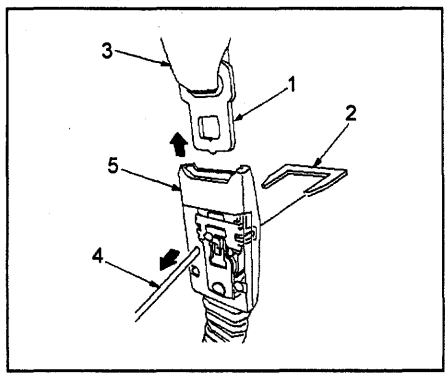
1 - шаблон, 2 - отверстие, 3 - крышка разъема, 4 - пружинный фиксатор.

5. *(Со стороны водителя)* Не снимайте шаблон с крышки и оставьте пружинный фиксатор разблокированным. Осторожно вставьте отвертку в отверстие в крышке преднатяжителя, нажмите на отвертку и разблокируйте разъем.



1 - шаблон, 2 - крышка разъема, 3 - пружинный фиксатор, 4 - отвертка.

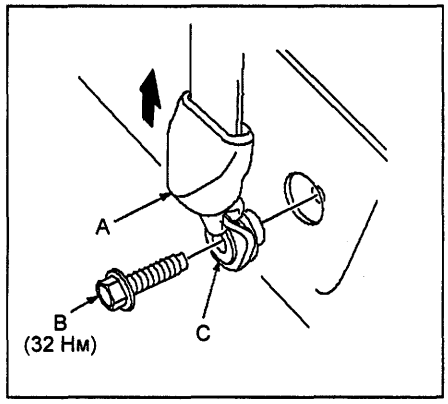
6. *(Со стороны водителя)* Отсоедините разъем преднатяжителя поясной части ремня безопасности.
   а) Снимите шаблон с крышки.
   б) Потяните ремень безопасности вверх, извлеките отвертку из отверстия. Таким образом разблокируется фиксатор разъема преднатяжителя.



1 - крепление поясной части ремня безопасности, 2 - шаблон, 3 - ремень безопасности, 4 - отвертка, 5 - разъем преднатяжителя поясной части ремня безопасности.

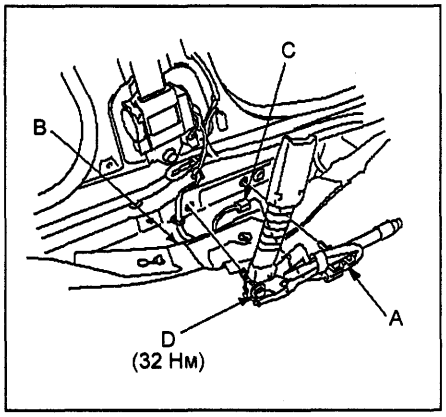
7. *(Со стороны переднего пассажира)* Поднимите крышку (A) вверх и отверните болт (B) нижнего крепления ремня безопасности. Не разбирайте крепление (C).

Момент затяжки ..... 32 Н·м



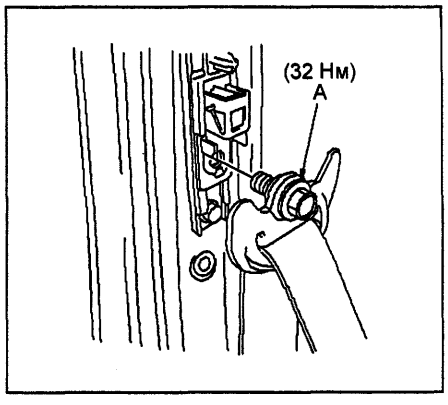
8. Снимите следующие элементы внутренней отделки (см. раздел "Внутренняя отделка салона"):
   - отделку порога передней и задней боковой дверей;
   - уплотнители проемов передней и задней боковой дверей;
   - нижнюю и верхнюю отделки центральной стойки.
9. *(Со стороны водителя)* Снимите преднатяжитель (A) поясной части ремня безопасности.
   а) Отогните край отделки (B) пола.
   б) Отсоедините разъем (C) преднатяжителя.
   в) Отверните болт (D) крепления преднатяжителя.

Момент затяжки ..... 32 Н·м



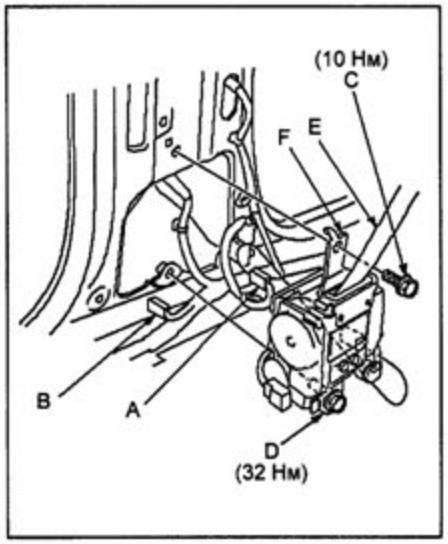
10. Отверните болт (A) верхнего крепления ремня безопасности.

Момент затяжки ..... 32 Н·м



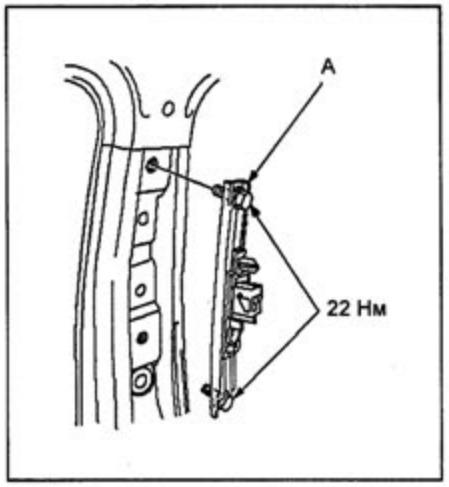
11. Отсоедините разъем (A) преднатяжителя ремня безопасности и разъем (B) привода ремня. Отверните болты (C) и (D) крепления преднатяжителя ремня безопасности и снимите ремень "E" безопасности с преднатяжителем "F". Моменты затяжки болтов крепления деталей указаны на рисунке.

Момент затяжки:
болт (C) ..... 10 Н·м
болт (D) ..... 32 Н·м

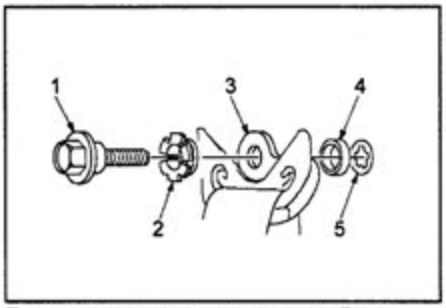


12. Отверните болты и снимите регулятор (A) высоты точки крепления переднего ремня безопасности.

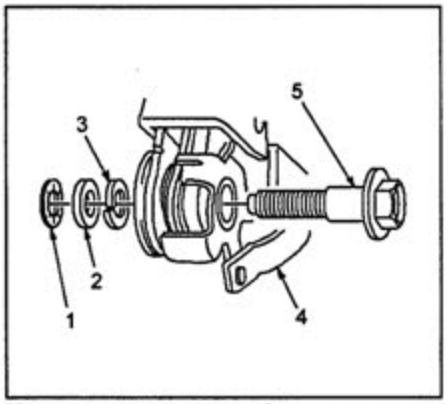
Момент затяжки ..... 22 Н·м



13. Установка производится в порядке, обратном снятию.



Верхнее крепление ремня безопасности. 1 - болт, 2 - втулка, 3 - верхнее крепление, 4 - втулка, 5 - стопорное кольцо.



Нижнее крепление. 1 - стопорное кольцо, 2 - втулка, 3 - пружинная шайба, 4 - преднатяжитель поясной части ремня безопасности, 5 - болт.

14. После установки подсоедините сканер и удалите коды неисправности (см. главу "Система пассивной безопасности (SRS)").

15. После установки поверните ключ в замке зажигания в положение "II" и убедитесь, что индикатор системы подушек безопасности и преднатяжителей ремней безопасности (SRS) загорелся и погас по истечении 6 секунд. Если индикатор не погаснет, то система неисправна.

Снятие и установка боковых ремней безопасности задних сидений

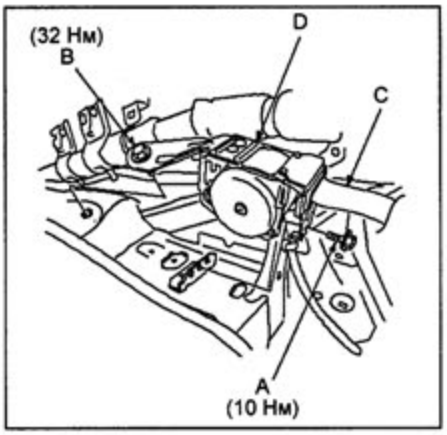
1. Снимите подушку заднего сиденья.
2. Отверните болт (A) нижнего крепления ремня безопасности.

Момент затяжки ..... 32 Н·м

3. Снимите следующие элементы внутренней отделки (см. раздел "Внутренняя отделка салона"):
- боковые отделки заднего сиденья;
- уплотнители проемов задних боковых дверей;
- отделки задних стоек;
- накладку задней полки;
- заднюю полку.

4. Отверните болт (A) крепления преднатяжителя и болт (B), затем снимите ремень (C) безопасности вместе с преднатяжителем (D).

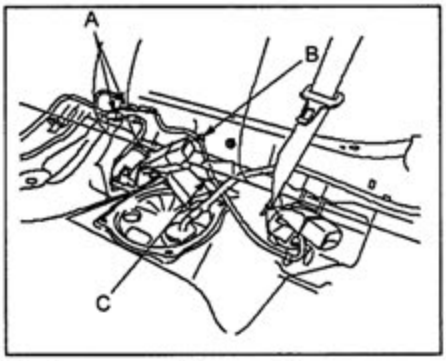
Момент затяжки:
болт "A" ..... 10 Н·м
болт "B" ..... 32 Н·м



5. Установка производится в порядке, обратном снятию.

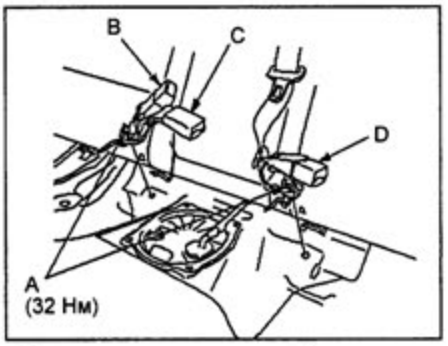
Снятие и установка центрального ремня безопасности заднего сиденья

1. Поднимите подушку заднего сиденья.
2. *(Модели с переключателем)* Отсоедините разъемы (A), фиксатор (B) и снимите подушку (C).



3. Отверните болты (A) крепления замков, затем снимите замок (B) правого ремня безопасности, замок (C) центрального ремня безопасности и замок (D) левого ремня безопасности.

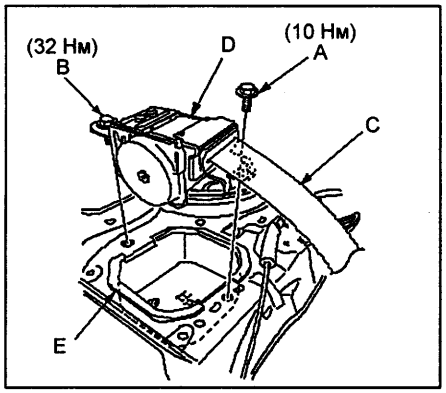
Момент затяжки ..... 32 Н·м



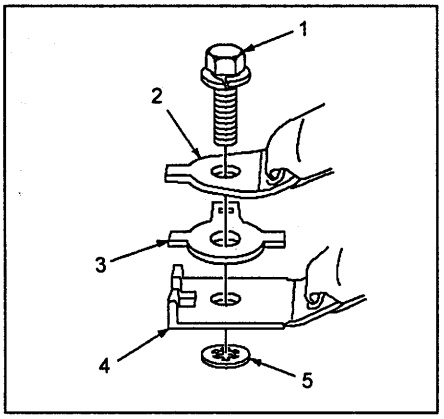
4. Сложите спинки сидений.
5. Протяните центральный ремень безопасности через отверстие в направляющей.
6. Снимите следующие элементы внутренней отделки (см. раздел "Внутренняя отделка салона"):
- боковые отделки сиденья;
- уплотнители проемов задних боковых дверей;
- отделки задних стоек;
- накладку задней полки;
- заднюю полку.

7. Отверните болт (A) крепления преднатяжителя и болт (B), затем снимите ремень (C) безопасности вместе с преднатяжителем (D).

Момент затяжки:
болт (A) ..... 10 Н·м
болт (B) ..... 32 Н·м



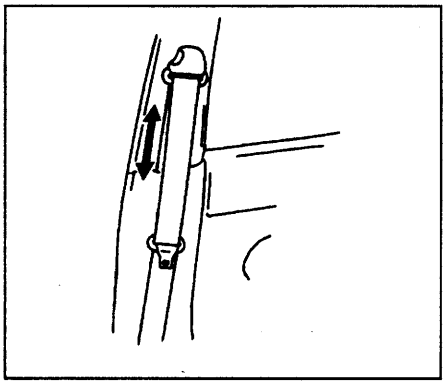
8. Снимите защиту (E).
9. Установка производится в порядке, обратном снятию.



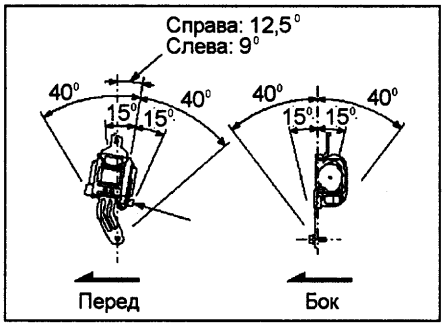
1 - болт, 2 - крепление замка правого/левого ремня безопасности, 3 - кронштейн проводки, 4 - крепление замка центрального ремня безопасности / крепление центрального ремня безопасности, 5 - стопорное кольцо.

Проверка ремня безопасности

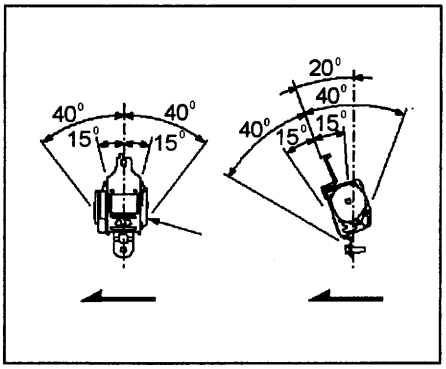
1. Убедитесь, что ремень безопасности установлен правильно.
2. Проверьте ремень безопасности на повреждения и деформацию металлических частей. Если есть повреждения, то ремень необходимо заменить.
3. Убедитесь, что ремень безопасности свободно вытягивается.
4. Убедитесь, что преднатяжитель фиксирует ремень безопасности при быстром натяжении ремня.



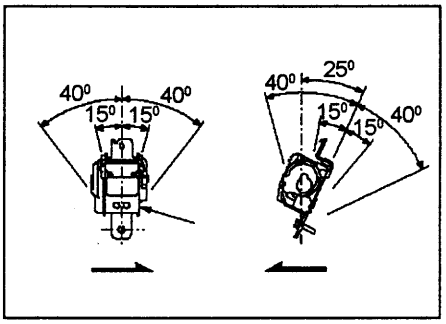
5. Снимите преднатяжитель ремня безопасности.
6. Убедитесь, что ремень безопасности можно вытянуть при угле наклона катушки 15° или меньше, и что ремень не может быть вытянут при угле наклона 40° и более.



Переднее сиденье.

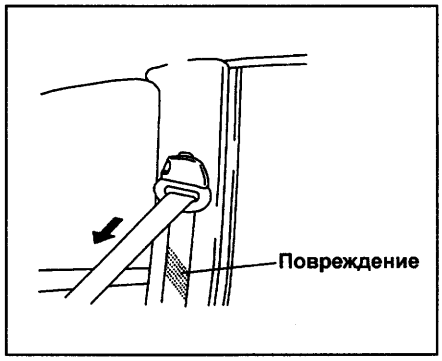


Заднее боковое сиденье.

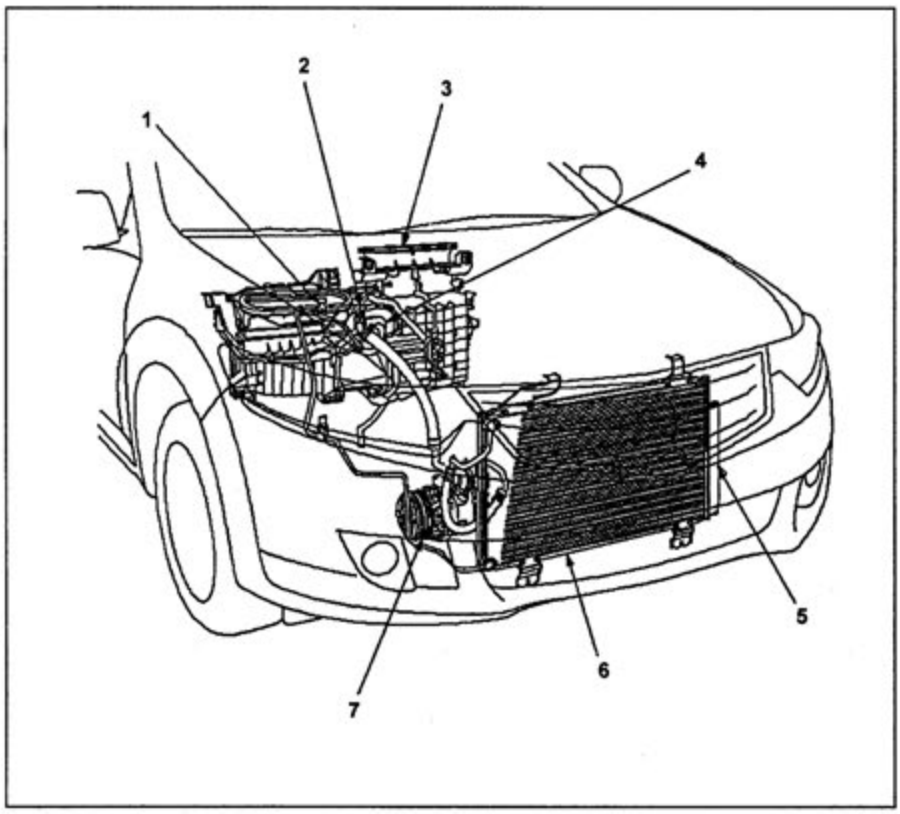


Заднее центральное сиденье.

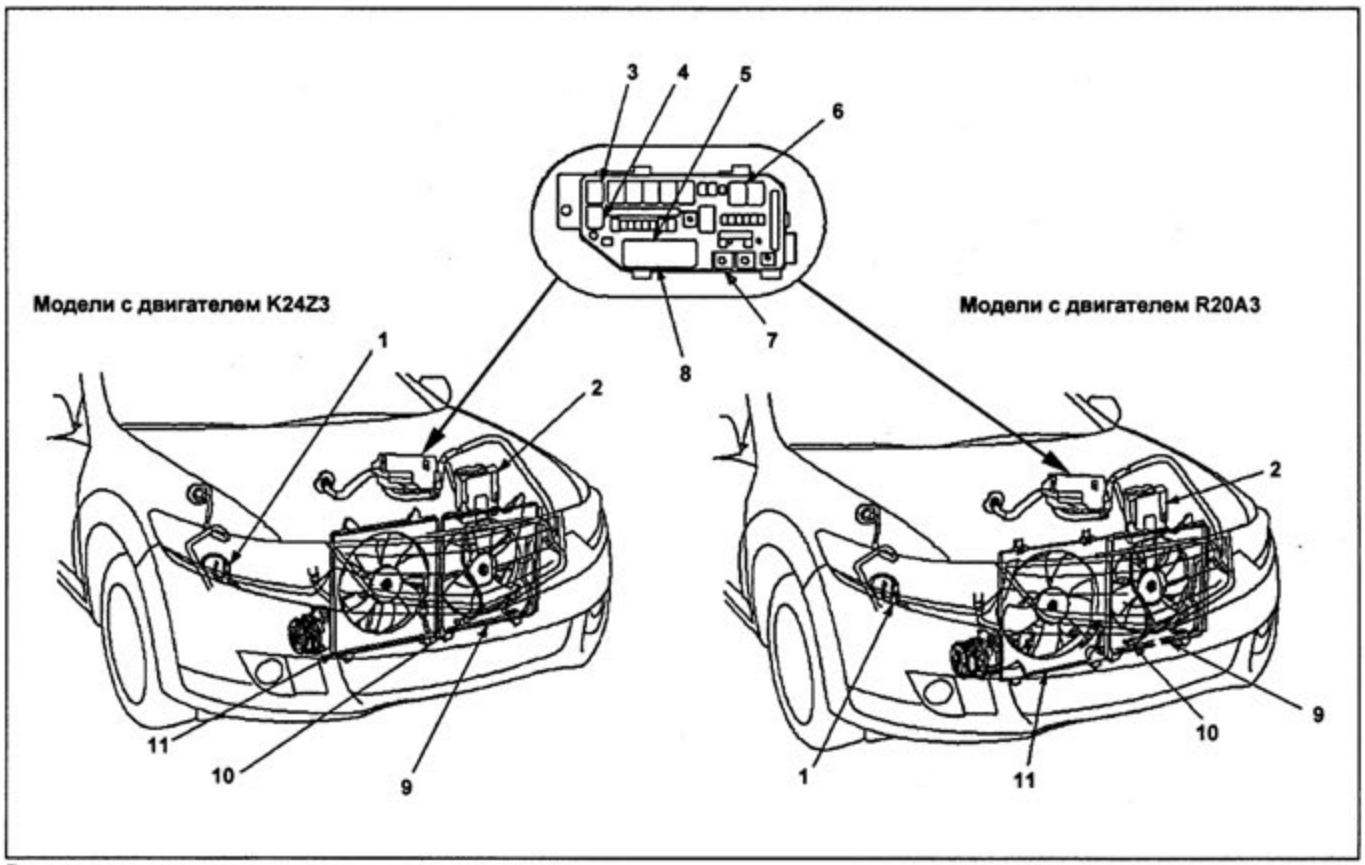
7. Если автомобиль получил повреждения при ДТП, вытяните ремень и убедитесь в отсутствии повреждений. Если есть повреждения, то ремень необходимо заменить.



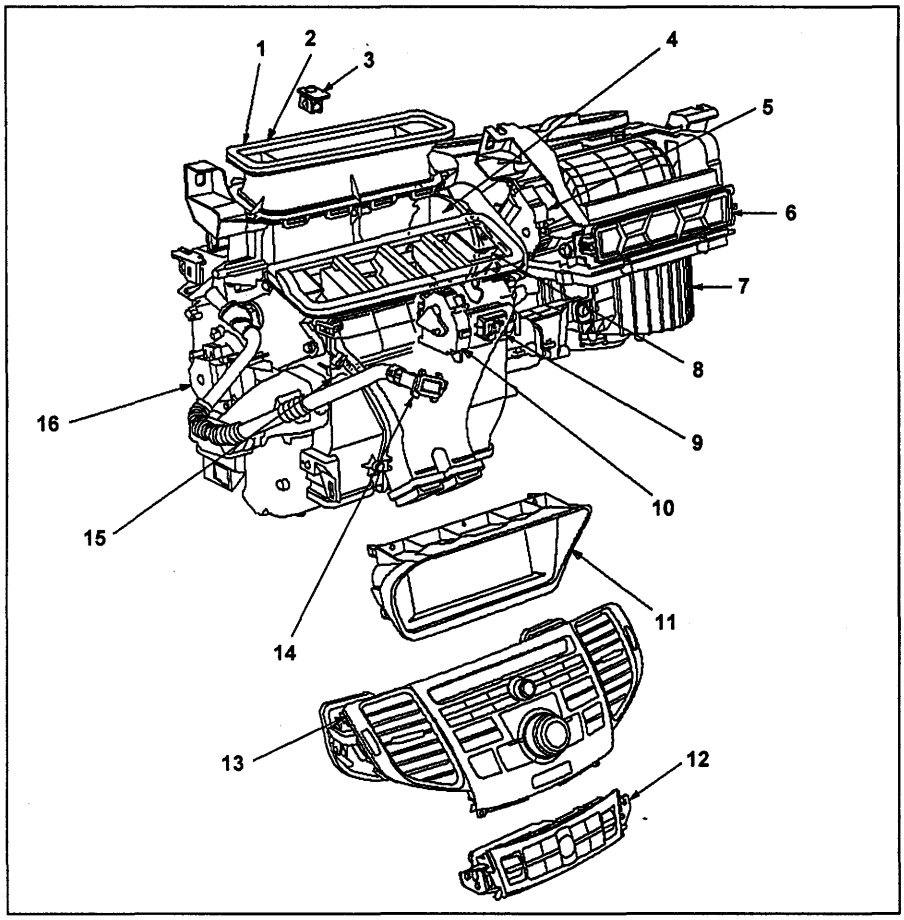
Кондиционер, отопление и вентиляция



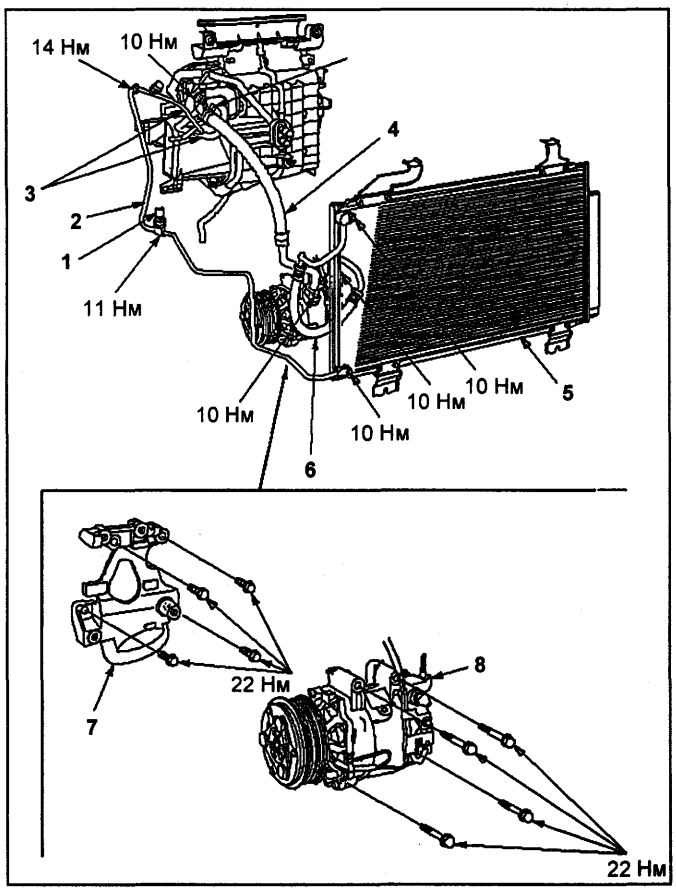
Расположение компонентов системы кондиционирования? отопления и вентиляции.
1 - штуцер высокого давления,
2 - штуцер низкого давления,
3 - испаритель (в блоке отопителя),
4 - расширительный клапан (на испарителе),
5 - ресивер / осушитель,
6 - конденсатор,
7 - компрессор.



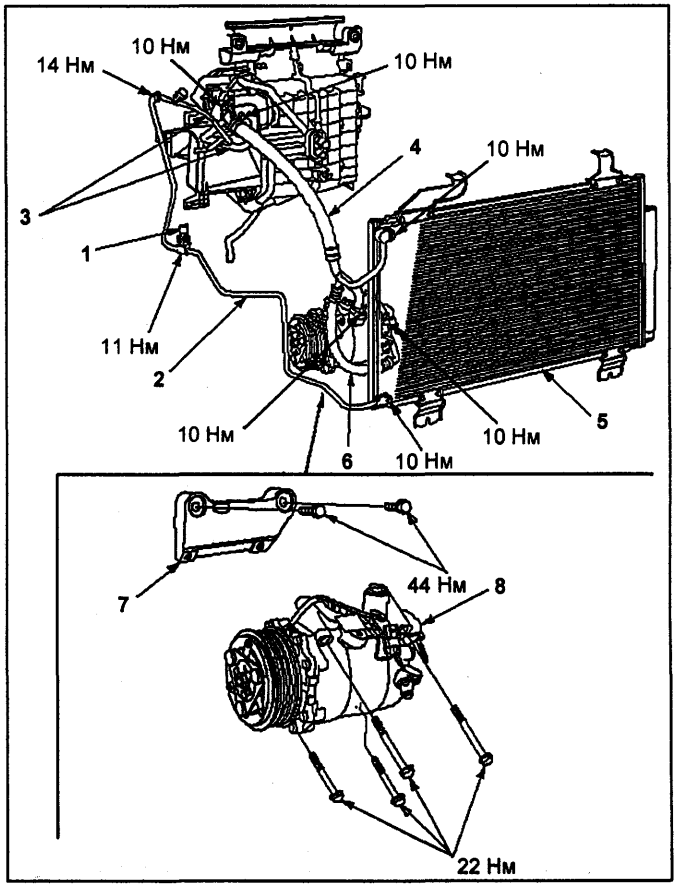
Расположение компонентов системы кондиционирования отопления и вентиляции. 1 - выключатель по давлению, 2 - электронный блок управления двигателем / электронный блок управления двигателем и АКПП, 3 - реле электродвигателя вентилятора отопителя, 4 - реле электромагнитной муфты компрессора, 5 - реле электродвигателя вентилятора конденсатора, 6 - реле электродвигателя вентилятора системы охлаждения, 7 - монтажный блок в моторном отсеке, 8 - монтажная плата реле, 9 - вентилятор системы охлаждения, 10 - датчик температуры наружного воздуха, 11 - вентилятор конденсатора.



Расположение компонентов системы кондиционирования, отопления и вентиляции.
1 - испаритель (в блоке отопителя),
2 - блок отопителя и радиатор отопителя,
3 - датчик солнечного света,
4 - расширительный клапан,
5 - сервопривод заслонки переключения забора воздуха,
6 - салонный фильтр,
7 - блок вентилятора отопителя,
8 - сервопривод заслонки изменения направления воздушного потока,
9 - силовой транзистор,
10 - сервопривод заслонки смешивания воздушных потоков со стороны переднего пассажира,
11 - дисплей (модели без навигационной системы),
12 - блок управления кондиционером и отопителем (встроен в панель управления кондиционером и отопителем),
13 - панель управления аудиосистемой и системой навигации (модели с навигационной системой),
14 - датчик температуры воздуха в салоне,
15 - датчик температуры воздуха за испарителем,
16 - сервопривод заслонки смешивания воздушных потоков со стороны водителя.



Моменты затяжки резьбовых соединений системы кондиционирования (модели с двигателем R20A3). 1 - выключатель по давлению, 2, 3 - трубки циркуляции хладагента, 4 - впускной шланг, 5 - конденсатор, 6 - выпускной шланг, 7 - кронштейн, 8 - компрессор.



Моменты затяжки резьбовых соединений системы кондиционирования (модели с двигателем K24Z3). 1 - выключатель по давлению, 2, 3 - трубки циркуляции хладагента, 4 - впускной шланг, 5 - конденсатор, 6 - выпускной шланг, 7 - кронштейн, 8 - компрессор.

Меры безопасности при работе с хладагентом

При работе с хладагентом всегда соблюдайте правила техники безопасности.

1. Запрещается работать с хладагентом в закрытом помещении или вблизи открытого пламени.
2. Всегда надевайте защитные очки.
3. Следите, чтобы хладагент не попал в глаза или на кожу. При поражении:
   а) Не трите обожженное место.
   б) Промойте обожженное место большим количеством холодной воды и смажьте кожу вазелином.
   в) Не пытайтесь лечиться самостоятельно, немедленно обратитесь в медицинское учреждение.
4. Не нагревайте баллоны с хладагентом и не сжигайте их.
5. Не роняйте баллоны и не подвергайте их ударам.
6. Не включайте компрессор без достаточного количества хладагента. Недостаток хладагента приводит к недостаточной смазке компрессора, что может повлечь за собой его поломку.
7. Не открывайте клапан высокого давления на блоке манометров при работающем компрессоре. При открытом клапане высокого давления изменится направление потока хладагента, что приведет к поломке компрессора.
8. Не открывайте клапан высокого давления на блоке манометров при работающем двигателе. При открытом клапане возникает высокое давление, что может привести к взрыву баллонов и к серьезным травмам.
9. Не допускайте перезарядки системы. Избыток хладагента ведет к недостаточному охлаждению, перерасходу топлива, перегреву двигателя и т.д.
10. Используйте только хладагент HFC-134a (R-134a).
11. Используйте только компрессорное масло SP-10.

Внимание: смешивание масел, предназначенных для различных систем кондиционирования, приводит к выходу из строя компрессора.

12. Используйте кольцевые уплотнения и сальники, предназначенные только для используемого типа хладагента.
13. Соблюдайте аккуратность при затяжке соединений.

Нанесите немного компрессорного масла на резиновые уплотнения штуцеров для облегчения затяжки и предотвращения утечек хладагента.

14. Немедленного устанавливайте заглушки на открытые концы шлангов и штуцеры, чтобы предотвратить попадание влаги и пыли.
15. Если произошла утечка хладагента, проветрите помещение перед тем как производить дозаправку системы.

Узел	Объем масла, мл
Конденсатор	50
Испаритель	40
Трубки/шланги	10
Ресивер / осушитель	10
Устранение утечек	25
Компрессор	*

** - при замене компрессора не требуется долив компрессорного масла.*

Внимание:

- Дополнительная информация о безопасной работе с хладагентом и компрессорным маслом может быть получена из инструкций по их использованию.

- При замене некоторых компонентов системы кондиционирования в систему необходимо добавить компрессорное масло (SP-10).

Общие рекомендации

1. Рекомендуется хотя бы раз в месяц включать кондиционер для обеспечения смазки узлов и элементов.
2. Рекомендуется периодически проверять герметичность и эффективность системы кондиционирования.
3. Соблюдайте осторожность при работе с системой кондиционирования. Перед началом работы с системой кондиционирования ознакомьтесь с разделом "Меры безопасности при работе с хладагентом".
4. При снятии и установке некоторых элементов в систему кондиционирования необходимо добавить определенное количество компрессорного масла. Элементы и количество масла указаны в разделе "Меры безопасности при работе с хладагентом".
5. После выполнения работ, требующих отсоединения трубок или шлангов системы, необходимо выполнить:
   - заправку системы кондиционирования;
   - вакуумирование системы;
   - проверку на герметичность.

Заправка системы кондиционирования - процедура по заполнению системы хладагентом. При заправке системы необходимо строго соблюдать рекомендации по объему хладагента. Недостаток хладагента снижает эффективность системы кондиционирования и может привести к поломке компрессора. Перезарядка системы ведет к недостаточному охлаждению, перерасходу топлива, перегреву двигателя и т.д.

Вакуумирование - процедура по удалению воздуха из системы кондиционирования. Наличие воздуха в системе кондиционирования может привести к снижению эффективности или поломке кондиционера.

Проверка на герметичность - процедура предназначенная для выявления утечек в системе кондиционирования. Утечки в системе приведут к недостатку хладагента в системе, что в свою очередь может вызвать снижение эффективность системы кондиционирования или привести к поломке компрессора.

При наличии специального оборудования выполните заправку (вакуумирование, проверку на герметичность) системы кондиционирования. При выполнении процедуры руководствуйтесь инструкциями к приборам и данными таблицы "Спецификации".

При отсутствии специального оборудования обратитесь в специализированный сервис для проведения процедур заправки (вакуумирования, проверки на герметичность) системы кондиционирования.

6. Расположение штуцеров для подключения блока манометров и/или оборудования для заправки системы.

Примечание:

- Штуцеры системы кондиционирования располагаются в моторном отсеке и закрываются колпачками.

- Штуцеры высокого и низкого давления различаются между собой диаметром.

Штуцер высокого давления обычно располагается на магистрали высокого давления между компрессором и конденсатором, либо между конденсатором и блоком кондиционера в салоне.

Штуцер низкого давления обычно располагается на магистрали низкого давления между блоком кондиционера (в салоне) и компрессором кондиционера.

Примечание: расположение штуцеров можно определить по рисунку "Расположение компонентов системы кондиционирования, отопления и вентиляции" данной главы.

Блок вентилятора отопителя

Снятие и установка

1. Снимите нижнюю отделку панели приборов со стороны переднего пассажира.
2. Снимите отделку панели приборов со стороны переднего пассажира.
3. Снимите вещевой ящик.
4. Снимите центральную боковую отделку панели приборов со стороны переднего пассажира.
5. Отверните болты (A) и отсоедините фиксаторы разъема (B). Отрежьте пластиковую планку, как показано на рисунке.

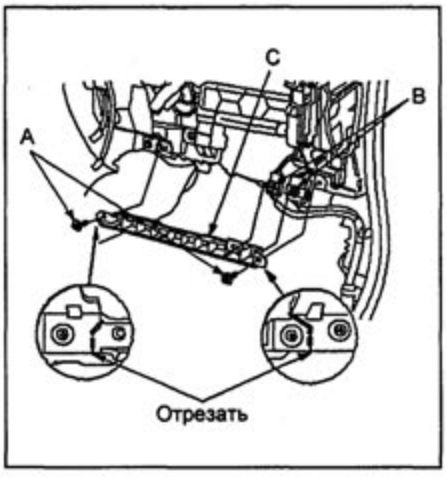
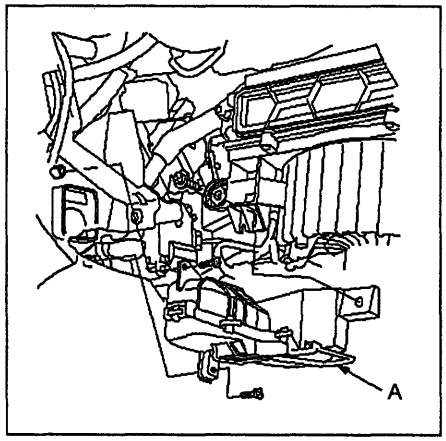


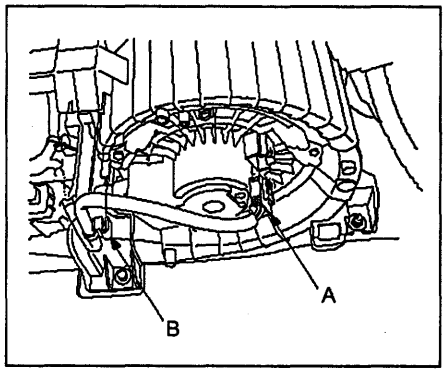
Таблица. Спецификации.

Наименование		Значение
Хладагент	Тип	R134a
	Заправочная емкость	450 - 500 гр
Компрессорное масло		SP-10

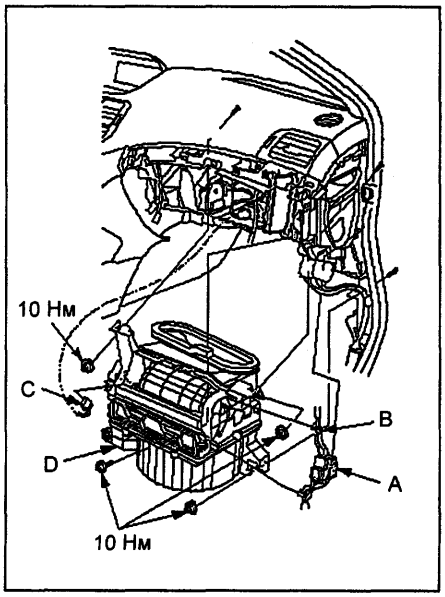
6. Отверните винты и снимите воздуховод (A).



7. Отсоедините разъем (A) и фиксатор жгута проводов (B).



8. Отсоедините фиксатор разъема (A) и фиксатор жгута проводов (B).

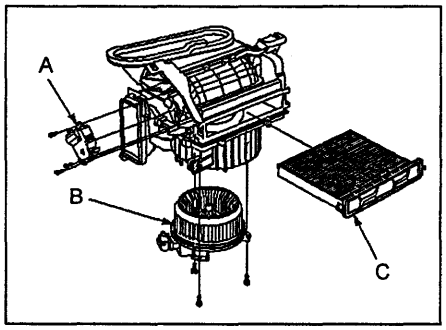


9. Отсоедините разъем (C) от сервопривода заслонки переключения забора воздуха. Отверните винты, болты и гайки, снимите блок вентилятора отопителя (D).
10. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Разборка и сборка

1. Разберите блок вентилятора отопителя, руководствуясь сборочным рисунком "Разборка и сборка блока вентилятора отопителя".

Примечание: сервопривод заслонки переключения забора воздуха, вентилятор отопителя и салонный фильтр можно снять не снимая блок вентилятора отопителя.



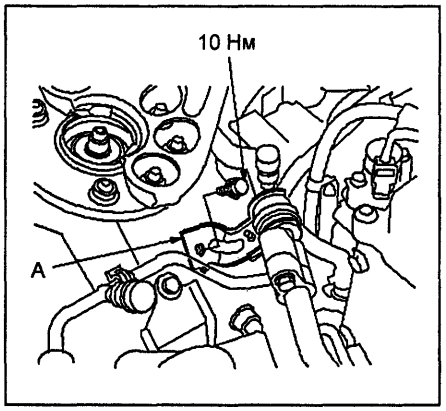
Разборка и сборка блока вентилятора отопителя. A - сервопривод заслонки переключения забора воздуха, B - вентилятор отопителя, C - салонный фильтр.

2. Сборку произведите в порядке, обратном разборку.

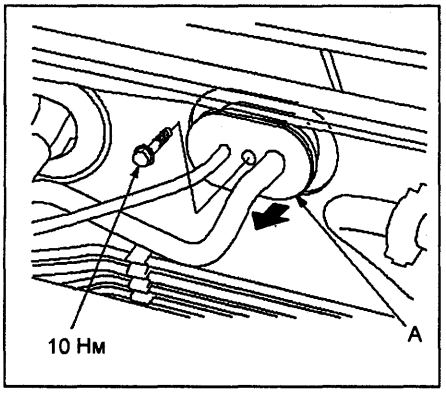
Испаритель

Снятие и установка

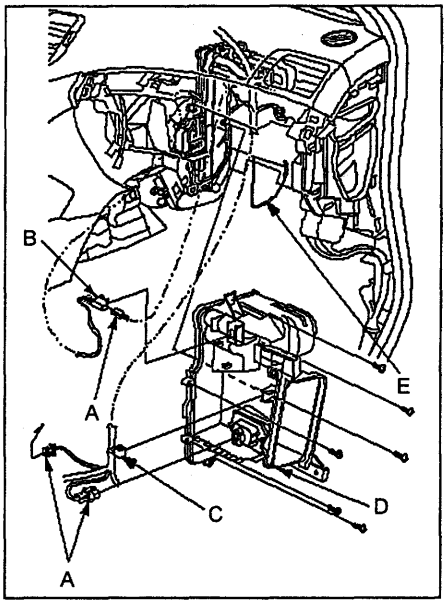
1. Удалите хладагент из системы.
2. Отверните болт и снимите кронштейн (A).



3. Отверните болт и отсоедините трубки циркуляции хладагента (A) от испарителя.

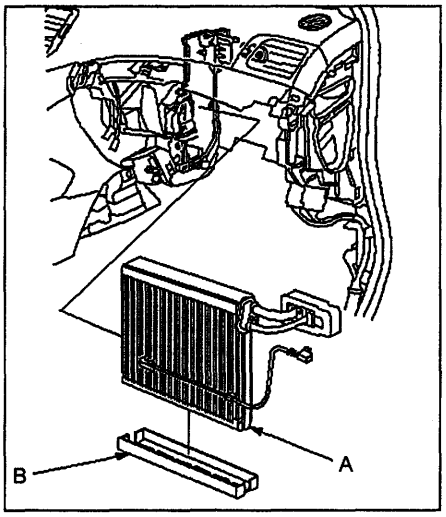


4. Снимите блок вентилятора отопителя.
5. Отсоедините разъемы (A) от датчика температуры воздуха за испарителем, силового транзистора и сервопривода заслонки смешивания потоков воздуха со стороны переднего пассажира.

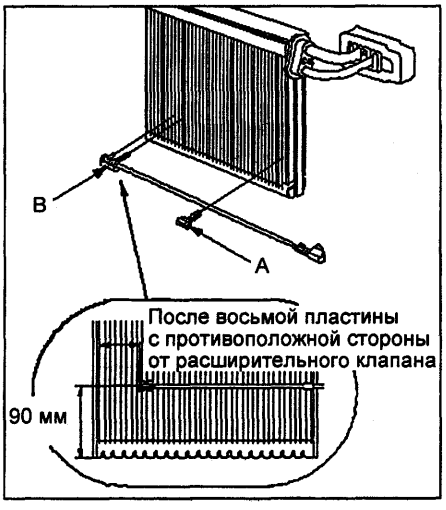


6. Отсоедините фиксаторы (B, C) разъема и жгута проводов. Отверните винты и снимите воздуховод (D) и прокладку (E).
7. Извлеките испаритель (A) и снимите крышку (B).

Внимание: будьте осторожны, не повредите проводку.



8. Отсоедините фиксаторы (A) и снимите датчик температуры воздуха за испарителем (B).



9. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Примечание:

- В случае установки нового испарителя долейте в систему 40 мл компрессорного масла.

- Перед установкой новых кольцевых уплотнений, смажьте их компрессорным маслом.

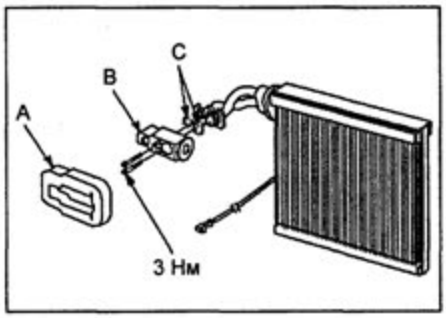
- После использования компрессорного масла, герметично закройте емкость с маслом, чтобы не допустить попадания влаги.

- Не допускайте попадания компрессорного масла на окрашенные поверхности автомобиля, это может привести к повреждению лакокрасочного покрытия, при попадании компрессорного масла на окрашенную поверхность, немедленно удалите его.

10. Вакуумируйте систему.
11. Зарядите систему.

Снятие и установка расширительного клапана

1. Снимите испаритель.
2. Снимите уплотнитель (A), отверните болты, снимите расширительный клапан (B) и кольцевые уплотнения (C).



3. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Примечание:

- Перед установкой новых кольцевых уплотнений, смажьте их компрессорным маслом.

- Не допускайте загрязнения компрессорного масла.

- После использования компрессорного масла, герметично закройте емкость с маслом, чтобы не допустить попадания влаги.

- Не допускайте попадания компрессорного масла на окрашенные поверхности автомобиля, это может привести к повреждению лакокрасочного покрытия, при попадании компрессорного масла на окрашенную поверхность, немедленно удалите его.

4. Вакуумируйте систему.
5. Зарядите систему.

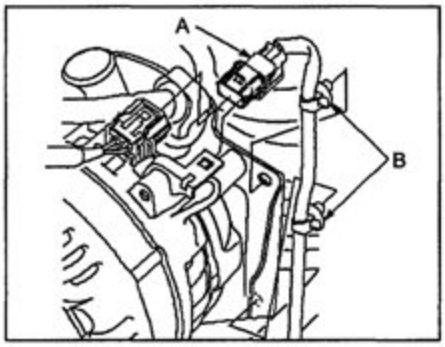
Компрессор кондиционера

Снятие и установка

Модели с двигателем R20A3

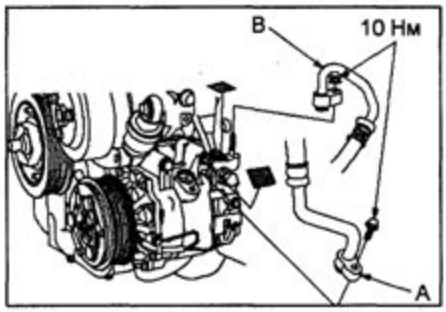
Внимание: *не устанавливайте компрессор, если вы полностью не уверены что в системе нет загрязнений, установка компрессора в систему содержащую загрязнения приведет к его повышенному износу и выходу из строя.*

1. Если компрессор кондиционера исправен, запустите двигатель, включите кондиционер и подождите несколько минут, после чего заглушите двигатель.
2. Удалите хладагент из системы.
3. Снимите ремень привода навесных агрегатов.
4. Снимите кожух вентилятора конденсатора и вентилятора системы охлаждения.
5. Отсоедините разъем электромагнитной муфты компрессора (A) и отсоедините фиксатор жгута проводов (B).



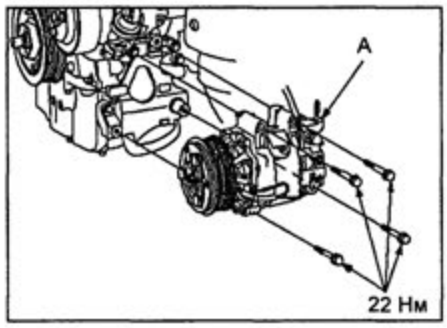
6. Отверните болты и отсоедините впускной (A) и выпускной (B) шланги.

Примечание: *во избежание загрязнения системы немедленно устанавливайте заглушки на открытые концы трубок.*



7. Отверните болты крепления компрессора и снимите компрессор кондиционера (A).

Внимание: *не повредите пластины радиатора при снятии и установке компрессора.*



8. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Примечание:

- Перед установкой новых кольцевых уплотнений, смажьте их компрессорным маслом.

- Не допускайте загрязнения компрессорного масла.

- После использования компрессорного масла, герметично закройте емкость с маслом, чтобы не допустить попадания влаги.

- Не допускайте попадания компрессорного масла на окрашенные поверхности автомобиля, это может привести к повреждению лакокрасочного покрытия, при попадании компрессорного масла на окрашенную поверхность, немедленно удалите его.

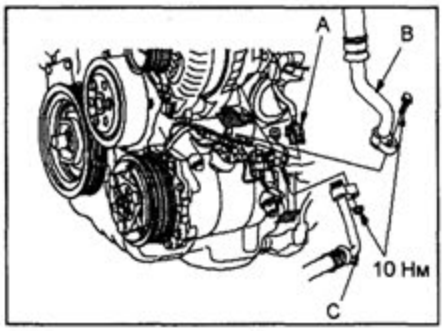
9. Вакуумируйте систему.
10. Зарядите систему.

Модели с двигателем K24Z3

Внимание: *не устанавливайте компрессор, если вы полностью не уверены что в системе нет загрязнений, установка компрессора в систему содержащую загрязнения приведет к его повышенному износу и выходу из строя.*

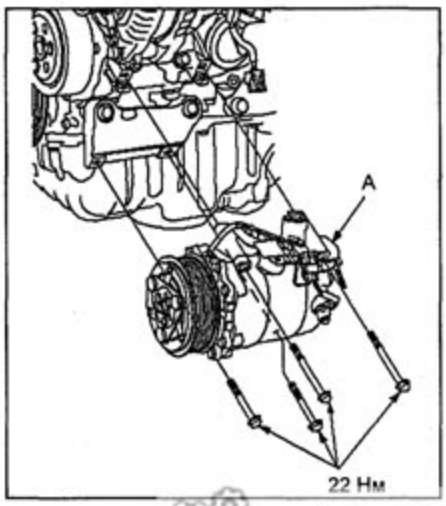
1. Если компрессор кондиционера исправен, запустите двигатель, включите кондиционер и подождите несколько минут, после чего заглушите двигатель.
2. Удалите хладагент из системы.
3. Снимите ремень привода навесных агрегатов.
4. Снимите кожух вентилятора конденсатора и вентилятора системы охлаждения.
5. Отсоедините разъем электромагнитной муфты компрессора (A), отверните болты и гайки и отсоедините впускной (B) и выпускной (C) шланги.

Примечание: *во избежание загрязнения системы немедленно устанавливайте заглушки на открытые концы трубок.*



6. Установите автомобиль на подъемник и снимите грязезащитный щиток.
7. Отверните болты крепления компрессора и снимите компрессор кондиционера (A).

Внимание: *не повредите пластины радиатора при снятии и установке компрессора.*



8. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Примечание:

- Перед установкой новых кольцевых уплотнений, смажьте их компрессорным маслом.

- Не допускайте загрязнения компрессорного масла.

- После использования компрессорного масла, герметично закройте емкость с маслом, чтобы не допустить попадания влаги.

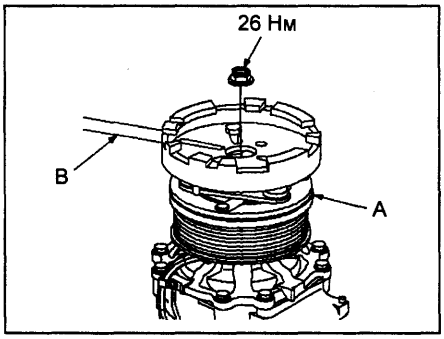
- Не допускайте попадания компрессорного масла на окрашенные поверхности автомобиля, это может привести к повреждению лакокрасочного покрытия, при попадании компрессорного масла на окрашенную поверхность, немедленно удалите его.

9. Вакуумируйте систему.
10. Зарядите систему.

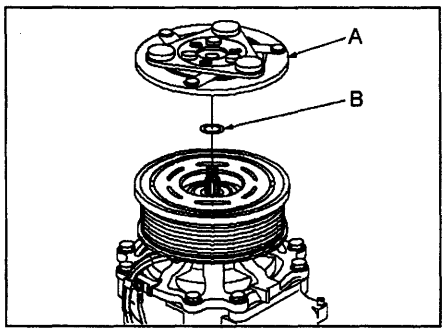
Электромагнитная муфта компрессора

Снятие и установка

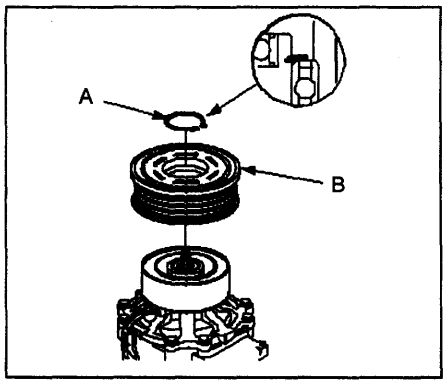
1. Отверните гайку, удерживая нажимную пластину (A) спецприспособлением (B).



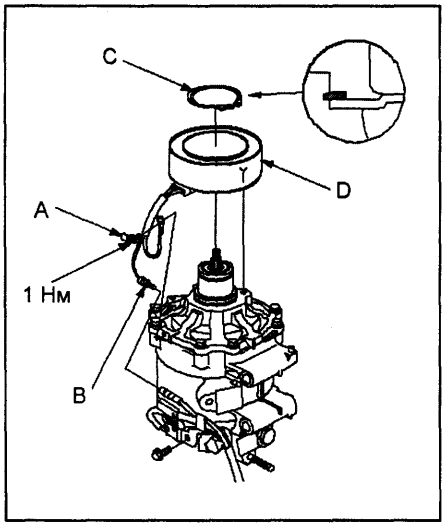
2. Снимите нажимную пластину (A) и регулировочные шайбы (B)



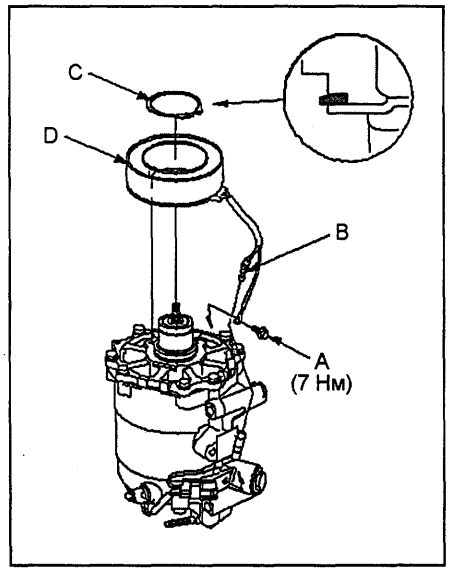
3. Снимите стопорное кольцо (A) и шкив компрессора (B).



4. Отверните винт, снимите фиксатор жгута проводов (A) и отсоедините разъем (B). Снимите стопорное кольцо (C) и обмотку (D) электромагнитной муфты.



Модели с двигателем R20A3.



Модели с двигателем K24Z3.

5. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Примечание:

- Установите обмотку статора муфты разъемом вниз, совместив метки.

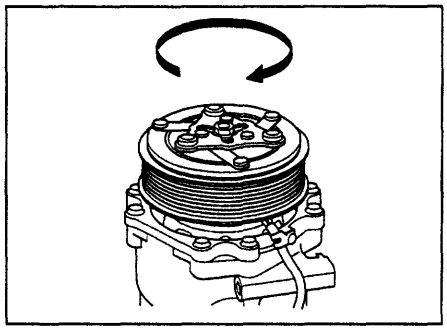
- Очистите поверхности скольжения шкива и компрессора средством для очистки контактов.

- Убедитесь, что шкив компрессора вращается равномерно.

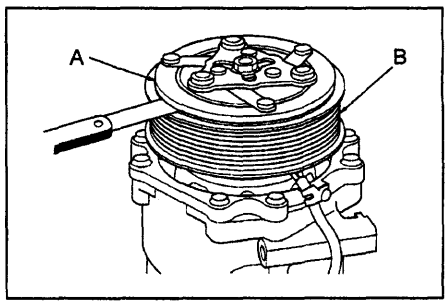
- Проложите и закрепите провода так, чтобы они не могли быть повреждены шкивом при работе компрессора.

Проверка

1. Визуально оцените состояние нажимной пластины муфты.
Если нажимная пластина повреждена, замените электромагнитную муфту.
2. Вращая шкив рукой, убедитесь в легкости и плавности вращения и отсутствии чрезмерного люфта.
Если шкив заедает или люфт чрезмерный, замените муфту компрессора.



3. Измерьте зазор между нажимной пластиной (A) и шкивом (B).



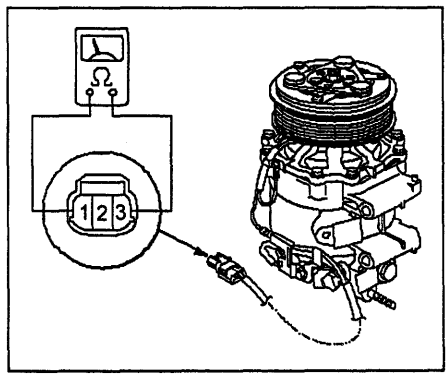
4. Убедитесь, что зазор соответствует номинальному.

Номинальный зазор ..... 0,35-0,65 мм

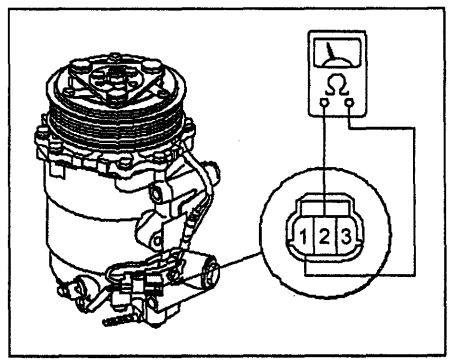
Если зазор не соответствует номинальному, замените нажимную пластину или отрегулируйте зазор при помощи регулировочных шайб (0,1 мм, 0,2 мм, 0,4 мм, 0,5 мм).

5. Отсоедините разъем теплового предохранителя и убедитесь в наличии проводимости между выводами разъема.

Примечание: тепловой предохранитель срабатывает при температуре от 122 °C до 128 °C и возвращается в исходное состояние при снижении температуры до 116-104 °C.

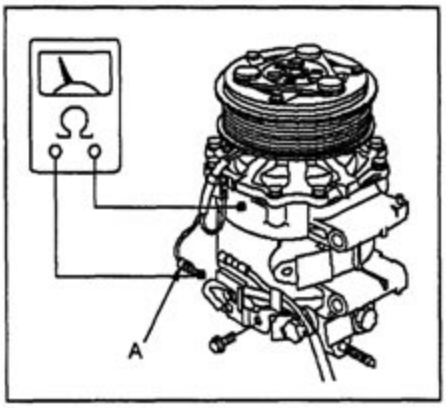


Модели с двигателем R20A3.



Модели с двигателем K24Z3.

6. Измерьте сопротивление на выводе (A) обмотки статора муфты.



7. Убедитесь, что сопротивление соответствует номинальному.

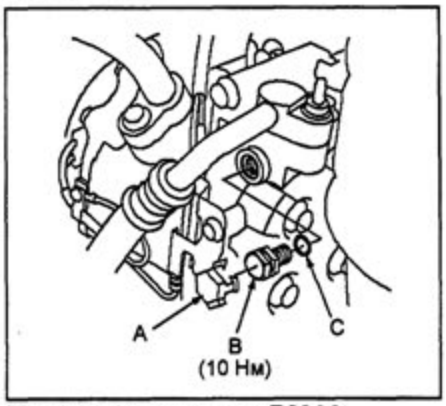
Номинальное сопротивление при 20°C.....3,15 - 3,45 Ом

Если сопротивление не соответствует номинальному, замените обмотку статора муфты.

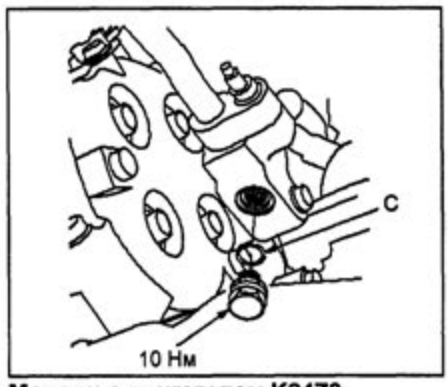
Предохранительный клапан

Снятие и установка

1. Удалите хладагент из системы.
2. *(Модели с двигателем K24Z3)* Установите автомобиль на подъемник и снимите грязезащитный щиток.
3. Снимите крышку предохранительного клапана (A) (модели с двигателем R20A3), отверните клапан (B) и снимите уплотнительное кольцо (C). Установите заглушку на установочное отверстие клапана для избежания загрязнения системы и утечки компрессорного масла.



Модели с двигателем R20A3.



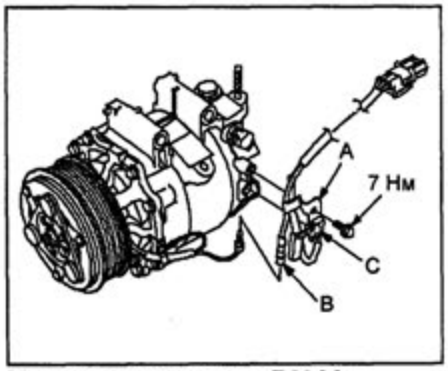
Модели с двигателем K24Z3.

4. Перед установкой очистите контактную поверхность компрессора.
5. Замените уплотнительное кольцо на новое и при установке кольца нанесите на него компрессорное масло. Извлеките заглушку и установите новый предохранительный клапан.
6. После установки проведите вакуумирование системы и проверку на герметичность, затем заправьте систему хладагентом и проверьте эффективность рециркуляции хладагента.

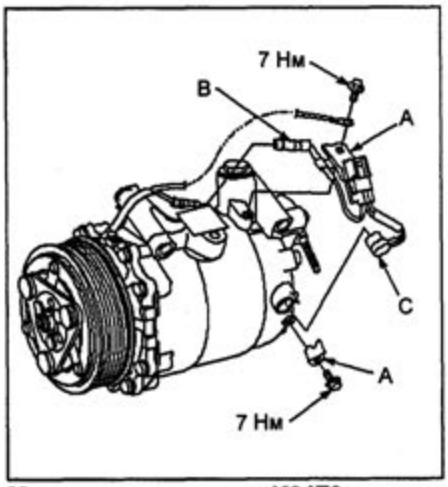
Тепловой предохранитель

Снятие и установка

1. Отверните болт, снимите кронштейн (A), отсоедините штекер (B) обмотки статора муфты и снимите тепловой предохранитель (C).



Модели с двигателем R20A3.



Модели с двигателем K24Z3.

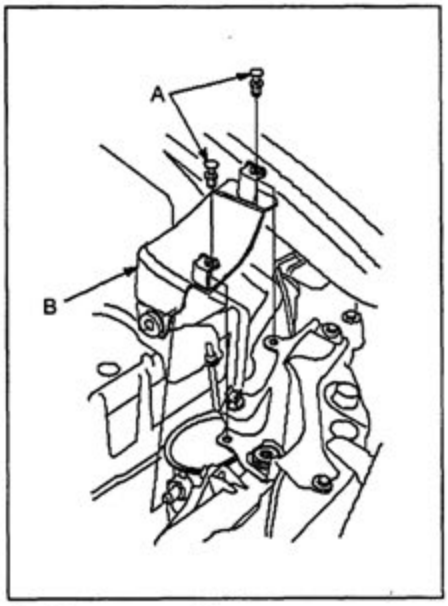
2. При установке нового теплового предохранителя нанесите силиконовый состав на поверхность теплового предохранителя.

3. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

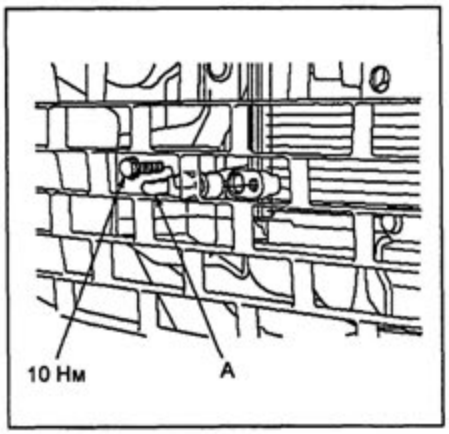
Конденсатор кондиционера

Снятие и установка

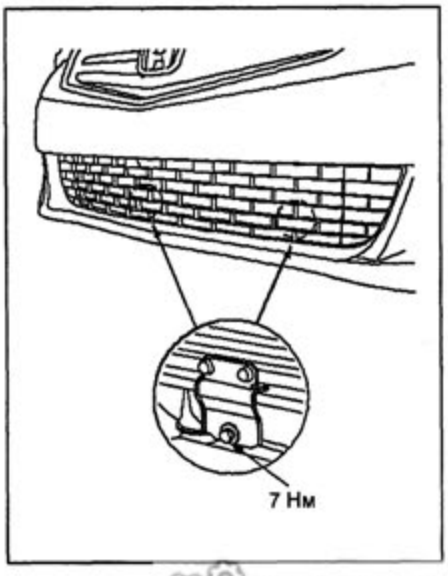
1. Удалите хладагент из системы.
2. Снимите решетку радиатора.
3. Отсоедините пистоны (A) и снимите крышку впускного воздуховода (B).



4. Отверните болт и отсоедините трубку (A) от конденсатора.

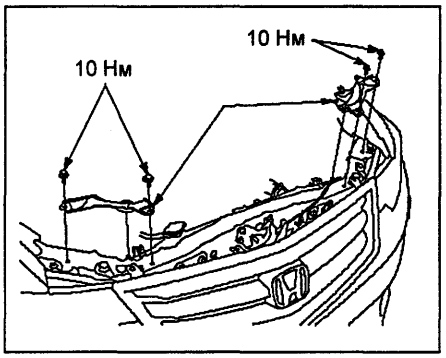


5. Ослабьте болт.

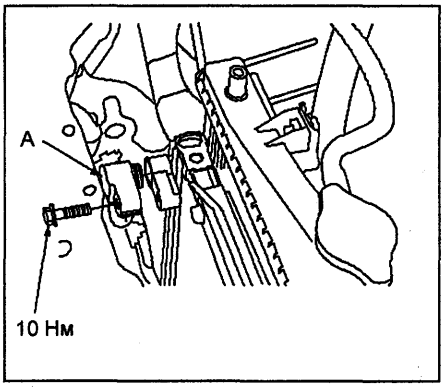


Легион-Автодата CarInfo

6. Отверните болты и снимите верхние кронштейны конденсатора.

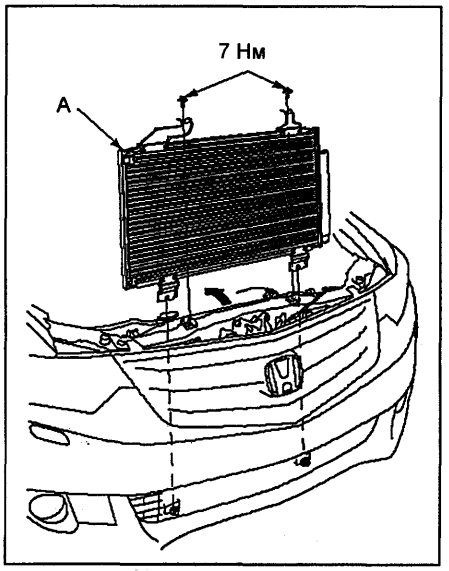


7. Отверните болт и отсоедините выпускной шланг (A) от конденсатора.



8. Отверните болты и снимите конденсатор (A).

Внимание: не повредите пластины конденсатора и радиатора при снятии и установке конденсатора.



9. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Примечание:

- Перед установкой нового конденсатора долейте 50 мл компрессорного масла в систему.

- Перед установкой новых кольцевых уплотнений, смажьте их компрессорным маслом.

- После использования компрессорного масла, герметично закройте емкость с маслом, чтобы не допустить попадания влаги.

- Не допускайте попадания компрессорного масла на окрашенные поверхности автомобиля, это может привести к повреждению лакокрасочного покрытия, при попадании компрессорного масла на окрашенную поверхность, немедленно удалите его.

- Отрегулируйте замок капота.

10. Вакуумируйте систему.

11. Зарядите систему.

Проверка

1. Проверьте конденсатор на отсутствие повреждений и протечек компрессорного масла.

Если обнаружены повреждения или протечки, замените конденсатор.

2. Убедитесь, что конденсатор не забит грязью.

Если конденсатор забит грязью, удалите загрязнения.

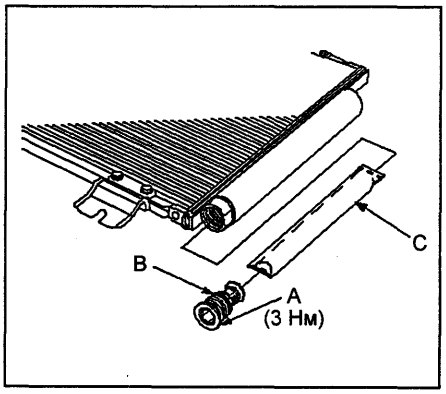
3. Проверьте теплообменные пластины конденсатора на отсутствие загнутых мест.

Если обнаружены погнутые пластины, выпрямите их при помощи шлицевой отвертки.

Ресивер

Замена осушителя

1. Снимите конденсатор кондиционера.
2. Отверните заглушку (A), снимите кольцевое уплотнение (B) и извлеките осушитель (C).



3. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Примечание: перед установкой новых кольцевых уплотнений, смажьте их компрессорным маслом.

Салонный фильтр

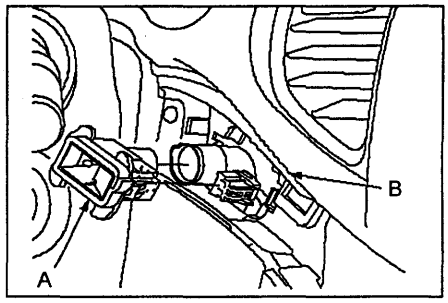
Замена

Процедура замены салонного фильтра описана в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки".

Датчик температуры воздуха в салоне

Снятие и установка

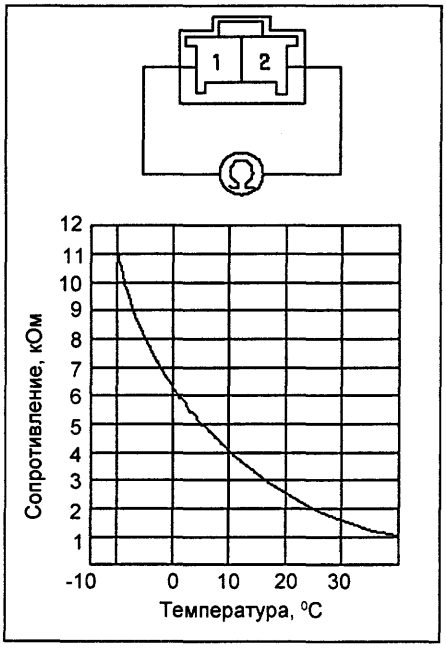
1. Снимите накладку центральной консоли.
2. Снимите отделку центральной консоли со стороны водителя.
3. Снимите датчик температуры воздуха в салоне (A) с панели приборов (B).



4. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Проверка

Проверьте изменение сопротивления между выводами разъема датчика в зависимости от изменения температуры.

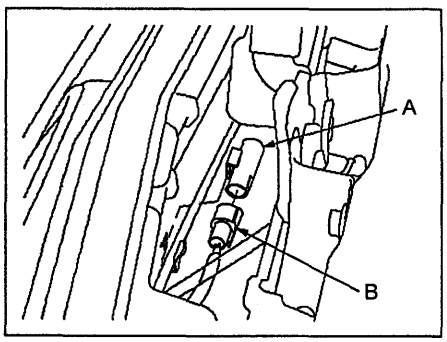


Если изменение сопротивления не соответствует приведенному графику, замените датчик.

Датчик температуры наружного воздуха

Снятие и установка

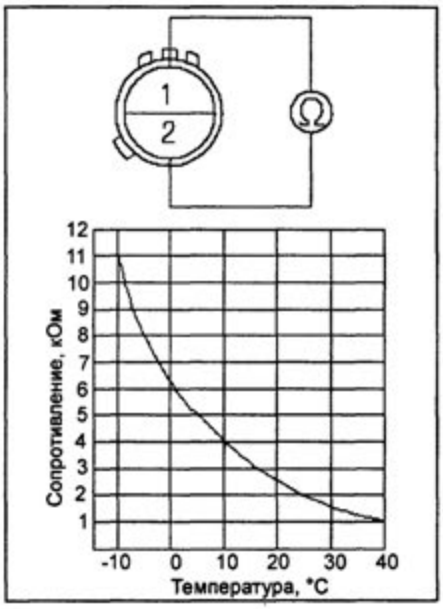
1. Снимите решетку радиатора.
2. *(Модели с адаптивной системой поддержания скорости)* Снимите передний бампер.
3. Освободите фиксатор, снимите датчик температуры наружного воздуха (A) и отсоедините разъем (B).



4. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Проверка

1. Снимите датчик температуры наружного воздуха.
2. Поместите датчик температуры наружного воздуха в емкость с холодной водой и измерьте сопротивление между выводами датчика. Постепенно подливая в емкость горячую воду, убедитесь, что сопротивление между выводами разъема датчика изменяется согласно приведенному графику.

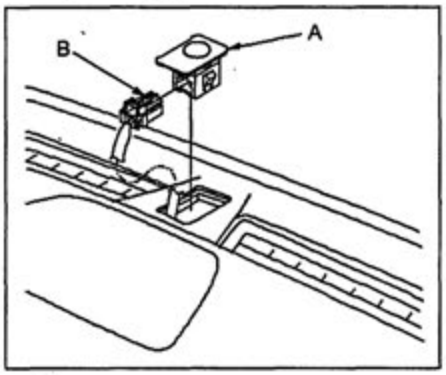


Если изменение сопротивления не соответствует приведенному графику, замените датчик.

Датчик солнечного света

Снятие и установка

1. Извлеките датчик солнечного света (A) из панели приборов и отсоедините разъем (B).



2. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

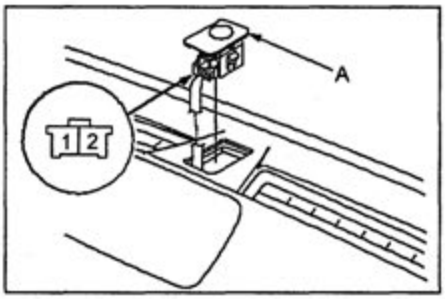
Проверка

1. Переведите замок зажигания в положение "ON (II)".
2. Проверьте напряжение между выводами "1" ("-") и "2" ("+") разъема датчика (A) при различной освещенности.

Напряжение:

датчик не освещен ..... 3,6 - 3,7 В
датчик освещен ..... 3,3 - 3,5 В

Примечание: не применяйте для освещения датчика источники импульсного света и флуоресцентные лампы.



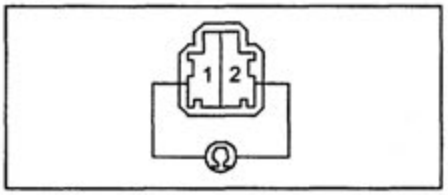
Датчик температуры воздуха за испарителем

Снятие и установка

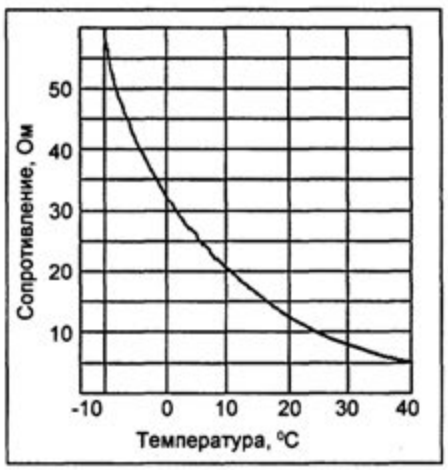
См. раздел "Испаритель".

Проверка

1. Снимите испаритель и датчик температуры воздуха за испарителем.
2. Поместите датчик температуры за испарителем в емкость с холодной водой и измерьте сопротивление между выводами датчика.



3. Постепенно подливая в емкость горячую воду, убедитесь, что сопротивление между выводами разъема датчика изменяется согласно приведенному графику.



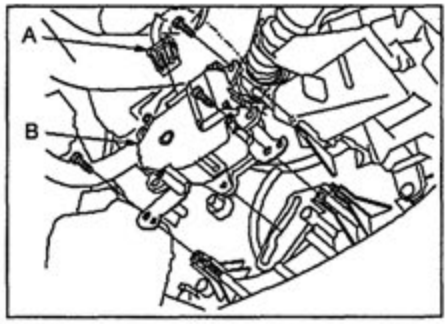
Если изменение сопротивления не соответствует приведенному графику, замените датчик.

Сервопривод заслонки смешивания воздушных потоков

Снятие и установка

Сервопривод заслонки смешивания воздушных потоков (со стороны водителя)

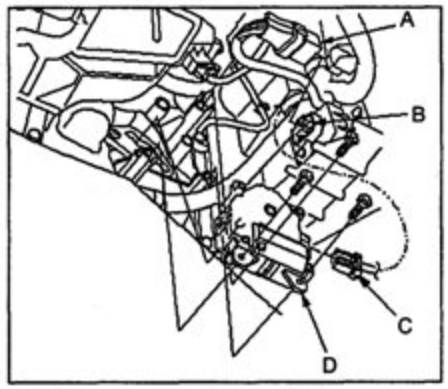
1. Снимите нижнюю отделку панели приборов со стороны водителя.
2. Отсоедините разъем (A) от сервопривода заслонки смешивания воздушных потоков (B). Отверните винты и снимите сервопривод.



3. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Сервопривод заслонки смешивания воздушных потоков (со стороны переднего пассажира)

1. Снимите вещевой ящик.
2. Отсоедините разъем (A) от силового транзистора (B).



3. Отсоедините разъем (C) от сервопривода заслонки смешивания воздушных потоков (D). Отверните винты и снимите сервопривод.
4. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Проверка

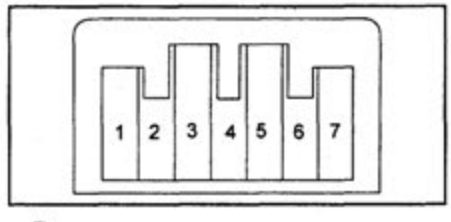
Сервопривод заслонки смешивания воздушных потоков (сторона водителя)

1. Отсоедините разъем от сервопривода заслонки смешивания воздушных потоков.

Внимание: подключайте аккумуляторную батарею как описано ниже, подключение аккумуляторной батареи к другим выводам может привести к выходу из строя электродвигателя.

2. Подключите аккумуляторную батарею к выводам "1" (+) и "2" (-), убедитесь, что заслонка переместилась в положение "HOT". Смените полярность и убедитесь, что заслонка переместилась в положение "COOL".

Внимание: при остановке электродвигателя сразу отключите аккумуляторную батарею от выводов разъема.



Если сервопривод заслонки смешивания воздушных потоков не работает, замените его.

Если сервопривод работает неравномерно, убедитесь, что заслонка и тяга перемещаются равномерно.
Если заслонка и тяга перемещаются равномерно, замените сервопривод заслонки смешивания воздушных потоков.
Если заслонка и тяга перемещаются неравномерно, отремонтируйте их.

3. Измерьте сопротивление между выводами "5" и "7".

Сопротивление ..... 4,2 - 7,8 кОм

4. Подсоедините разъем к электродвигателю и переведите замок зажигания в положение "ON".
5. Измерьте напряжение между выводами "3" и "7" разъема.

Напряжение:
MAX HOT ..... ≈ 4,5 В
MAX COOL ..... ≈ 0,5 В

Если сопротивление или напряжение не соответствуют описанию, замените сервопривод заслонки смешивания воздушных потоков.

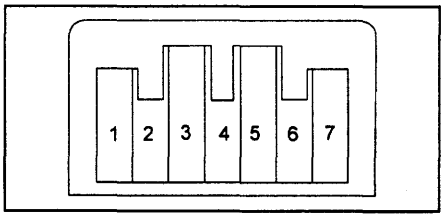
Сервопривод заслонки смешивания воздушных потоков (сторона переднего пассажира)

1. Отсоедините разъем от сервопривода заслонки.

Внимание: подключайте аккумуляторную батарею как описано ниже, подключение аккумуляторной батареи к другим выводам может привести к выходу из строя электродвигателя.

2. Подключите аккумуляторную батарею к выводам "1" (+) и "2" (-), убедитесь, что заслонка переместилась в положение "COOL". Смените полярность и убедитесь, что заслонка переместилась в положение "HOT".

Внимание: при остановке электродвигателя сразу отключите аккумуляторную батарею от выводов разъема.



Если сервопривод заслонки смешивания воздушных потоков не работает, замените его.
Если сервопривод работает неравномерно, убедитесь, что заслонка и тяга перемещаются равномерно.
Если заслонка и тяга перемещаются равномерно, замените сервопривод заслонки.
Если заслонка и тяга перемещаются неравномерно, отремонтируйте их.

3. Измерьте сопротивление между выводами "5" и "7".

Сопротивление ..... 4,2 - 7,8 кОм

4. Подсоедините разъем к электродвигателю и переведите замок зажигания в положение "ON".
5. Измерьте напряжение между выводами "3" и "5" разъема .

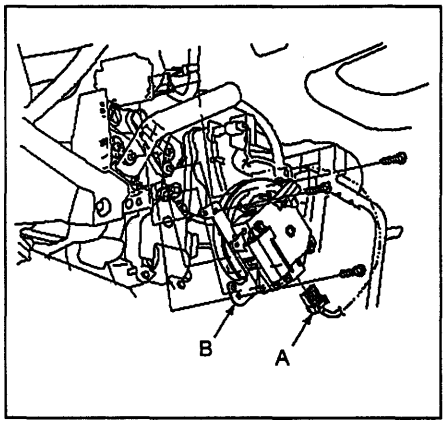
Напряжение:
MAX HOT ..... ≈ 4,5 В
MAX COOL ..... ≈ 1,5 В

Если сопротивление или напряжение не соответствуют описанию, замените сервопривод заслонки смешивания воздушных потоков.

Сервопривод заслонки изменения направления воздушных потоков

Снятие и установка

1. Снимите блок вентилятора отопителя.
2. Отсоедините разъем (A) от сервопривода заслонки изменения направления воздушных потоков (B). Отверните винты и снимите сервопривод.



3. Установку произведите в порядке, обратном снятию,

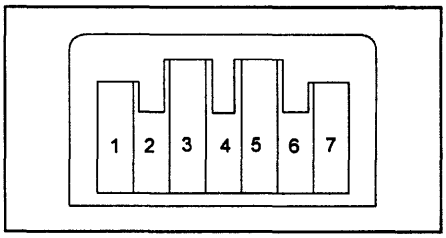
Проверка

1. Отсоедините разъем от сервопривода заслонки изменения направления воздушных потоков.

Внимание: подключайте аккумуляторную батарею как описано ниже, подключение аккумуляторной батареи к другим выводам может привести к выходу из строя электродвигателя.

2. Подключите аккумуляторную батарею к выводам "1" (+) и "2" (-), убедитесь, что заслонка переместилась в положение "DEF". Смените полярность и убедитесь, что заслонка переместилась в положение "VENT".

Внимание: при остановке электродвигателя сразу отключите аккумуляторную батарею от выводов разъема.



Если сервопривод заслонки изменения направления воздушных потоков не работает, замените его.
Если сервопривод работает неравномерно, убедитесь, что заслонка и тяга перемещаются равномерно.
Если заслонка и тяга перемещаются равномерно, замените сервопривод заслонки изменения направления воздушных потоков.
Если заслонка и тяга перемещаются неравномерно, отремонтируйте их.

3. Измерьте сопротивление между выводами "5" и "7".

Сопротивление ..... 4,2 - 7,8 кОм

4. Подсоедините разъем к электродвигателю и переведите замок зажигания в положение "ON".
5. Измерьте напряжение между выводами "3" и "5" разъема .

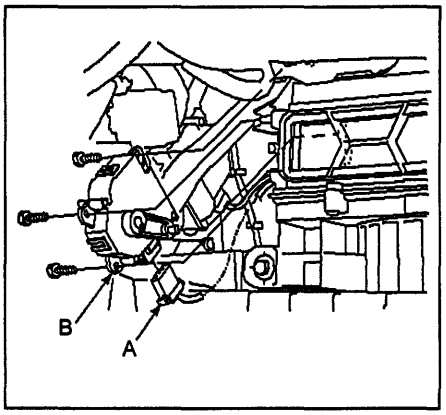
Напряжение:
DEF ..... ≈ 4,5 В
VENT ..... ≈ 0,5 В

Если сопротивление или напряжение не соответствуют описанию, замените сервопривод заслонки изменения направления воздушных потоков.

Сервопривод заслонки переключения забора воздуха

Снятие и установка

1. Снимите вещевой ящик.
2. Отсоедините разъем (A) от сервопривода заслонки переключения забора воздуха (B). Отверните винты и снимите сервопривод.



3. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

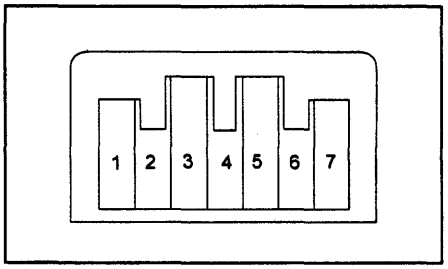
Проверка

1. Отсоедините разъем от сервопривода заслонки переключения забора воздуха.

Внимание: подключайте аккумуляторную батарею как описано ниже, подключение аккумуляторной батареи к другим выводам может привести к выходу из строя электродвигателя.

2. Подключите аккумуляторную батарею к выводам "1" (+) и "2" (-), убедитесь, что заслонка переместилась в положение "FRESH". Смените полярность и убедитесь, что заслонка переместилась в положение "REC".

Внимание: при остановке электродвигателя сразу отключите аккумуляторную батарею от выводов разъема.



Если сервопривод заслонки переключения забора воздуха не работает, замените его.

Если сервопривод работает неравномерно, убедитесь, что заслонка и тяга перемещаются равномерно.
Если заслонка и тяга перемещаются равномерно, замените сервопривод заслонки переключения забора воздуха.
Если заслонка и тяга перемещаются неравномерно, отремонтируйте их.

3. Измерьте сопротивление между выводами "5" и "7".

Сопротивление ..... 4,2 - 7,8 кОм

4. Подсоедините разъем к электродвигателю и переведите замок зажигания в положение "ON".
5. Измерьте напряжение между выводами "3" и "5" разъема .

Напряжение:
FRESH ..... ≈ 1,0 В
REC ..... ≈ 4,0 В

Если сопротивление или напряжение не соответствуют описанию, замените сервопривод заслонки переключения забора воздуха.

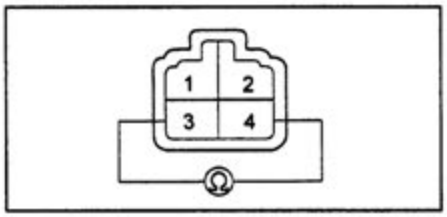
Силовой транзистор

Проверка

1. Снимите нижнюю отделку панели приборов со стороны переднего пассажира.
2. Отсоедините разъем от силового транзистора.
3. Измерьте сопротивление между выводами "3" и "4".

Сопротивление ..... 1,5 кОм±1%

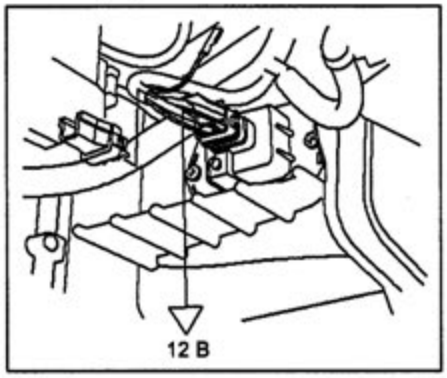
Если сопротивление не соответствует описанию, замените силовой транзистор.



4. Отсоедините контакт от вывода "1" (пурпурный провод).

Внимание: будьте осторожны, не повредите контакт.

5. Подсоедините разъем к силовому транзистору.
6. Подключите аккумуляторную батарею к выводу "1" (+) и "2" (-), как показано на рисунке.

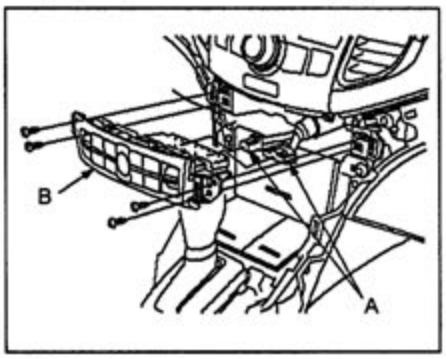


7. Переведите замок зажигания в положение "ON", убедитесь, что вентилятор отопителя работает.
Если вентилятор отопителя не работает, замените силовой транзистор.

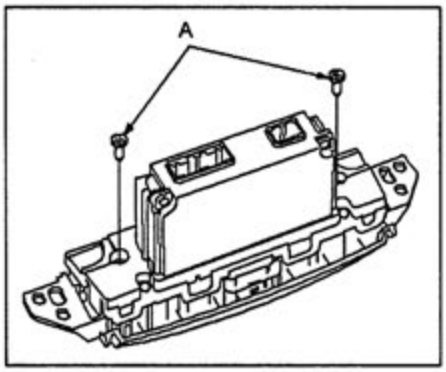
Панель управления кондиционером и отопителем

Снятие и установка

1. Снимите переднюю отделку панели приборов со стороны переднего пассажира.
2. Снимите отделку консоли.
3. Снимите отделку центральной консоли со стороны водителя и со стороны переднего пассажира.
4. Отверните винты, отсоедините разъемы (A) и снимите панель управления кондиционером и отопителем (B).



5. При необходимости замените лампы (A).



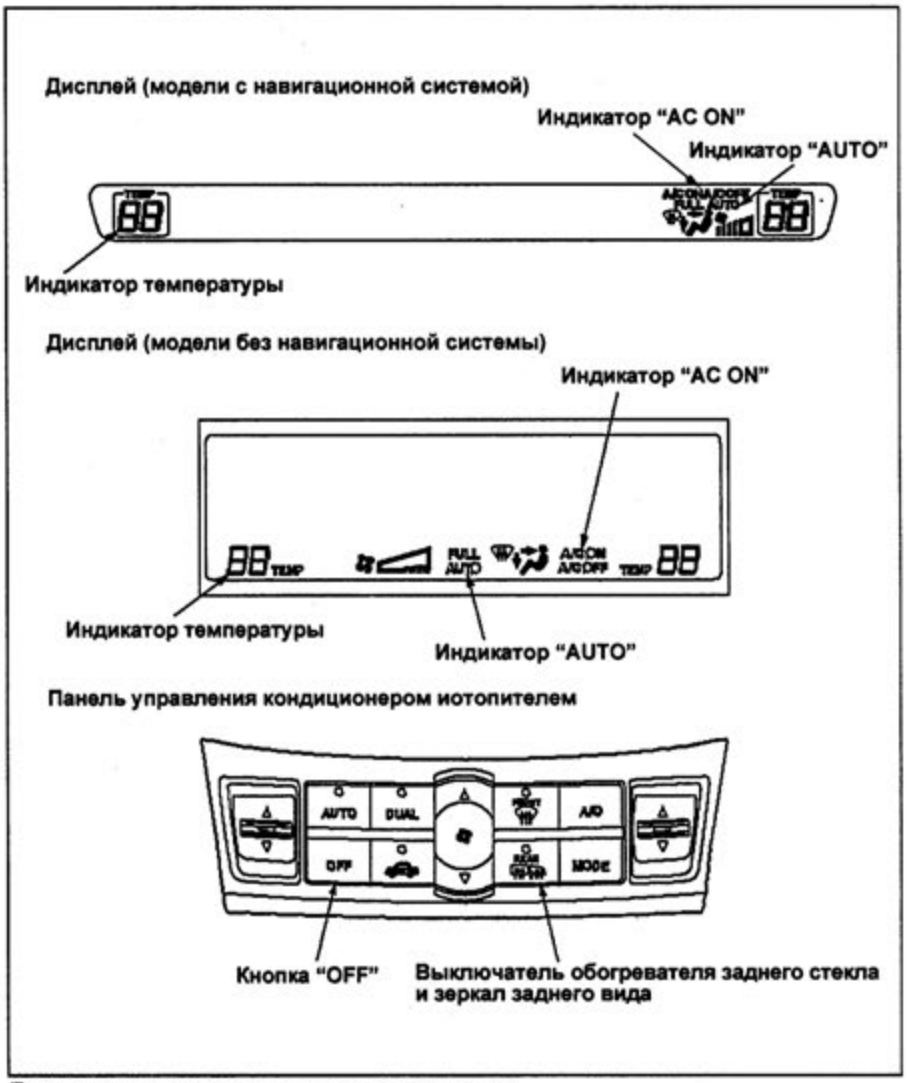
6. Установку произведите в порядке, обратном снятию.
7. Проведите диагностику системы кондиционирования, вентиляции и отопления.

Диагностика системы кондиционирования

Считывание кодов неисправностей

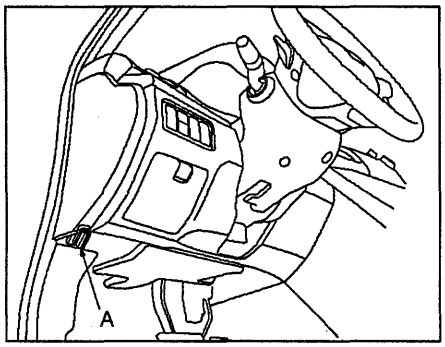
Считывание кодов неисправностей при помощи диагностического прибора

1. Переведите замок зажигания в положение "OFF".



Диагностика системы кондиционирования.

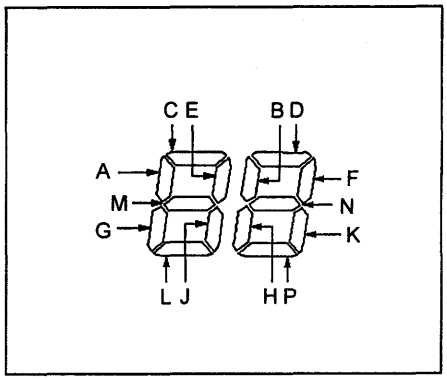
2. Подсоедините диагностический прибор к диагностическому разъему (A).



3. Переведите замок зажигания в положение "ON (II)".
4. Считайте коды неисправностей. Подробную информацию по процедуре считывания кодов неисправностей смотрите в инструкции по эксплуатации диагностического прибора.
5. Переведите замок зажигания в положение "OFF" и отсоедините диагностический прибор.
6. После считывания и устранения неисправностей удалите коды.

Считывание кодов неисправностей без использования диагностического прибора

1. Переведите замок зажигания в положение "LOCK (0)", а затем в положение "ON (II)".
2. Нажмите и удерживайте кнопку "OFF", в течении десяти секунд пять раз нажмите на выключатель обогревателя заднего стекла и зеркал заднего вида. Отпустите кнопку "OFF" (см. рисунок "Диагностика системы кондиционирования").
3. Считайте коды по сегментам индикатора температуры и индикатору "AUTO" и индикатору "A/C ON", как показано на рисунке. Если кодов несколько то переключение между кодами будет осуществляться автоматически с интервалом в одну секунду.



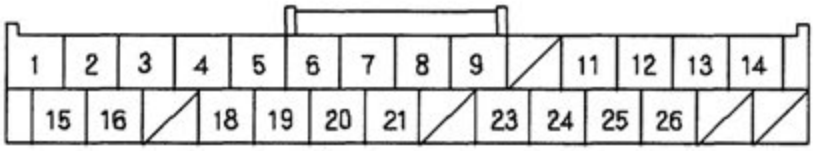
4. Коды неисправностей приведены в таблице "Коды неисправности системы кондиционирования".
5. После завершения считывания кодов неисправностей переведите замок зажигания в положение "LOCK", устраните неисправность и повторно проведите диагностику.

Таблица. Коды неисправностей системы кондиционирования.

MotorData.ru
Интерактивная система для высокотехнологичных участков работ
Коды неисправностей
Проверка элементов
Разъемы
Pindata
Точки массы, расположение блоков и датчиков
Заправочные емкости и типы масел
Цветные схемы электро-оборудования
Монтажные блоки, предохранители и цепи
Данные установки колес

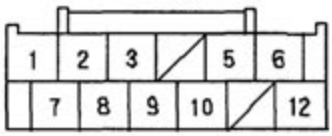
Сектор	Код	Неисправность
A и AUTO	B1225	Обрыв в цепи датчика температуры воздуха в салоне
B и AUTO	B1226	Короткое замыкание в цепи датчика температуры воздуха в салоне
C и AUTO	B1227	Обрыв в цепи датчика температуры наружного воздуха
D и AUTO	B1228	Короткое замыкание в цепи датчика температуры наружного воздуха
E и AUTO	B1229	Обрыв в цепи датчика солнечного света
F и AUTO	B1230	Короткое замыкание в цепи датчика солнечного света
G и AUTO	B1231	Обрыв в цепи датчика температуры воздуха за испарителем
H и AUTO	B1232	Короткое замыкание в цепи датчика температуры воздуха за испарителем
A и A/C ON	B1233	Обрыв в цепи сервопривода заслонки смешивания воздушных потоков (со стороны водителя)
B и A/C ON	B1233	Короткое замыкание в цепи сервопривода заслонки смешивания воздушных потоков (со стороны водителя)
C и A/C ON	B1235	Заклинивание заслонки смешивания воздушных потоков (со стороны водителя) или неисправность сервопривода
D и A/C ON	B1236	Обрыв в цепи сервопривода заслонки смешивания воздушных потоков (со стороны переднего пассажира)
E и A/C ON	B1237	Короткое замыкание в цепи сервопривода заслонки смешивания воздушных потоков (со стороны переднего пассажира)
F и A/C ON	B1238	Заклинивание заслонки смешивания воздушных потоков (со стороны переднего пассажира) или неисправность сервопривода
G и A/C ON	B121A	Обрыв в цепи сервопривода заслонки изменения направления воздушных потоков
H и A/C ON	B121B	Короткое замыкание в цепи сервопривода заслонки изменения направления воздушных потоков
J и A/C ON	B1240	Заклинивание заслонки изменения направления воздушных потоков или неисправность сервопривода
K и A/C ON	B2986	Обрыв в цепи сервопривода заслонки переключения забора воздуха
L и A/C ON	B1220	Короткое замыкание в цепи сервопривода заслонки переключения забора воздуха
M и A/C ON	B2983	Заклинивание заслонки переключения забора воздуха или неисправность сервопривода
N и A/C ON	B2983	Неисправность цепи электродвигателя вентилятора отопителя
A	-	Неисправность блоку управления кондиционером и отопителем
B	-	Сбой сигнала о скорости автомобиля
C	-	Сбой сигнала датчика температуры охлаждающей жидкости
D	-	Ошибка передачи данных (шина данных)
-	U0155	Потеря связи между блоком управления кондиционером и отопителем и комбинацией приборов

Таблица. Выводы электронного блока управления кондиционером и отопителем (разъем "A").



Вывод	Цвет	Сигнал	
1	Lg	Сервопривод заслонки смешивания воздушных потоков (со стороны переднего пассажира) (HOT)	Выходной (OUTPUT)
2	W	Сервопривод заслонки смешивания воздушных потоков (со стороны переднего пассажира) (COOL)	Выходной (OUTPUT)
3	Pr	Сервопривод заслонки переключения забора воздуха (FRESH)	Выходной (OUTPUT)
4	Lb	Сервопривод заслонки смешивания воздушных потоков (со стороны водителя) (COOL)	Выходной (OUTPUT)
5	O	Сервопривод заслонки переключения забора воздуха (RECIRCULATE)	Выходной (OUTPUT)
6	P	Сервопривод заслонки смешивания воздушных потоков (со стороны водителя) (HOT)	Выходной (OUTPUT)
7	W	Сервопривод заслонки изменения направления потоков воздуха (VENT)	Выходной (OUTPUT)
8	G	Сервопривод заслонки изменения направления потоков воздуха (DEF)	Выходной (OUTPUT)
9	Lg	Питание (IG2)	Входной (INPUT)
11	Lg	Датчик положения заслонки изменения направления потоков воздуха (встроен в привод)	Входной (INPUT)
12	P	Датчик положения заслонки переключения забора воздуха (встроен в привод)	Входной (INPUT)
13	Y	Датчик положения заслонки смешивания воздушных потоков (со стороны переднего пассажира) (встроен в привод)	Входной (INPUT)
14	Gr	Датчик положения заслонки смешивания воздушных потоков (со стороны водителя) (встроен в привод)	Входной (INPUT)
15	O	Подсветка (-) - светодиод	Выходной (OUTPUT)
16	R	Подсветка (-) - лампа	Выходной (OUTPUT)
18	Gr	Подсветка (+)	Входной (INPUT)
19	R	Дисплей (CLK)	Выходной (OUTPUT)
20	Pr	Дисплей (SI)	Входной (INPUT)
21	G	Выключатель по давлению	Входной (INPUT)
23	Br	Датчик температуры воздуха за испарителем	Выходной (OUTPUT)
24	Bl	Датчик температуры наружного воздуха	Выходной (OUTPUT)
25	Pr	Датчик солнечного света	Выходной (OUTPUT)
26	Lb	Датчик температуры воздуха в салоне	Выходной (OUTPUT)

Таблица. Выводы электронного блока управления кондиционером и отопителем (разъем "B").



Вывод	Цвет	Сигнал	
1	P	Шина данных (B-CAN HI)	Выходной / входной
2	Bl	Шина данных (B-CAN LO)	Выходной / входной
3	B	Масса (G401)	Выходной (OUTPUT)
5	Y	Силовой транзистор	Выходной (OUTPUT)
6	Bl	Электродвигатель вентилятора отопителя (обратная связь)	Входной (INPUT)
7*	P	Электронный блок управления навигационной системы (SO)	Выходной (OUTPUT)
8*	O	Электронный блок управления навигационной системы (SI)	Входной (INPUT)
9*	Br	Электронный блок управления навигационной системы (CLK)	Выходной (OUTPUT)
10	R	Масса датчиков	Входной (INPUT)
12	B	Питание (5 В)	Выходной (OUTPUT)

** - модели с навигационной системой.*

Система пассивной безопасности (SRS)

Меры предосторожности при эксплуатации и проведении ремонтных работ

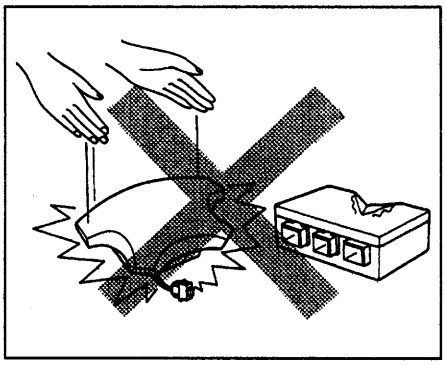
Ошибки, допущенные при обслуживании системы подушек безопасности, могут привести к непроизвольному срабатыванию системы при проведении сервисных мероприятий, или к несрабатыванию системы в момент аварии, поэтому всегда соблюдайте правила, описанные в руководстве по ремонту.

1. Работы с системой подушек безопасности проводите не раньше, чем через 3 минуты после установки замка зажигания в положение "OFF" и отсоединения провода от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

Примечание: коды неисправностей не будут стерты при установке замка зажигания в положение "OFF" и отсоединении аккумуляторной батареи.

2. Никогда не устанавливайте компоненты системы пассивной безопасности с другого автомобиля.

3. Не подвергайте компоненты системы пассивной безопасности ударам и воздействию сильных магнитных полей. Не устанавливайте поврежденные компоненты на автомобиль.



4. При снятии любого компонента (кроме отсоединения разъемов) отсоедините разъем от блока управления системой пассивной безопасности.

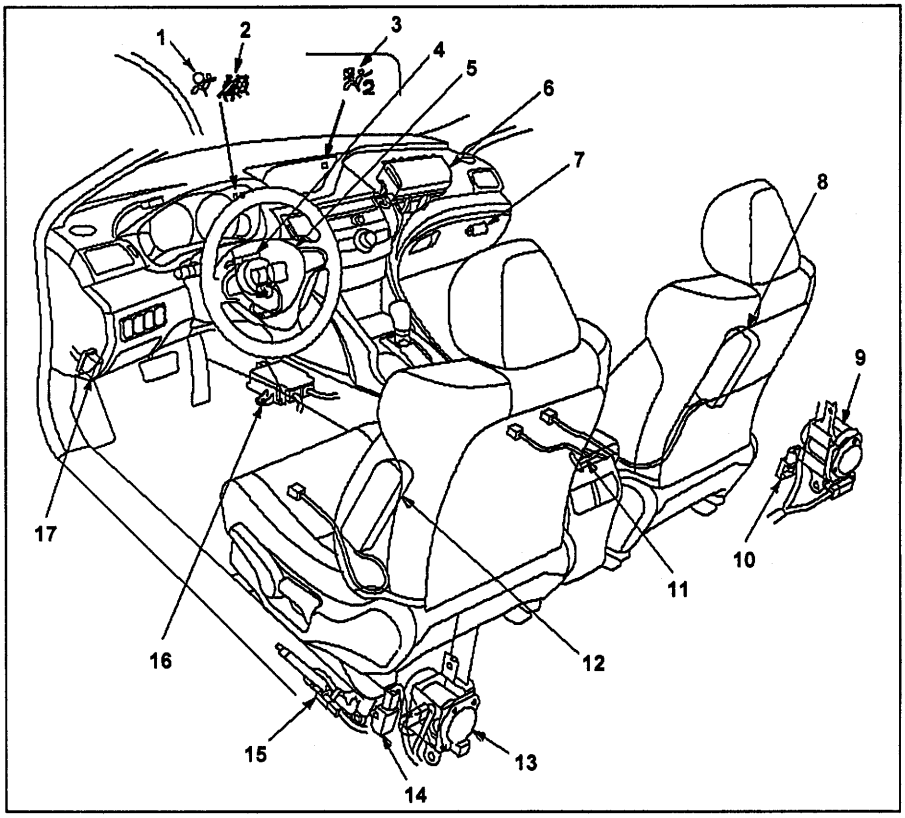
При отсоединении разъемов, сначала отсоедините разъемы от подушек безопасности водителя, переднего пассажира, боковых подушек безопасности и преднатяжителей ремней, а затем отсоедините разъем от блока управления системой пассивной безопасности.

5. При проверке системы пассивной безопасности используйте цифровой мультиметр с выходным током не более 10 мА (в режиме омметра). Использование мультиметра с большим выходным током может привести к самопроизвольному срабатыванию системы.

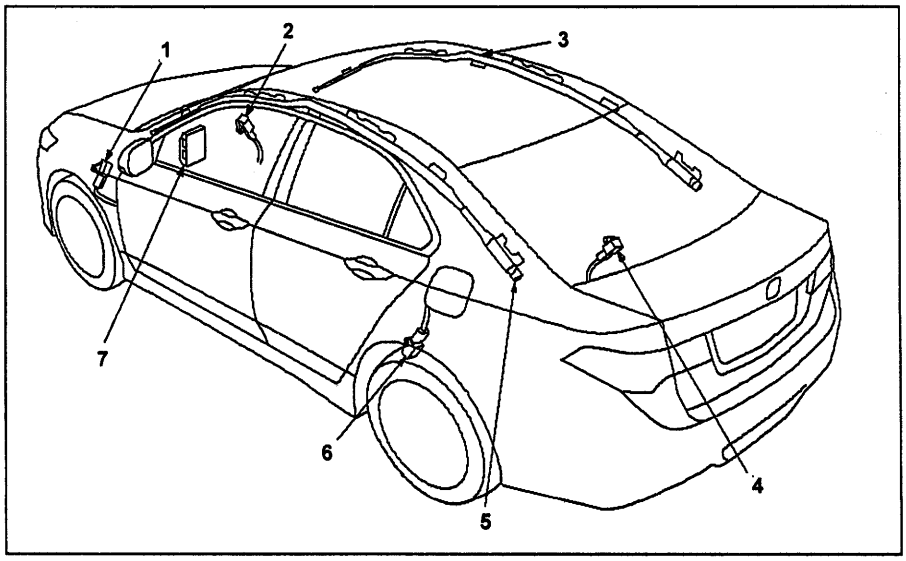
6. Никогда не кладите что-либо на модуль подушки безопасности переднего пассажира.

7. Не разбирайте спиральный провод.

8. Не разбирайте модули подушек безопасности.

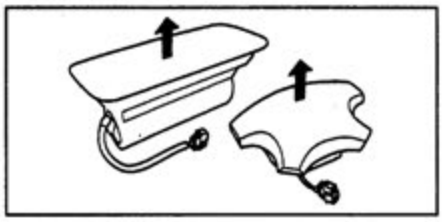


Расположение компонентов системы пассивной безопасности (SRS). 1 - индикатор "SRS", 2 - индикатор отключения боковых подушек безопасности, 3 - индикатор отключения подушки безопасности переднего пассажира, 4 - спиральный провод, 5 - подушка безопасности переднего пассажира, 6 - передняя подушка безопасности, 7 - выключатель подушки безопасности переднего пассажира, 8 - боковая подушка безопасности со стороны переднего пассажира, 9 - преднатяжитель ремня безопасности переднего пассажира, 10 - боковой датчик столкновения (передний правый), 11 - датчик наличия переднего пассажира, 12 - боковая подушка безопасности водителя, 13 - преднатяжитель ремня безопасности водителя, 14 - боковой датчик столкновения (передний левый), 15 - преднатяжитель поясничной части ремня безопасности водителя, 16 - блок управления SRS, 17 - диагностический разъем.

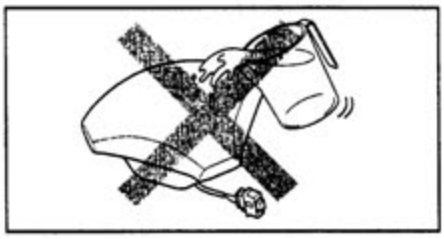


Расположение компонентов системы пассивной безопасности (SRS). 1 - датчик столкновения (передний левый), 2 - датчик столкновения (передний правый), 3 - правая шторка безопасности, 4 - боковой датчик столкновения (задний правый), 5 - левая шторка безопасности, 6 - боковой датчик столкновения (задний левый), 7 - блок управления преднатяжителями ремней безопасности.

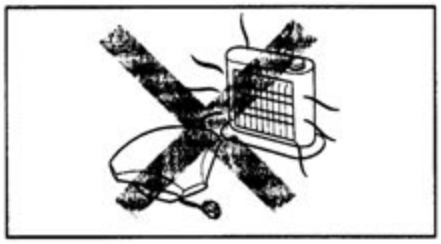
9. При хранении, модули подушек безопасности кладите лицевой поверхностью вверх на плоскую, устойчивую поверхность. Никогда не кладите что-либо на модули подушек безопасности.



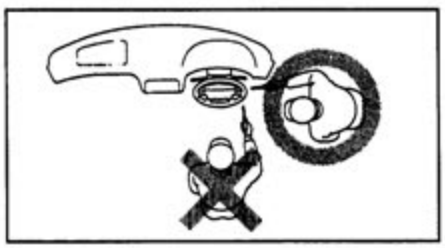
10. Не допускайте попадания влаги, масла, смазки и других веществ на модули подушек безопасности.



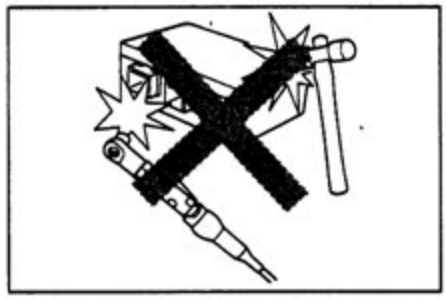
11. Не допускайте воздействия на модули подушек безопасности высоких температур (более 93°C).



12. Не применяйте омметр для проверки модулей подушек безопасности. Это может привести к их произвольному срабатыванию.
13. При проверке и ремонте располагайтесь так, как показано на рисунке.

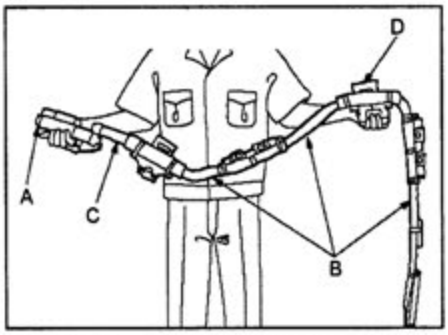


14. При снятии и установке блока управления и датчиков системы пассивной безопасности, не допускайте ударов по ним (ключом, молотком и другими инструментами). Это может привести к самопроизвольному срабатыванию системы.

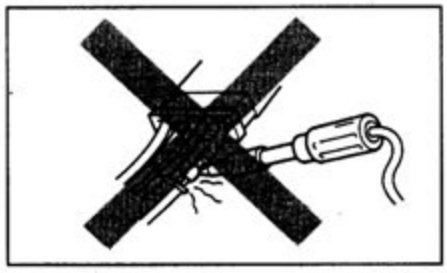


15. В случае срабатывания всех подушек безопасности, замените блок управления и датчики системы пассивной безопасности. Если боковые подушки безопасности не сработали визуально оцените состояние блока управления и датчиков системы пассивной безопасности. При наличии деформаций, сколов, царапин и т.д., замените поврежденные компоненты.

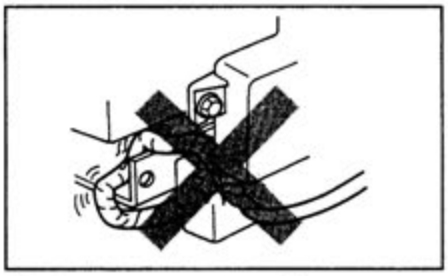
16. Не разбирайте блок управления системой пассивной безопасности и датчики боковых подушек безопасности.
17. Перед подключением разъемов к блоку управления системой пассивной безопасности и датчикам боковых подушек безопасности надежно закрепите их на автомобиле. Затяните болты установленным моментом.
Момент затяжки ..... 10 Н·м
18. Не допускайте попадания влаги, масла, смазки и других веществ на блок системы пассивной безопасности и датчики боковых подушек безопасности.
19. Удерживайте шторки безопасности за воспламенитель (A) и кронштейн (D), не дотрагивайтесь до эластичных частей (B) и адаптера (C).



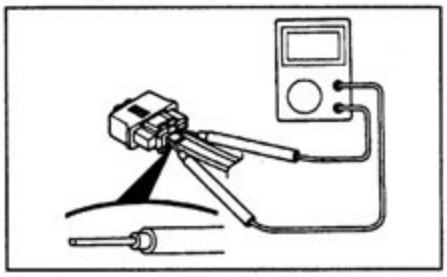
20. Храните блок управления системой пассивной безопасности и датчики боковых подушек безопасности при температуре не более 40°C и влажности не более 80%.
21. Не применяйте жидкости для чистки сидений с боковыми подушками безопасности.
22. В случае срабатывания боковых подушек безопасности замените их и поврежденные части спинки сиденья (каркас, набивку, отделку). После ремонта убедитесь, что сиденья работают нормально и проводка расположена должным образом.
23. В случае повреждения проводки, замените провода, не пытайтесь ремонтировать их.



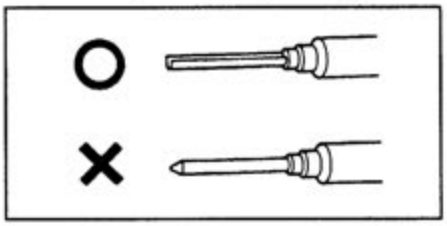
24. Убедитесь, что проводка системы пассивной безопасности не зажата.



25. Даже если подушки безопасности или преднатяжители ремней не сработали при столкновении и не имеют признаков внешних повреждений, они могут иметь внутренние повреждения, что может привести к их самопроизвольному срабатыванию. Даже после несильного столкновения производите диагностику системы пассивной безопасности с целью выявления внутренних повреждений, в случае их обнаружения замените неисправные компоненты.
26. Все измерения проводите со стороны жгута проводов.



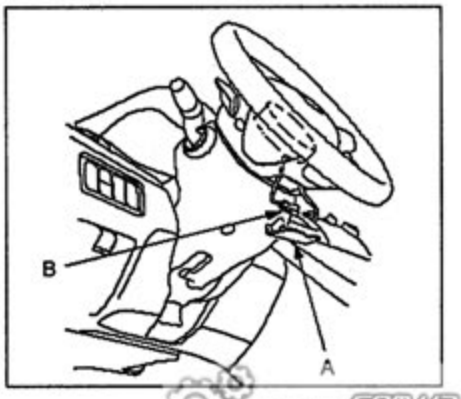
27. Используйте "U" - образный пробник.



Подушки безопасности

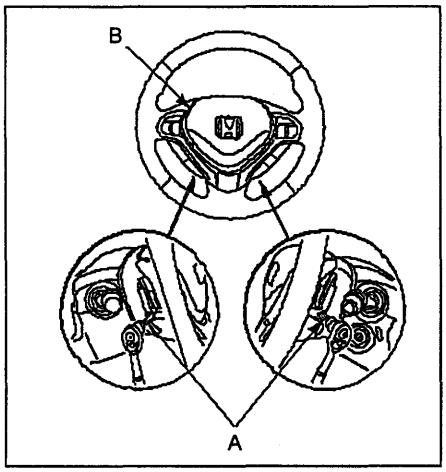
Снятие и установка подушки безопасности водителя

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи и подождите не менее 3 минут.
2. Снимите крышку (A), отсоедините разъем от держателя, затем разъедините разъем (B).



Используя ключ "TORX" (T30), отверните болты (A), затем снимите подушку безопасности водителя (B).

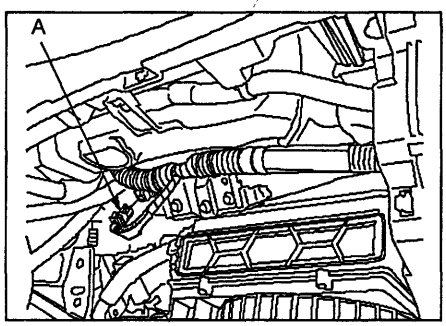
Момент затяжки ..... 10 Н·м



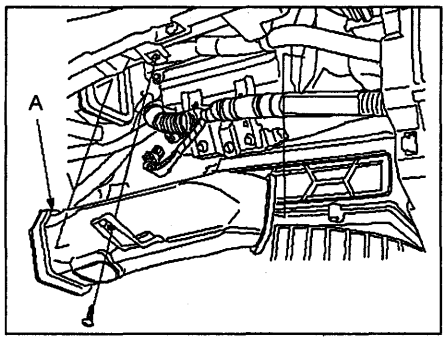
3. Установку произведите в порядке, обратном снятию.
4. Переведите замок зажигания в положение "ON (II)".
5. Убедитесь, что индикатор системы пассивной безопасности (SRS) загорелся на 6 секунд и погас. Если индикатор не загорелся, продолжает гореть или мигает, система неисправна. Проведите диагностику.

Снятие и установка подушки безопасности переднего пассажира

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи и подождите не менее 3 минут.
2. Снимите вещевой ящик (см. главу "Кузов").
3. Отсоедините разъем (A).



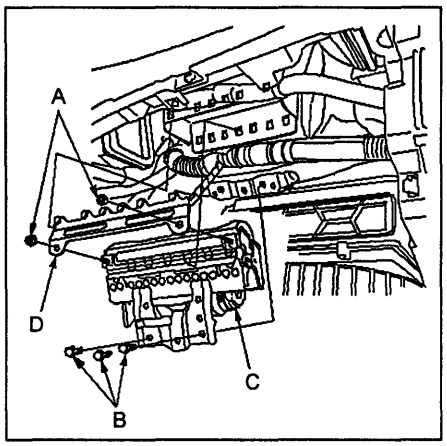
4. Снимите правый центральный воздуховод (A).



5. Отверните гайки (A) и болты (B) крепления подушки безопасности переднего пассажира.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

6. Снимите подушку безопасности переднего пассажира (C) и кронштейн (D).

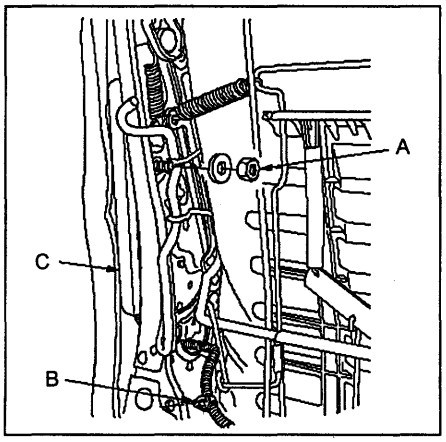


7. Установку произведите в порядке, обратном снятию.
8. Переведите замок зажигания в положение "ON (II)".
9. Убедитесь, что индикатор системы пассивной безопасности (SRS) загорелся на 6 секунд и погас. Если индикатор не загорелся, продолжает гореть или мигает, система неисправна. Проведите диагностику.

Снятие боковых подушек безопасности

Примечание: перед установкой боковых подушек безопасности убедитесь, что спинка сиденья не повреждена и в ней нет посторонних предметов.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи и подождите не менее 3 минут.
2. Снимите сиденье.
3. Снимите крышку спинки сиденья.
4. Отверните гайки (A), отсоедините фиксаторы жгута проводов (B) и снимите боковую подушку безопасности (C).

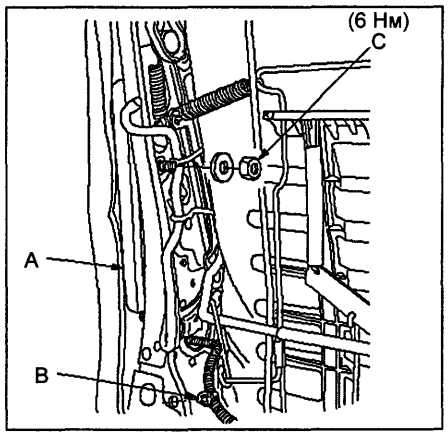


Установка боковых подушек безопасности

Примечание:

- Если накладка крышки боковой подушки безопасности заклеена защитной пленкой, удалите ее;
- Не снимайте накладку с боковой крышки подушки безопасности;
- Не используйте гайку повторно;
- Будьте осторожны, не повредите жгут проводов при установке боковой подушки безопасности.

1. Установите боковую подушку безопасности (A), установите фиксатор жгута проводов (B) и затяните гайку (C).

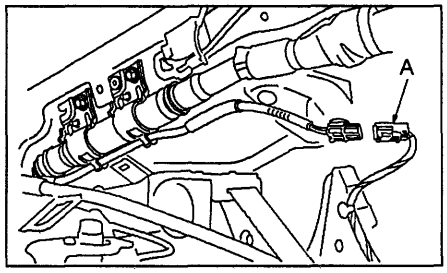


2. Установите крышку спинки сиденья.
3. Установите сиденье и подсоедините разъем.
4. Убедитесь что сиденье свободно перемещается во всем диапазоне регулировок.
5. Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.
6. Переведите замок зажигания в положение "ON". Убедитесь, что индикатор "SRS" загорелся на 6 секунд и погас.

Снятие и установка шторок безопасности

Примечание: если сработали шторки безопасности, то необходимо заменить саму шторку, отделку крыши, отделки передних, центральных и задних стоек, вспомогательные ручки вне зависимости от того, есть ли на них повреждения или нет.

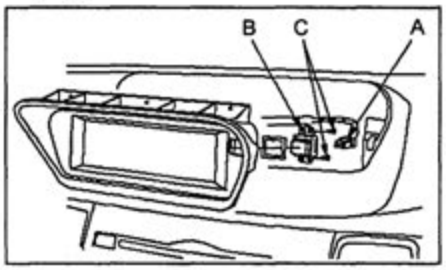
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи и подождите не менее 3 минут.
2. Снимите отделку крыши (см. главу "Кузов").
3. Отсоедините разъем (A).



4. Отверните болты крепления шторки безопасности (A, B), отсоедините пистоны, затем снимите шторку. При снятии шторки безопасности руководствуйтесь сборочным рисунком "Снятие и установка шторок безопасности". Моменты затяжки болтов крепления деталей указаны на рисунке.
5. Установка производится в порядке, обратном снятию.
6. Переведите замок зажигания в положение "ON".
7. Убедитесь, что индикатор системы пассивной безопасности (SRS) загорелся на 6 секунд и погас. Если индикатор не загорелся, продолжает гореть или мигает, система неисправна. Проведите диагностику.

Снятие и установка индикатора отключения подушки безопасности переднего пассажира

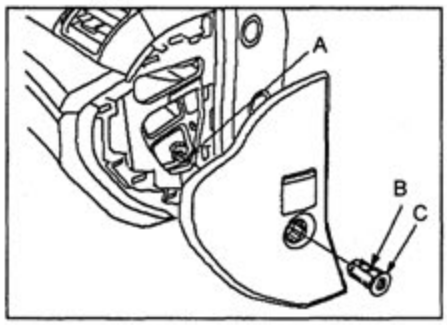
1. Снимите центральный дисплей.
2. Отсоедините разъем (A) от индикатора (B).



3. Отверните винты (C) и извлеките индикатор отключения подушки безопасности переднего пассажира из центрального дисплея.
4. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка выключателя подушки безопасности переднего пассажира

1. Снимите боковую отделку панели приборов со стороны переднего пассажира.
2. Отсоедините разъем (A) от выключателя (B).

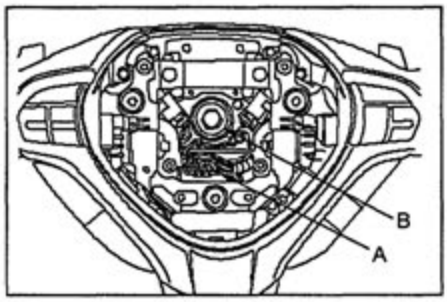


3. Нажмите на защелку (B) и извлеките выключатель подушки безопасности переднего пассажира (C).
4. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Спиральный провод

Снятие

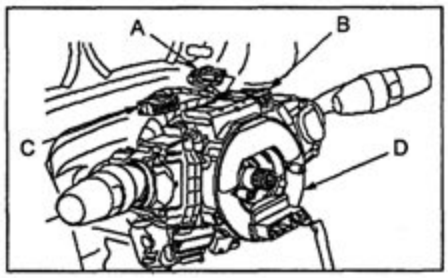
1. Установите передние колеса в направлении прямолинейного движения.
2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи и подождите не менее 3 минут.
3. Снимите подушку безопасности водителя.
4. Отсоедините разъем спирального провода (A) и отверните болт (B).

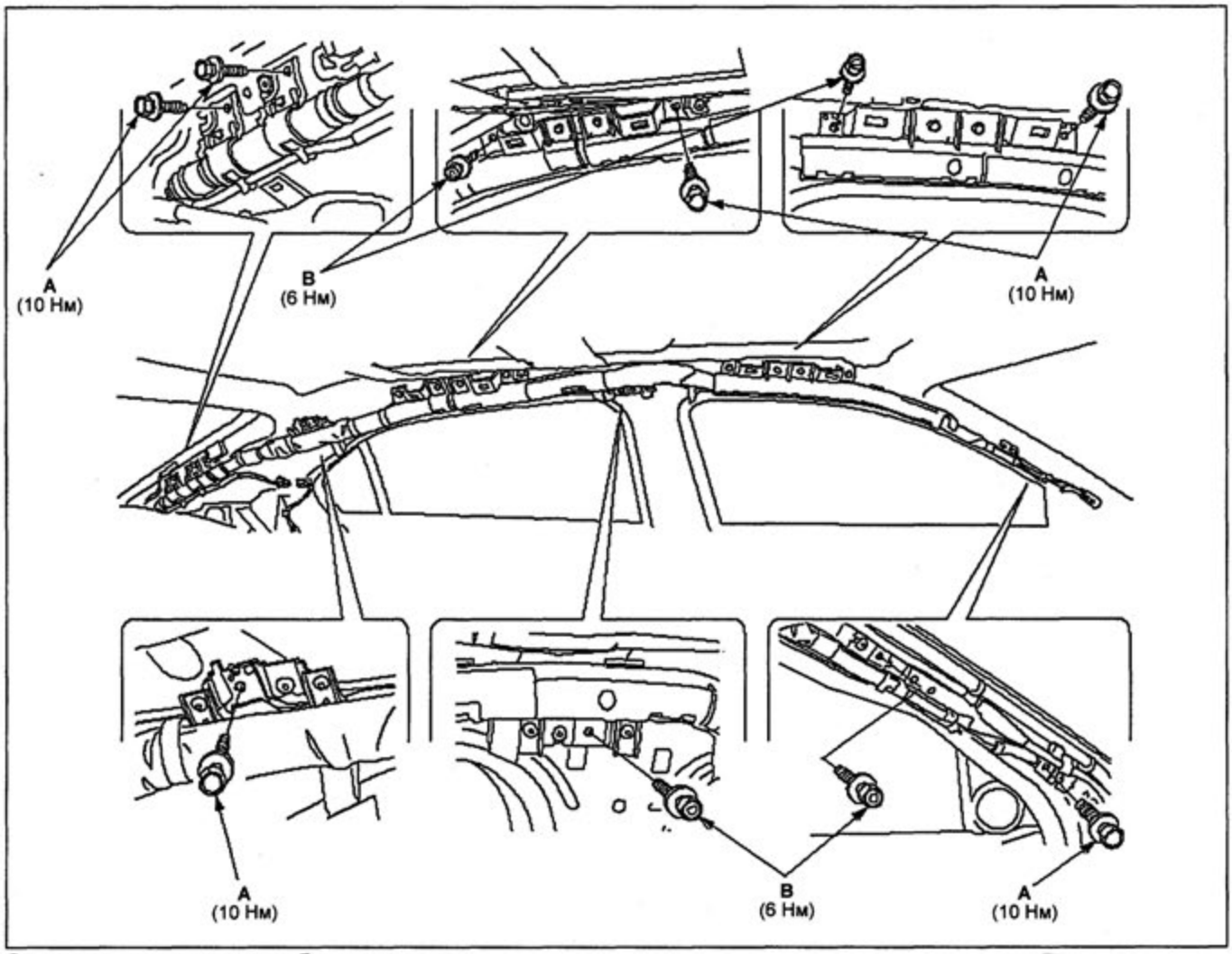


5. Снимите рулевое колесо при помощи съемника.

Внимание: не пытайтесь снять рулевое колесо ударами молотка по рулевому валу, это приведет к повреждению рулевой колонки.

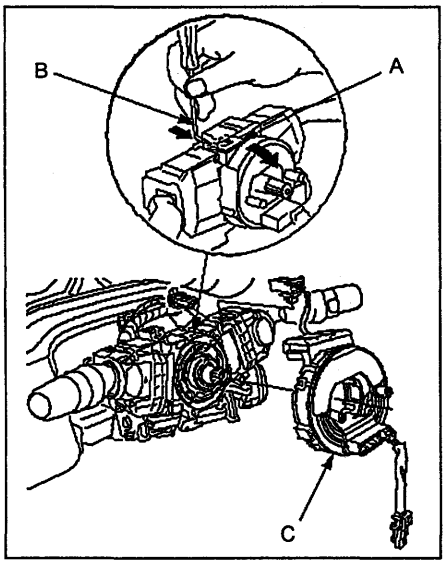
6. Снимите кожух рулевой колонки.
7. Отсоедините разъем (A) от разъема (B) спирального провода и разъем (C) от спирального провода (D).





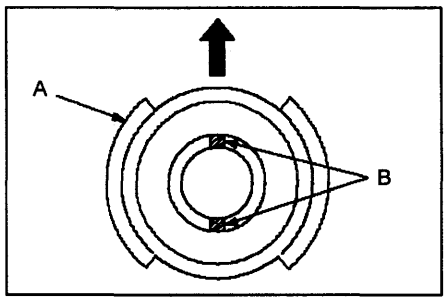
Снятие и установка шторок безопасности.

8. Отсоедините фиксатор (A) при помощи спецприспособления (B) и снимите спиральный провод (C).

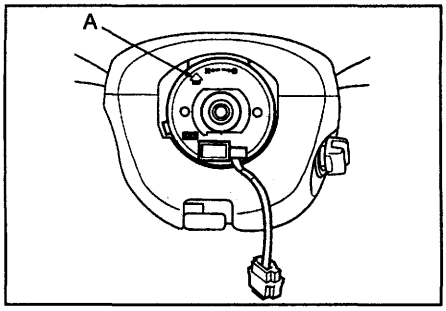


Установка

1. Убедитесь, что передние колеса установлены в направлении прямолинейного движения.
2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи и подождите не менее 3 минут.
3. Выровняйте втулку (A) по вертикали в соответствии с метками (B), как показано на рисунке.

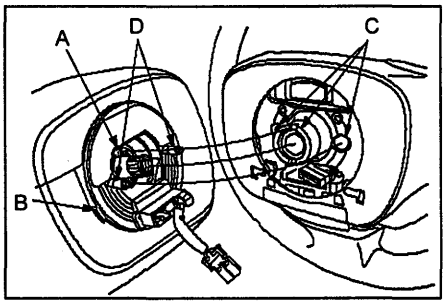


4. Установите спиральный провод на рулевой вал и подсоедините разъемы.
5. Установите кожух рулевой колонки.
6. Если необходимо, отрегулируйте спиральный провод:
   а) Поверните спиральный провод по часовой стрелке до упора.
   б) Поверните спиральный провод против часовой стрелки (примерно 2,5 оборота) так, чтобы метка "TOP" (A) на спиральном проводе была направлена вверх, как показано на рисунке.

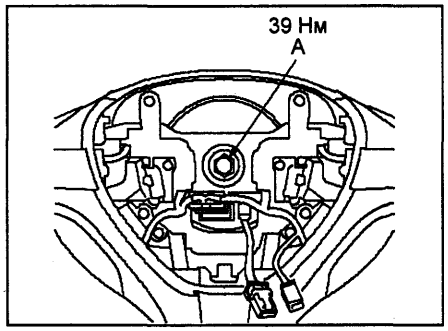


Примечание: новый спиральный провод не требует регулировки.

7. Совместите выступы (A, D) спирального провода (B) с прорезями (C) на рулевом колесе, установите рулевое колесо.



8. Затяните болт (A) и соедините разъемы.



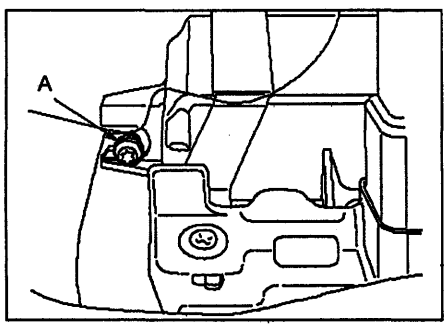
9. Установите подушку безопасности водителя.
10. Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.
11. Переведите замок зажигания в положение "ON". Убедитесь, что индикатор "SRS" загорелся на 6 секунд и погас.
12. Поверните руль до упора влево и вправо. Убедитесь, что индикатор "SRS" не загорелся.
13. Убедитесь, что звуковой сигнал и переключатель на руле работают.

Блок управления системой пассивной безопасности

Снятие и установка

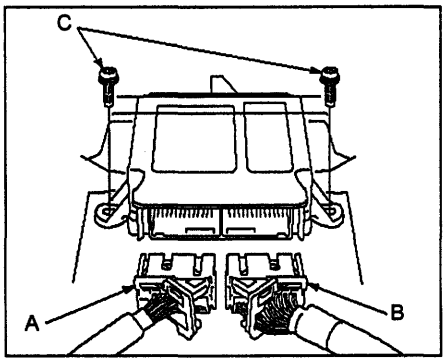
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи и подождите не менее 3 минут.
2. Снимите нижнюю отделку панели приборов со стороны водителя и со стороны переднего пассажира.
3. Отверните болт (A) (TORX T30).

Момент затяжки..... 10 Н·м



4. *(Модели с навигационной системой)* Снимите магнитолу.
5. *(Модели без навигационной системы)* Снимите вещевой ящик в панели приборов.
6. Отсоедините разъемы (A, B), отверните болты (C) (TORX T30) и снимите блок управления системой пассивной безопасности.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

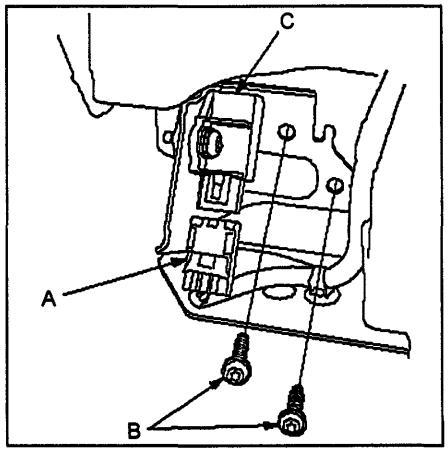


7. Установку произведите в порядке, обратном снятию.
8. Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.
9. Переведите замок зажигания в положение "ON". Убедитесь, что индикатор "SRS" загорелся на 6 секунд и погас. Если индикатор не загорелся, продолжает гореть или мигает, система неисправна. Проведите диагностику.

Передние датчики столкновения

Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи и подождите не менее 3 минут.
2. Отсоедините разъемы подушек безопасности водителя и переднего пассажира и разъемы преднатяжителей всех ремней безопасности.
3. Снимите передний бампер (см. главу "Кузов").
4. Отсоедините разъем (A).



5. Используя ключ "TORX" (T30) отверните болт (B) и снимите передний датчик столкновения (C).

Момент затяжки ..... 10 Н·м

6. Установку произведите в порядке, обратном снятию.
7. Переведите замок зажигания в положение "ON (II)".
8. Убедитесь, что индикатор системы пассивной безопасности (SRS) загорелся на 6 секунд и погас. Если индикатор не загорелся, продолжает гореть или мигает, система неисправна. Проведите диагностику.

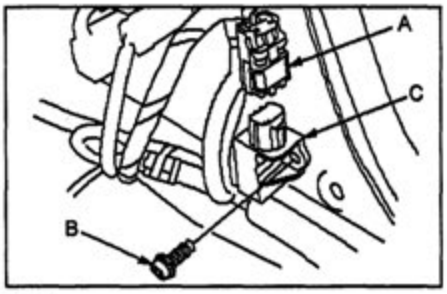
Боковые датчики столкновения

Снятие и установка

Передние

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи и подождите не менее 3 минут.
2. Отсоедините разъемы от боковых подушек безопасности водителя и переднего пассажира.
3. Снимите переднее сиденье.
4. Снимите отделку центральной стойки.
5. Отсоедините разъем (A).
6. Используя ключ "TORX" (T30) отверните болт (B) и снимите передние боковые датчики столкновения (C).

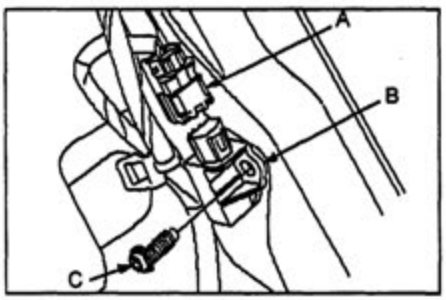
Момент затяжки ..... 10 Н·м



7. Установка производится в порядке, обратном снятию.
8. Переведите замок зажигания в положение "ON (II)".
9. Убедитесь, что индикатор системы пассивной безопасности (SRS) загорелся на 6 секунд и погас. Если индикатор не загорелся, продолжает гореть или мигает, система неисправна. Проведите диагностику.

Задние

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи и подождите не менее 3 минут.
2. Отсоедините разъемы от шторок безопасности.
3. Снимите боковую спинку заднего сиденья.
4. Отсоедините разъем (A) от датчика (B).



5. Используя ключ "TORX" (T30) отверните болт (C) и снимите задние боковые датчики столкновения.

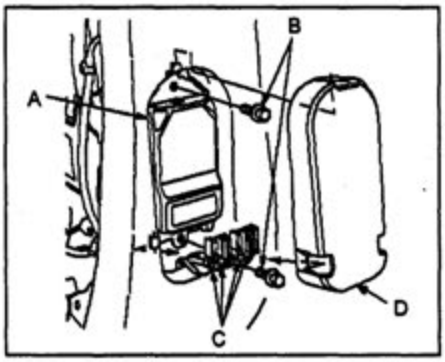
Момент затяжки ..... 10 Н·м

6. Установка производится в порядке, обратном снятию.
7. Переведите замок зажигания в положение "ON".
8. Убедитесь, что индикатор системы пассивной безопасности (SRS) загорелся на 6 секунд и погас. Если индикатор не загорелся, продолжает гореть или мигает, система неисправна. Проведите диагностику.

Блок системы определения положения переднего пассажира

Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи и подождите не менее 3 минут.
2. Отсоедините разъем боковой подушки безопасности переднего пассажира.
3. Снимите сиденье переднего пассажира.
4. Снимите крышку спинки сиденья переднего пассажира.
5. Снимите крышку (D), отсоедините разъемы (C) от блока системы определения положения переднего пассажира (A).



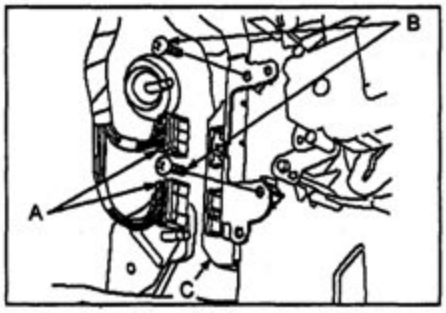
6. Отверните болты (B) и снимите блок системы определения положения переднего пассажира.
7. Установку произведите в порядке, обратном снятию.
8. Проведите процедуру авторизации блока управления системы определения положения переднего пассажира.
9. Переведите замок зажигания в положение "ON".
10. Убедитесь, что индикатор системы пассивной безопасности (SRS) загорелся на 6 секунд и погас. Если индикатор не загорелся, продолжает гореть или мигает, система неисправна. Проведите диагностику.

Блок управления преднатяжителями ремней безопасности

Снятие и установка

<u>Внимание</u>: не включайте зажигание пока разъемы отсоединены от блока управления преднатяжителями ремней безопасности.

1. Снимите нижнюю отделку панели приборов со стороны водителя.
2. Отсоедините разъемы (A) от блока управления преднатяжителями ремней безопасности (C).



3. Отверните болты (B) и снимите блок управления преднатяжителями ремней безопасности.
4. Установку произведите в порядке, обратном снятию.
5. Переведите замок зажигания в положение "ON".
6. Убедитесь, что индикатор системы пассивной безопасности (SRS) загорелся на 6 секунд и погас. Если индикатор не загорелся, продолжает гореть или мигает, система неисправна. Проведите диагностику.

Диагностика системы пассивной безопасности

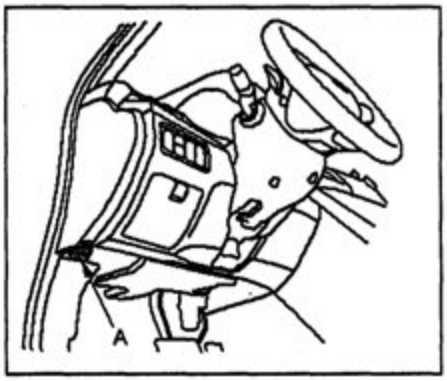
Считывание кодов неисправностей

1. Переведите ключ в замке зажигания в положение "ON (II)" и убедитесь, что индикатор системы подушек безопасности и преднатяжителей ремней безопасности (SRS) загорелся.

Если кодов неисправностей нет, индикатор погаснет через несколько секунд.

Если индикатор продолжает гореть, считайте коды неисправностей.

2. Переведите ключ в замке зажигания в положение "OFF (0)" и подождите не менее 10 секунд. Подключите сканер к диагностическому разъему (A).



3. Установите замок зажигания в положение "ON (II)".
4. Выберите меню считывания кодов в сканере.
5. Считайте со сканера коды неисправностей.
6. Переведите замок зажигания в положение "OFF (0)" и подождите не менее 10 секунд. Отсоедините сканер от диагностического разъема.
7. Установите неисправности, соответствующие выведенным кодам.

Стирание кодов неисправностей

После устранения неисправностей сотрите коды неисправностей.

1. Установите замок зажигания в положение "OFF (0)".
2. Подключите сканер к диагностическому разъему.
3. Установите замок зажигания в положение "ON (II)".
4. Удалите из памяти коды неисправности.
5. Переведите замок зажигания в положение "OFF (0)" и подождите не менее 10 секунд. Отсоедините сканер от диагностического разъема.

Таблица. Коды неисправностей системы SRS.

MotorData.ru

Интерактивная система для высокотехнологичных участков работ

Коды неисправностей
Проверка элементов
Разъемы
Pindata
Точки массы, расположение блоков и датчиков
Заправочные емкости и типы масел
Цветные схемы электро-оборудования
Монтажные блоки, предохранители и цепи
Данные установки колес

Код	Неисправность
11-1x	Обрыв цепи или высокое сопротивление в цепи воспламенителя подушки безопасности водителя
11-3x	Короткое замыкание или низкое сопротивление в цепи воспламенителя подушки безопасности водителя
11-8x	Замыкание на питание в цепи воспламенителя подушки безопасности водителя
11-9x	Замыкание на массу в цепи воспламенителя подушки безопасности водителя
12-1x	Обрыв цепи или высокое сопротивление в цепи воспламенителя подушки безопасности переднего пассажира
12-3x	Короткое замыкание или низкое сопротивление в цепи воспламенителя подушки безопасности переднего пассажира
12-8x	Замыкание на питание в цепи воспламенителя подушки безопасности переднего пассажира
12-9x	Замыкание на массу в цепи воспламенителя подушки безопасности переднего пассажира
21-1x	Обрыв цепи или высокое сопротивление в цепи преднатяжителя ремня безопасности водителя
21-3x	Короткое замыкание или низкое сопротивление в цепи преднатяжителя ремня безопасности водителя
21-8x	Замыкание на питание в цепи преднатяжителя ремня безопасности водителя
21-9x	Замыкание на массу в цепи преднатяжителя ремня безопасности водителя
22-1x	Обрыв цепи или высокое сопротивление в цепи преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира
22-3x	Короткое замыкание или низкое сопротивление в цепи преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира
22-8x	Замыкание на питание в цепи преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира
22-9x	Замыкание на массу в цепи преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира
25-1x	Обрыв цепи или высокое сопротивление в цепи преднатяжителя поясной части ремня безопасности водителя
25-3x	Короткое замыкание или низкое сопротивление в цепи преднатяжителя поясной части ремня безопасности водителя
25-8x	Замыкание на питание в цепи преднатяжителя поясной части ремня безопасности водителя
25-9x	Замыкание на массу в цепи преднатяжителя поясной части ремня безопасности водителя
26-1x	Обрыв цепи или высокое сопротивление в цепи преднатяжителя поясной части ремня безопасности переднего пассажира
26-3x	Короткое замыкание или низкое сопротивление в цепи преднатяжителя поясной части ремня безопасности переднего пассажира
26-8x	Замыкание на питание в цепи преднатяжителя поясной части ремня безопасности переднего пассажира
26-9x	Замыкание на массу в цепи преднатяжителя поясной части ремня безопасности переднего пассажира
31-1x	Обрыв цепи или высокое сопротивление в цепи боковой подушки безопасности водителя
31-3x	Короткое замыкание или низкое сопротивление в цепи боковой подушки безопасности водителя
31-8x	Замыкание на питание в цепи боковой подушки безопасности водителя
31-9x	Замыкание на массу в цепи боковой подушки безопасности водителя
32-1x	Обрыв цепи или высокое сопротивление в цепи боковой подушки безопасности переднего пассажира
32-3x	Короткое замыкание или низкое сопротивление в цепи боковой подушки безопасности переднего пассажира
32-8x	Замыкание на питание в цепи боковой подушки безопасности переднего пассажира
32-9x	Замыкание на массу в цепи боковой подушки безопасности переднего пассажира
33-1x	Обрыв цепи или высокое сопротивление в цепи воспламенителя левой шторки безопасности
33-3x	Короткое замыкание или низкое сопротивление в цепи воспламенителя левой шторки безопасности
33-8x	Замыкание на питание в цепи воспламенителя левой шторки безопасности
33-9x	Замыкание на массу в цепи воспламенителя левой шторки безопасности
34-1x	Обрыв цепи или высокое сопротивление в цепи воспламенителя правой шторки безопасности
34-3x	Короткое замыкание или низкое сопротивление в цепи воспламенителя правой шторки безопасности
34-8x	Замыкание на питание в цепи воспламенителя правой шторки безопасности
34-9x	Замыкание на массу в цепи воспламенителя правой шторки безопасности
41-1x	Отсутствует сигнал от переднего левого датчика столкновения
41-2x	Внутренняя неисправность переднего левого датчика столкновения
41-3x	Внутренняя неисправность переднего левого датчика столкновения
41-Bx	Внутренняя неисправность переднего левого датчика столкновения
42-1x	Отсутствует сигнал от переднего правого датчика столкновения
42-2x	Внутренняя неисправность переднего правого датчика столкновения
42-3x	Внутренняя неисправность переднего правого датчика столкновения
42-Bx	Внутренняя неисправность переднего правого датчика столкновения
43-1x	Отсутствует сигнал от бокового датчика столкновения (переднего левого)
43-2x	Внутренняя неисправность бокового датчика столкновения (переднего левого)

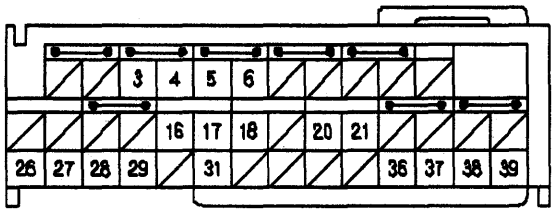
Таблица. Коды неисправностей системы SRS (продолжение).

Код	Неисправность
43-3x	Внутренняя неисправность бокового датчика столкновения (переднего левого)
43-Bx	Внутренняя неисправность бокового датчика столкновения (переднего левого)
44-1x	Отсутствует сигнал от бокового датчика столкновения (переднего правого)
44-2x	Внутренняя неисправность бокового датчика столкновения (переднего правого)
44-3x	Внутренняя неисправность бокового датчика столкновения (переднего правого)
44-Bx	Внутренняя неисправность бокового датчика столкновения (переднего правого)
45-1x	Отсутствует сигнал от бокового датчика столкновения (заднего левого)
45-2x	Внутренняя неисправность бокового датчика столкновения (заднего левого)
45-3x	Внутренняя неисправность бокового датчика столкновения (заднего левого)
45-Bx	Внутренняя неисправность бокового датчика столкновения (заднего левого)
46-1x	Отсутствует сигнал от бокового датчика столкновения (заднего правого)
46-2x	Внутренняя неисправность бокового датчика столкновения (заднего правого)
46-3x	Внутренняя неисправность бокового датчика столкновения (заднего правого)
46-Bx	Внутренняя неисправность бокового датчика столкновения (заднего правого)
51-xx	Внутренняя неисправность блока управления SRS
52-xx	Внутренняя неисправность блока управления SRS
53-xx	Внутренняя неисправность блока управления SRS
53-FF	Сбой программного обеспечения
54-xx	Внутренняя неисправность блока управления SRS
55-xx	Внутренняя неисправность блока управления SRS
56-32	Поступают неверные данные от электронного блока управления двигателем
56-33	Поступают неверные данные от электронного блока управления двигателем
61-1x	Обрыв цепи датчика непристегнутого ремня безопасности водителя
61-2x	Короткое замыкание в цепи датчика непристегнутого ремня безопасности водителя
62-1x	Обрыв цепи датчика непристегнутого ремня безопасности переднего пассажира
62-2x	Короткое замыкание в цепи датчика непристегнутого ремня безопасности переднего пассажира
68-1x	Обрыв цепи выключателя подушки безопасности переднего пассажира
68-2x	Короткое замыкание в цепи выключателя подушки безопасности переднего пассажира
73-12	Обрыв цепи электродвигателя преднатяжителя ремня безопасности водителя
73-14	Короткое замыкание в цепи электродвигателя преднатяжителя ремня безопасности водителя
73-15	Замыкание на питание в цепи электродвигателя преднатяжителя ремня безопасности водителя
74-22	Обрыв цепи электродвигателя преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира
74-24	Короткое замыкание в цепи электродвигателя преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира
74-25	Замыкание на питание в цепи электродвигателя преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира
76-47	Неисправность цепи питания электродвигателя преднатяжителя ремня безопасности водителя
76-48	Неисправность цепи питания электродвигателя преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира
76-4x	Внутренняя неисправность блока управления преднатяжителями ремней безопасности
76-5x	Внутренняя неисправность блока управления преднатяжителями ремней безопасности
76-63	Внутренняя неисправность блока управления преднатяжителями ремней безопасности
76-61	Ошибка передачи данных
76-62	Ошибка передачи данных
85-4x	Внутренняя неисправность блока системы определения положения переднего пассажира
85-5x	Внутренняя неисправность блока системы определения положения переднего пассажира
85-61	Отсутствует сигнал от блока системы определения положения переднего пассажира
85-62	Отсутствует сигнал от блока системы определения положения переднего пассажира
85-63	Внутренняя неисправность блока системы определения положения переднего пассажира
85-64	Внутренняя неисправность блока системы определения положения переднего пассажира
85-71	Неавторизованный блока системы определения положения переднего пассажира
85-78	Неавторизованный блока системы определения положения переднего пассажира
85-79	Ошибка авторизации
86-1x	Ошибка датчика системы определения положения переднего пассажира
86-2x	Ошибка датчика системы определения положения переднего пассажира
92-1x	Замыкание на питание в цепи индикатора отключения подушки безопасности переднего пассажира
92-2x	Обрыв или короткое замыкание в цепи индикатора отключения подушки безопасности переднего пассажира
A1-1x	Неисправность цепи питания в линии "VA" (генератор)
A2-1x	Неисправность цепи питания в линии "VB" (аккумуляторная батарея)
A3-1x	Некорректное подключение разъема "A" блока управления SRS
A4-1x	Некорректное подключение разъема "B" блока управления SRS
Ex-11	Зарегистрирован сигнал срабатывания датчика (датчиков) системы пассивной безопасности
Fx-11	Зарегистрирован сигнал срабатывания подушки (подушек) безопасности и/или преднатяжителей ремней безопасности

Примечание: "x" в конце кода неисправности обозначает цифру (0-9) или букву латинского алфавита (A-F), которые заменяются в зависимости от расположения компонентов на автомобиле.

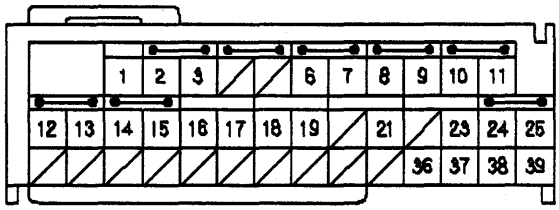
Легион-Автодата CarInfo

Таблица. Выводы электронного блока управления SRS (разъем "A").



Вывод	Цвет	Наименование	Сигнал
3	Br	LA -	Масса воспламенителя №1 подушки безопасности водителя
4	Lb	LA +	Питание воспламенителя №1 подушки безопасности водителя
5	Bl	RA -	Масса воспламенителя №1 подушки безопасности переднего пассажира
6	Y	RA+	Питание воспламенителя №1 подушки безопасности переднего пассажира
16	R	CAN LO	Шина данных CAN LO (линия связи с комбинацией приборов)
17	W	CAN HI	Шина данных CAN HI (линия связи с комбинацией приборов)
18	Lb	K-LINE	Диагностический разъем (сигнальный вывод)
20	Bl	PTT	Индикатор отключения подушки безопасности переднего пассажира
21	Bl	ACS	Выключатель подушки безопасности переднего пассажира
26	Y	VA	Резервное питание
27	R	VB	Питание
28	B	SRS GND 1	Масса (G504)
29	B	SRS GND 2	Масса (G504)
31	R	WEN	Диагностический разъем
36	Br	LFS -	Масса переднего левого датчика столкновения
37	R	LFS +	Питание переднего левого датчика столкновения
38	Lb	RFS -	Масса переднего правого датчика столкновения
39	G	RFS +	Питание переднего правого датчика столкновения

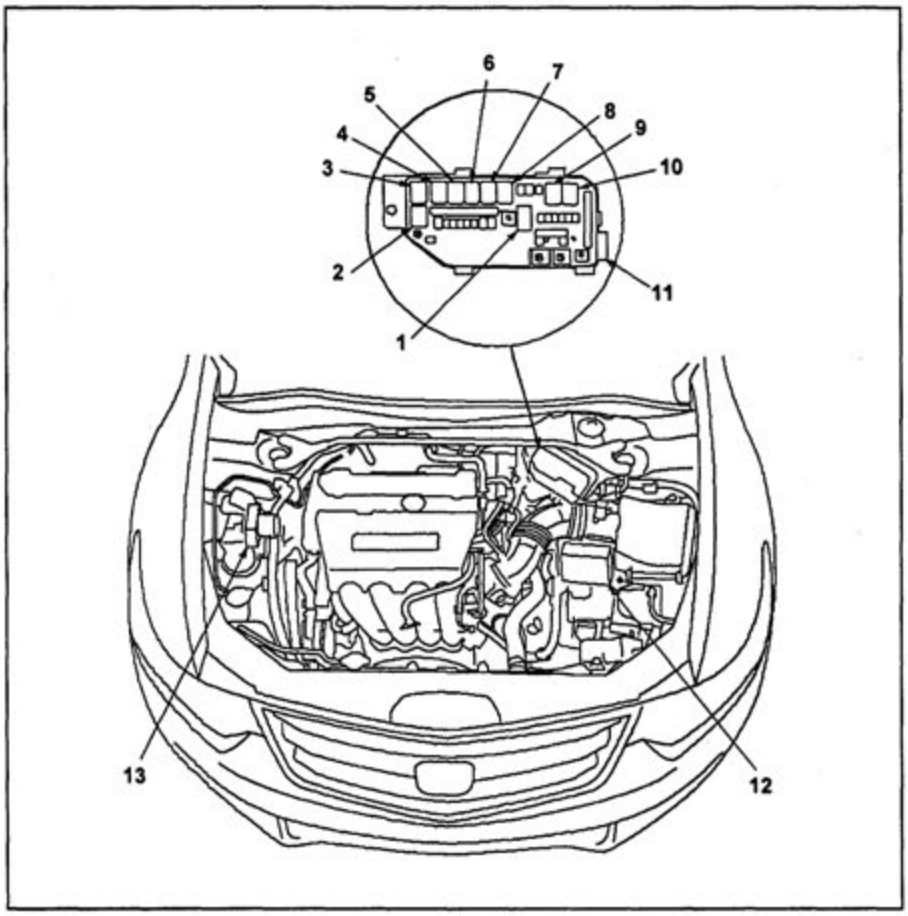
Таблица. Выводы электронного блока управления SRS (разъем "B").



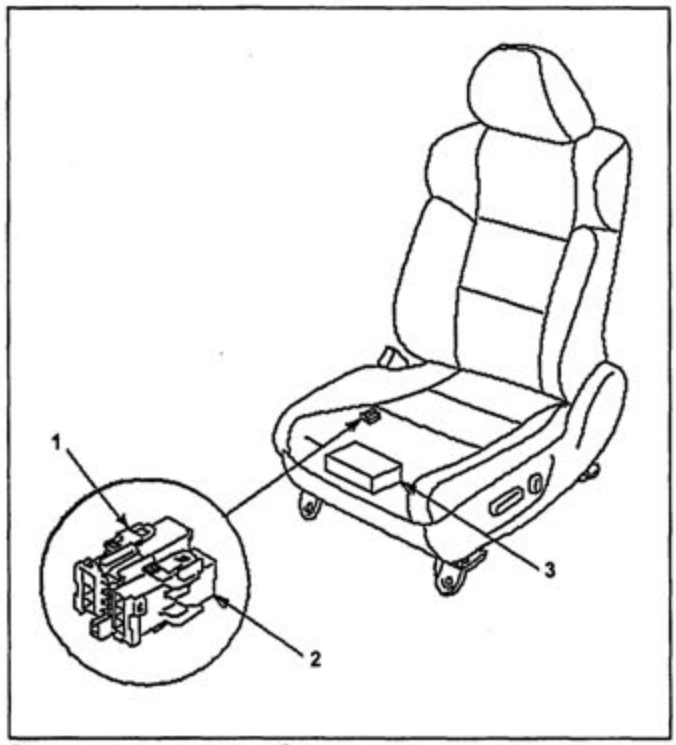
Вывод	Цвет	Наименование	Сигнал
1	O	ODS	Блок системы определения положения переднего пассажира
2	G	LLP -	Масса преднатяжителя поясничной части левого ремня безопасности
3	Br	LLP +	Питание преднатяжителя поясничной части левого ремня безопасности
6	Lb	LSA -	Масса воспламенителя левой боковой подушки безопасности
7	Y	LSA +	Питание воспламенителя левой боковой подушки безопасности
8	G	RSA -	Масса воспламенителя правой боковой подушки безопасности
9	Pr	RSA +	Питание воспламенителя правой боковой подушки безопасности
10	Bl	LCA -	Масса воспламенителя левой шторки безопасности
11	Br	LCA +	Питание воспламенителя левой шторки безопасности
12	W	LRP -	Масса преднатяжителя левого ремня безопасности
13	Bl	LRP +	Питание преднатяжителя левого ремня безопасности
14	Gr	RRP -	Масса преднатяжителя правого ремня безопасности
15	P	RRP +	Питание преднатяжителя правого ремня безопасности
16	Lg	RLBC	Датчик непристегнутого ремня безопасности (заднего левого)
17	W	RCBC	Датчик непристегнутого ремня безопасности (заднего центрального)
18	Bl	RRBC	Датчик непристегнутого ремня безопасности (заднего правого)
19	P	FLBC	Датчик непристегнутого ремня безопасности (переднего левого)
21	W	FRBC	Датчик непристегнутого ремня безопасности (переднего правого)
23	Y	SS+	Питание датчик наличия переднего пассажира
24	R	RCA1 -	Масса воспламенителя правой шторки безопасности
25	G	RCA1 +	Питание воспламенителя правой шторки безопасности
36	Br	LBS1 -	Масса левого бокового датчика столкновения (первого)
37	Gr	LBS1 +	Питание левого бокового датчика столкновения (первого)
38	O	RBS1 -	Масса правого бокового датчика столкновения (первого)
39	Bl	RBS1 +	Питание правого бокового датчика столкновения (первого)

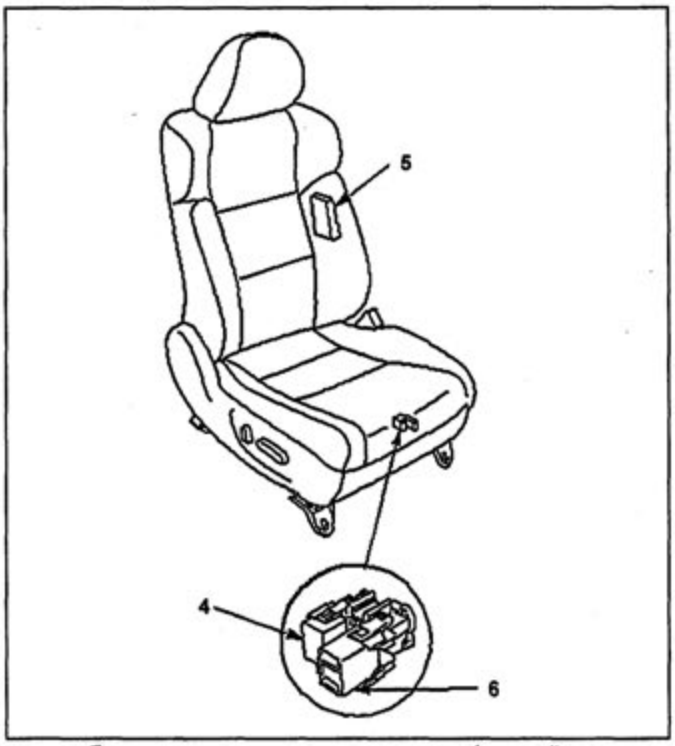
Электрооборудование кузова

Расположение реле и блоков управления

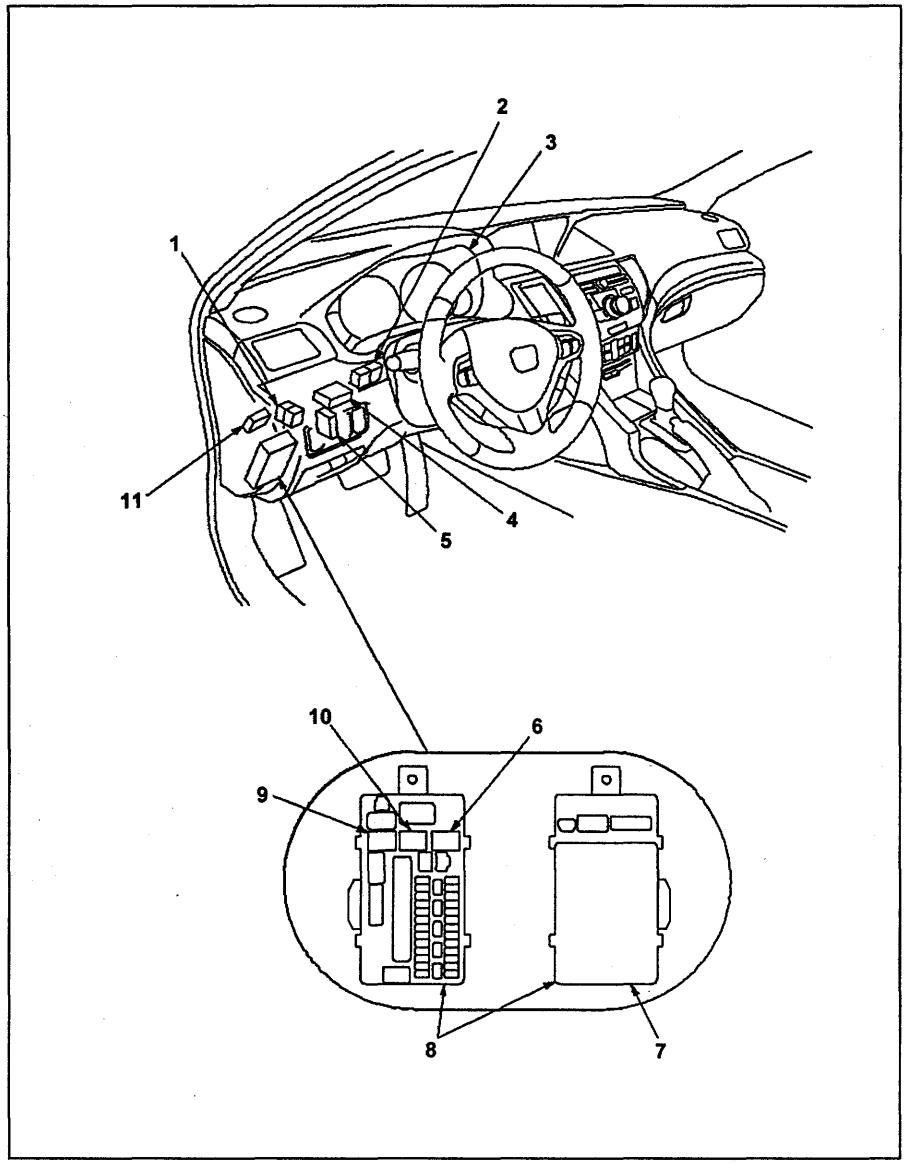


Расположение реле и блоков управления в моторном отсеке.
1 - блок контроля напряжения питания,
2 - реле электромагнитной муфты компрессора кондиционера,
3 - реле электродвигателя вентилятора отопителя,
4 - реле звукового сигнала,
5 - главное реле системы впрыска №1,
6 - дополнительное реле системы впрыска,
7 - реле катушек зажигания,
8 - реле системы управления электроприводом дроссельной заслонки,
9 - реле электродвигателя вентилятора системы охлаждения,
10 - реле обогревателя заднего стекла,
11 - монтажный блок в моторном отсеке,
12 - электронный блок управления двигателем / электронный блок управления двигателем и АКПП,
13 - модулятор давления и блок управления VSA.

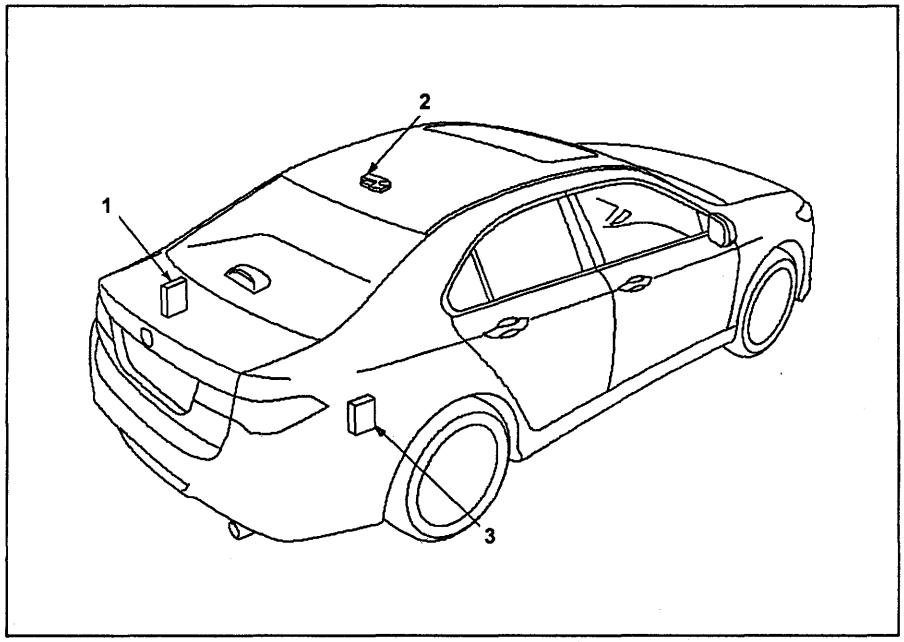




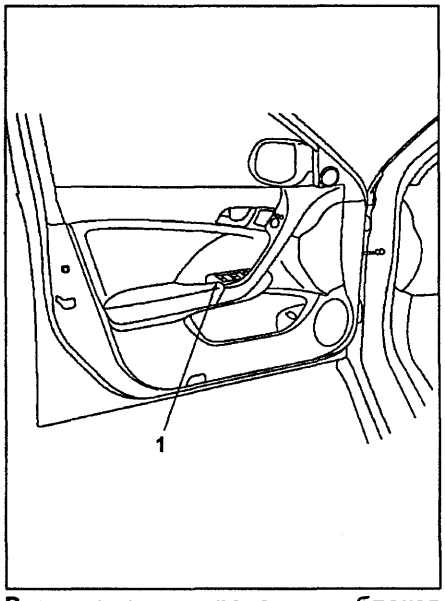
Расположение реле и блоков управления в сиденьях. 1 - реле обогревателя сиденья водителя (низкий уровень нагрева), 2 - реле обогревателя сиденья водителя (высокий уровень нагрева), 3 - блок управления электроприводом сиденья, 4 - реле обогревателя сиденья переднего пассажира (высокий уровень нагрева), 5 - блок системы определения положения переднего пассажира, 6 - реле обогревателя сиденья переднего пассажира (низкий уровень нагрева).



Расположение реле и блоков управления под панелью приборов.
1 - реле розетки для подключения дополнительного оборудования и реле сирены противоугонной системы,
2 - реле системы освещения в дневное время и реле омывателя фар,
3 - комбинация приборов,
4 - блок управления системы помощи при парковке,
5 - блок системы автоматического регулирования пучка света фар,
6 - реле стартера,
7 - блок управления Multiplex со стороны водителя,
8 - монтажный блок в салоне со стороны водителя,
9 - главное реле системы впрыска №2,
10 - реле прикуривателя,
11 - электронный блок управления адаптивной системы поддержания скорости.



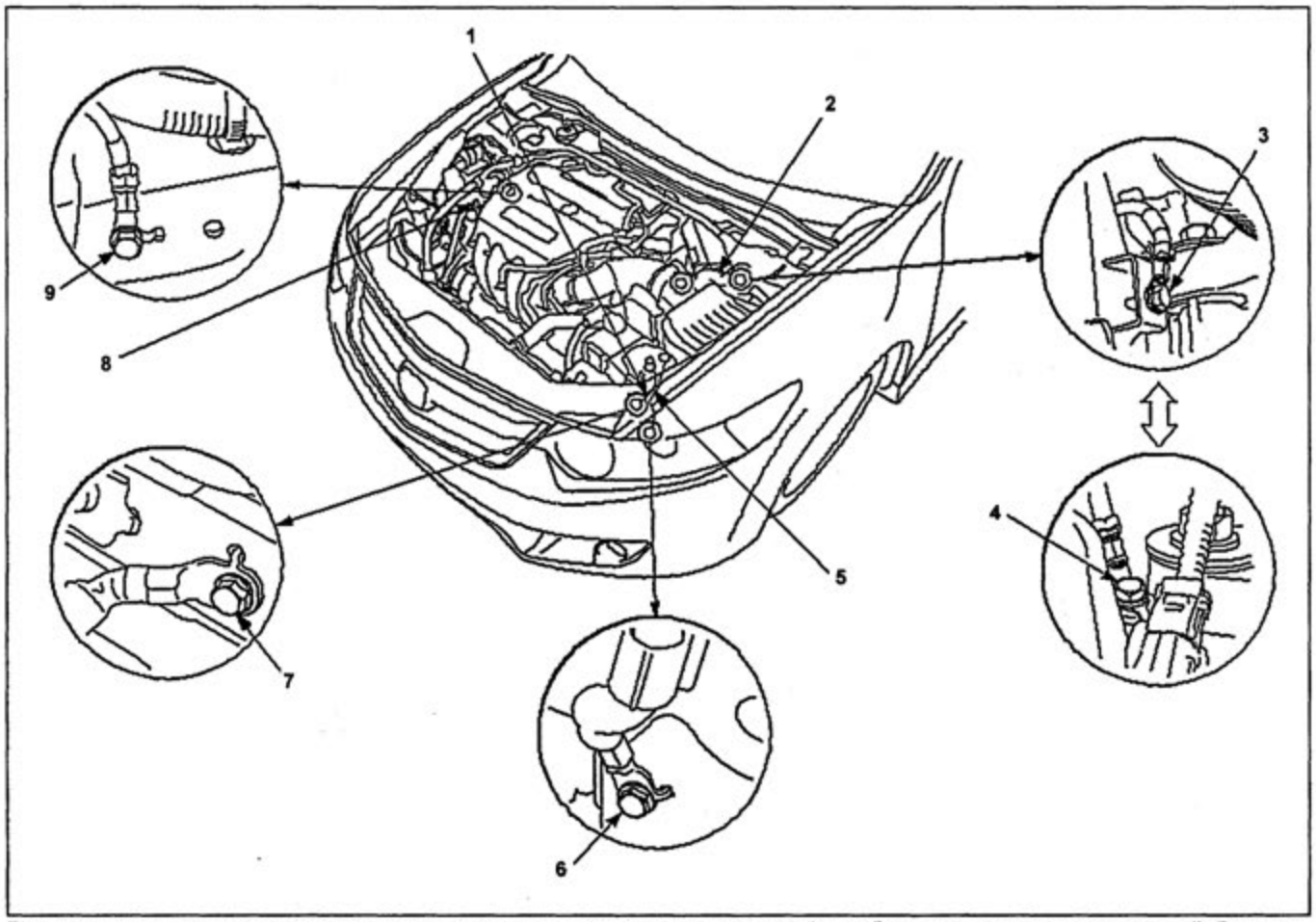
Расположение реле и блоков управления в салоне. 1 - усилитель (модели с аудиосистемой класса "Premium"), 2 - блок управления и электропривод люка, 3 - электронный блок управления системы контроля движения по полосе.



Расположение реле и блоков управления в дверях. 1 - блок управления Multiplex в двери водителя (встроен в главный переключатель управления стеклоподъемниками).

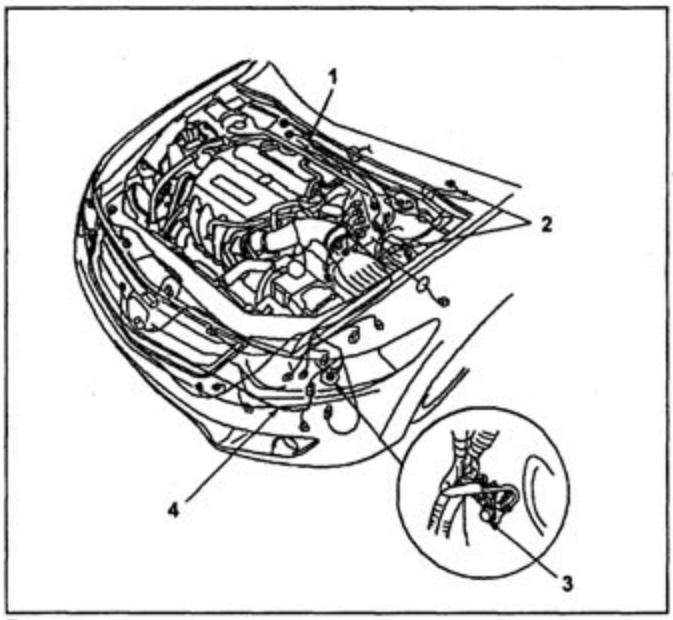
Точки массы и жгуты проводов

Моторный отсек

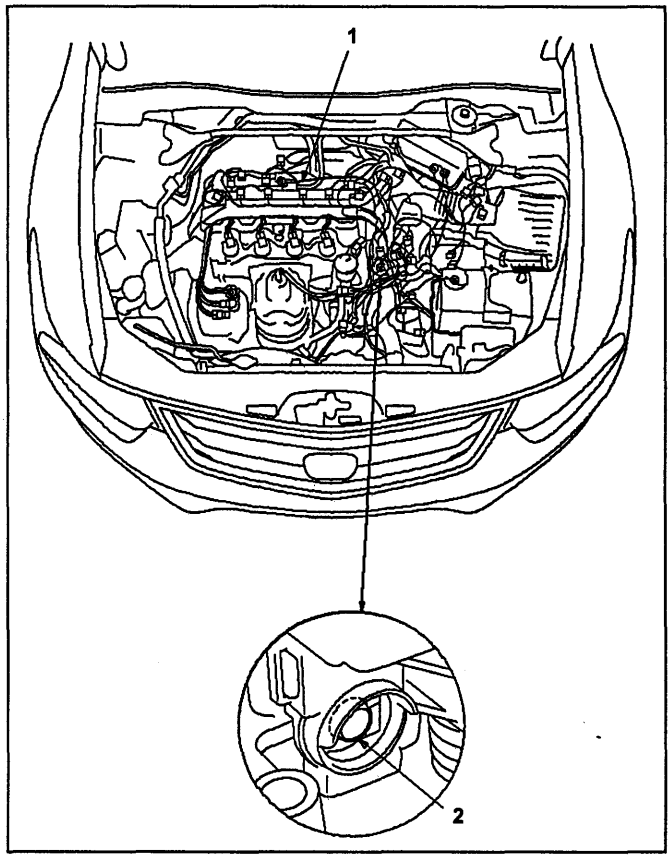


Расположение точек массы и жгутов проводов в моторном отсеке. 1 - кабель массы аккумуляторной батареи, 2 - кабель массы электропривода усилителя рулевого управления, 3 - точка массы "G4" (модели без системы автоматического регулирования пучка света фар), 4 - точка массы "G4" (модели с системой автоматического регулирования пучка света фар), 5 - кабель массы АКПП, 6 - точка массы "G3", 7 - точка массы "G1", 8 - кабель массы двигателя, 9 - точка массы "G2".

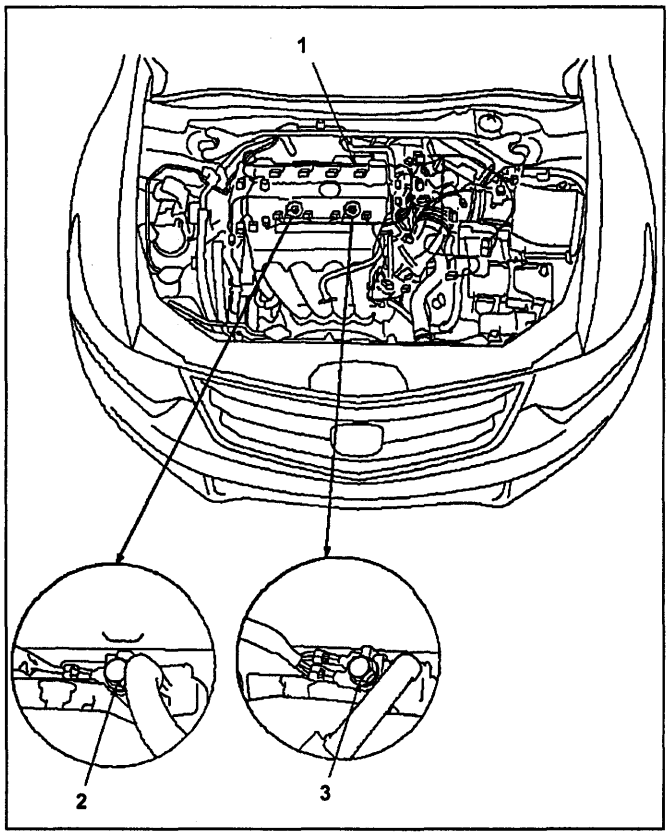
Расположение точек массы и жгутов проводов в моторном отсеке. 1 - точка массы "G202", 2 - правый жгут проводов в моторном отсеке.



Расположение точек массы и жгутов проводов в моторном отсеке. 1 - дополнительный жгут проводов усилителя рулевого управления, 2 - левый жгут проводов в моторном отсеке, 3 - точка массы "G301", 4 - дополнительный жгут проводов передних датчиков системы помощи при парковке.

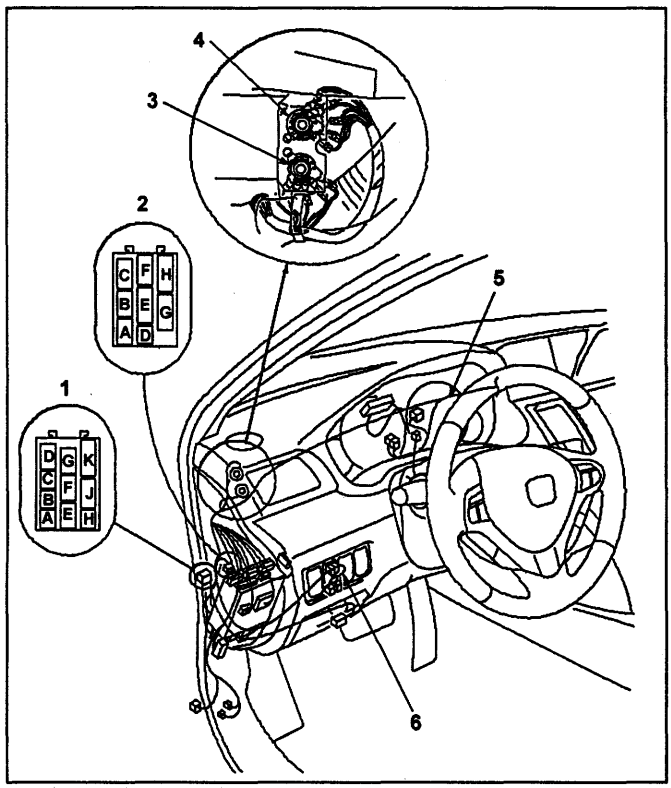


Расположение точек массы и жгутов проводов в моторном отсеке (модели с двигателем R20A3 с МКПП). 1 - жгут проводов двигателя, 2 - точка массы "G101".

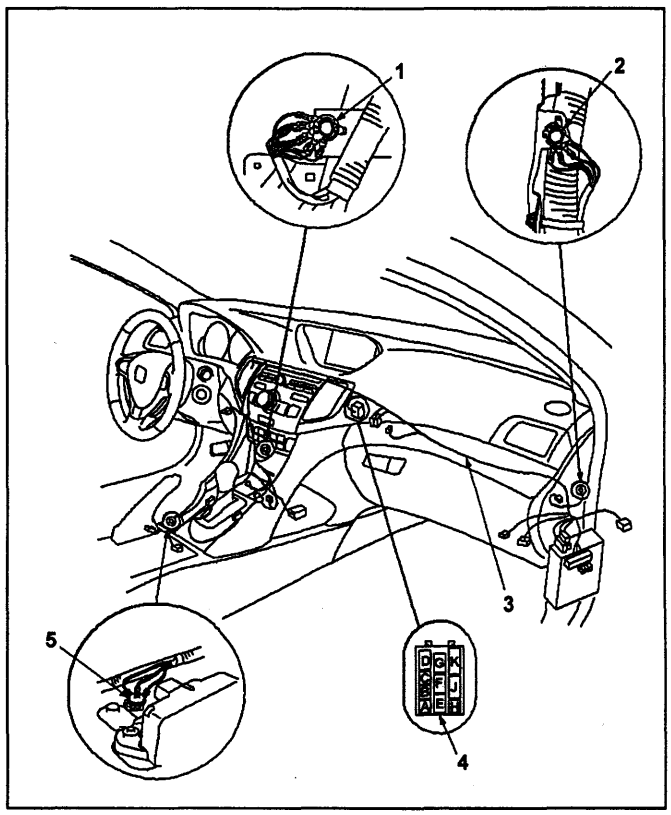


Расположение точек массы и жгутов проводов в моторном отсеке (модели с двигателем K24Z3). 1 - жгут проводов двигателя, 2 - точка массы "G102", 3 - точка массы "G101".

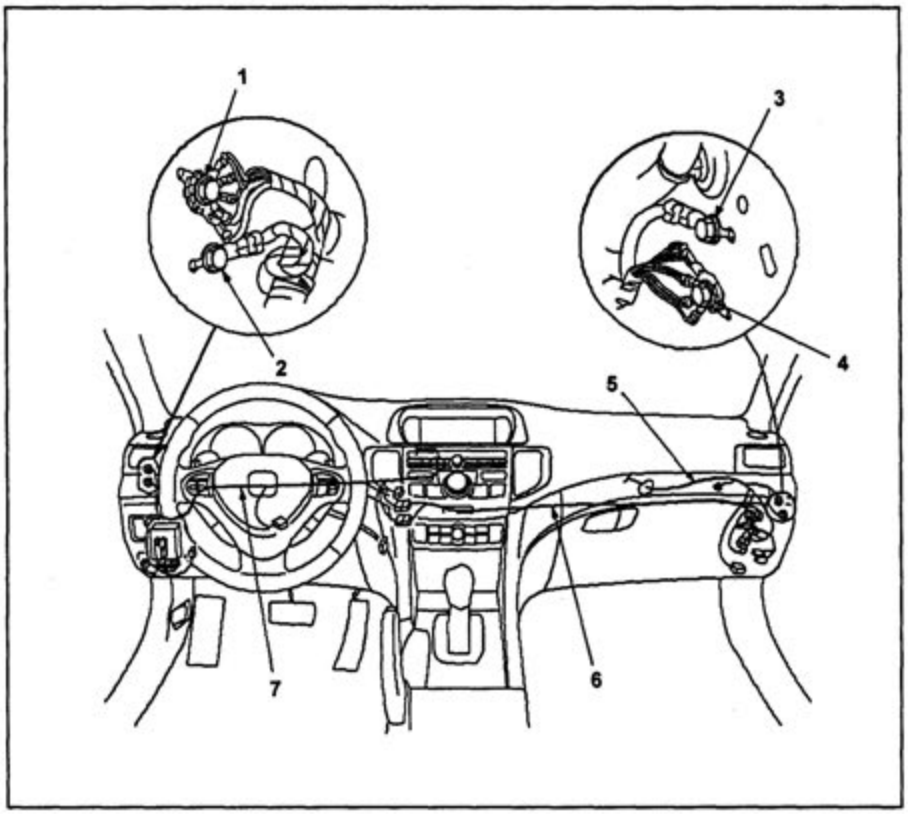
Панель приборов и салон



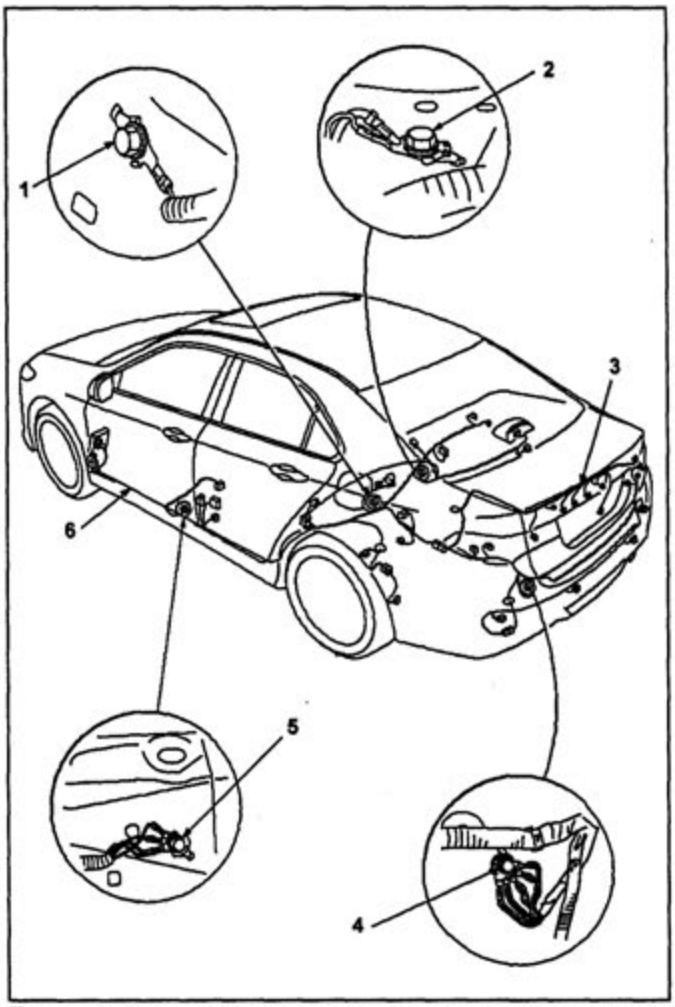
Расположение точек массы и жгутов проводов под панелью приборов. 1 - монтажный блок со стороны водителя №1, 2 - монтажный блок со стороны водителя №2, 3 - точка массы "G502", 4 - точка массы "G501", 5 - жгут проводов панели приборов, 6 - дополнительный жгут проводов переключателей.



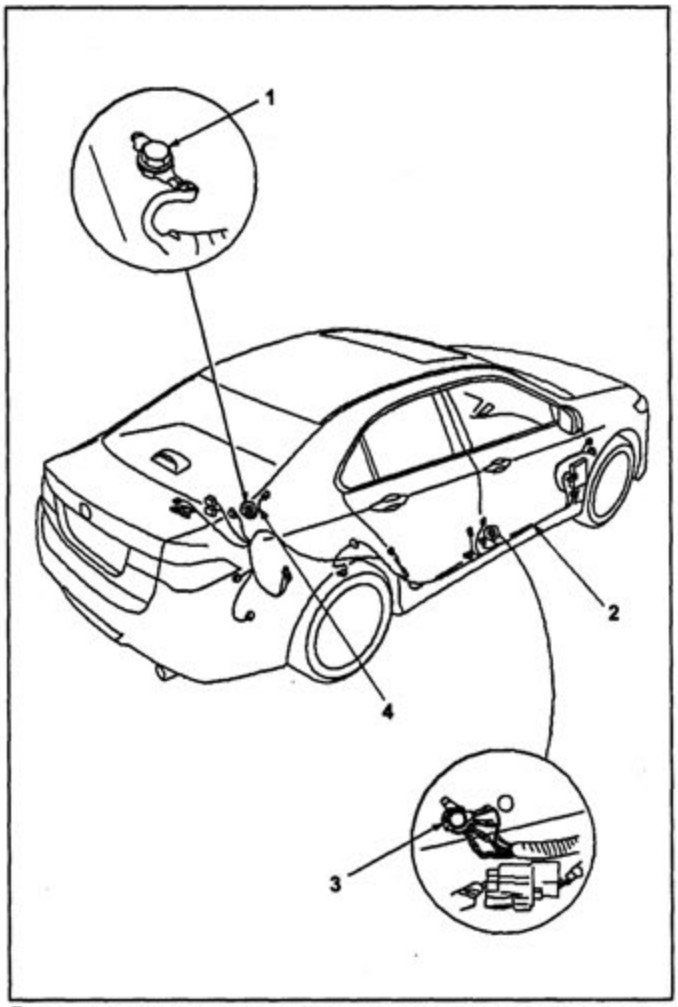
Расположение точек массы и жгутов проводов под панелью приборов. 1 - точка массы "G503", 2 - точка массы "G505", 3 - жгут проводов панели приборов, 4 - центральный монтажный блок, 5 - точка массы "G504".



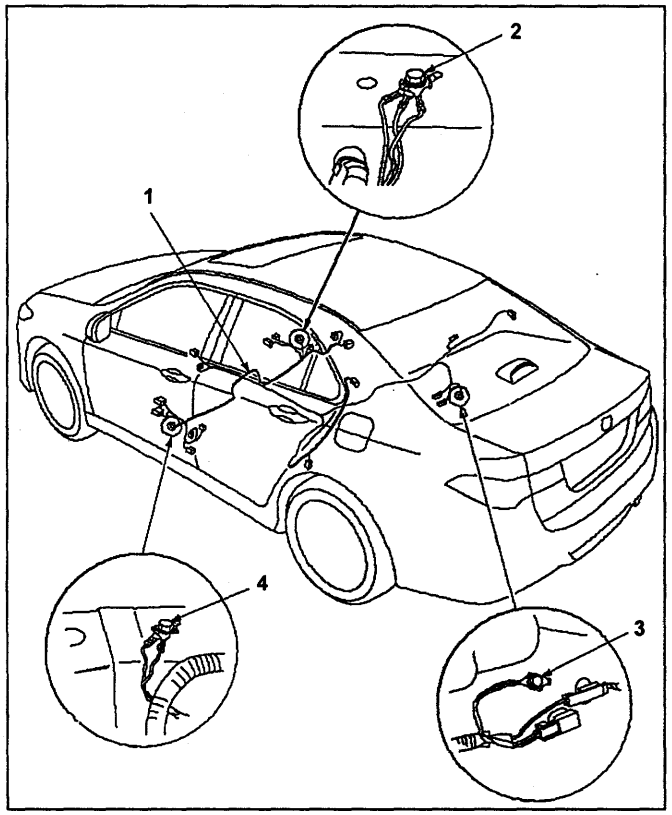
Расположение точек массы и жгутов проводов под панелью приборов.
1 - точка массы "G302",
2 - точка массы "G303",
3 - точка массы "G203",
4 - точка массы "G201",
5 - правый жгут проводов в моторном отсеке,
6 - дополнительный левый жгут проводов в моторном отсеке,
7 - левый жгут проводов в моторном отсеке.



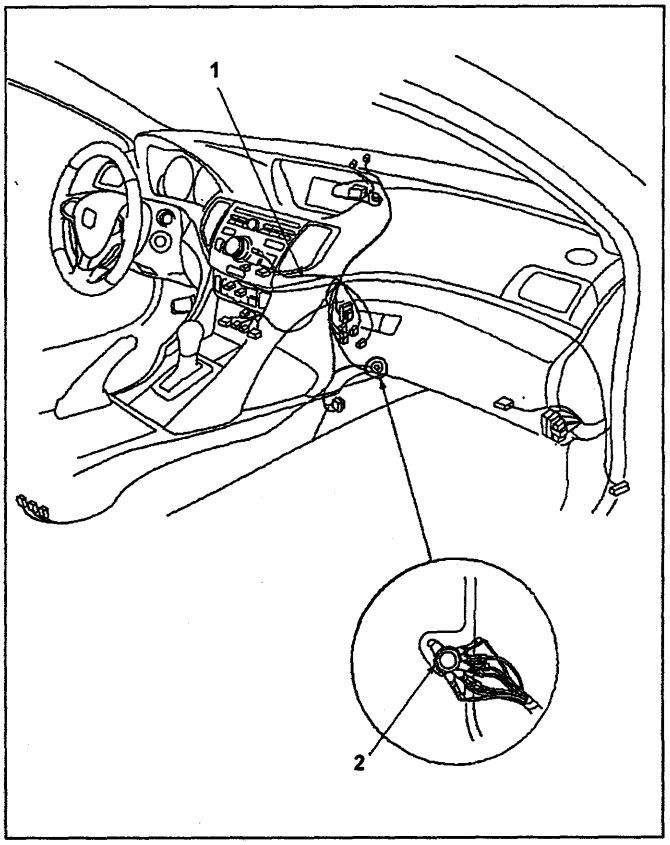
Расположение точек массы и жгутов проводов в салоне.
1 - точка массы "G603", 2 - точка массы "G602", 3 - задний жгут проводов, 4 - точка массы "G201", 5 - точка массы "G601", 6 - жгут проводов с левой стороны.



Расположение точек массы и жгутов проводов в салоне.
1 - точка массы "G801", 2 - жгут проводов с правой стороны, 3 - точка массы "G651", 4 - кабель массы обогревателя заднего стекла.

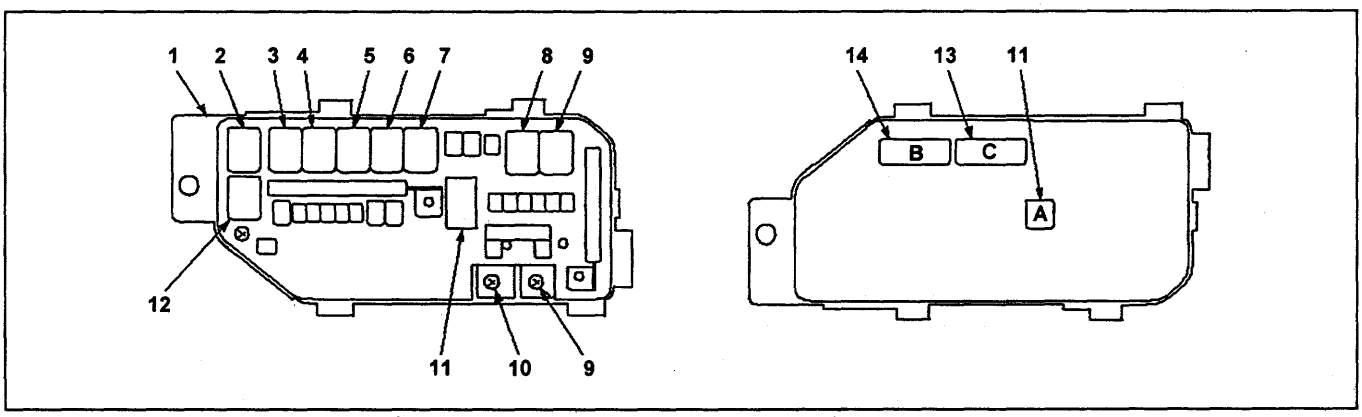


Расположение точек массы и жгутов проводов в салоне (система пассивной безопасности). 1 - жгут проводов системы пассивной безопасности, 2 - точка массы "G702", 3 - точка массы "G703", 4 - точка массы "G701".



Расположение точек массы и жгутов проводов в салоне (аудиосистема). 1 - жгут проводов аудиосистемы, 2 - точка массы "G401".

Реле и предохранители



Расположение реле и разъемов (монтажный блок в моторном отсеке).

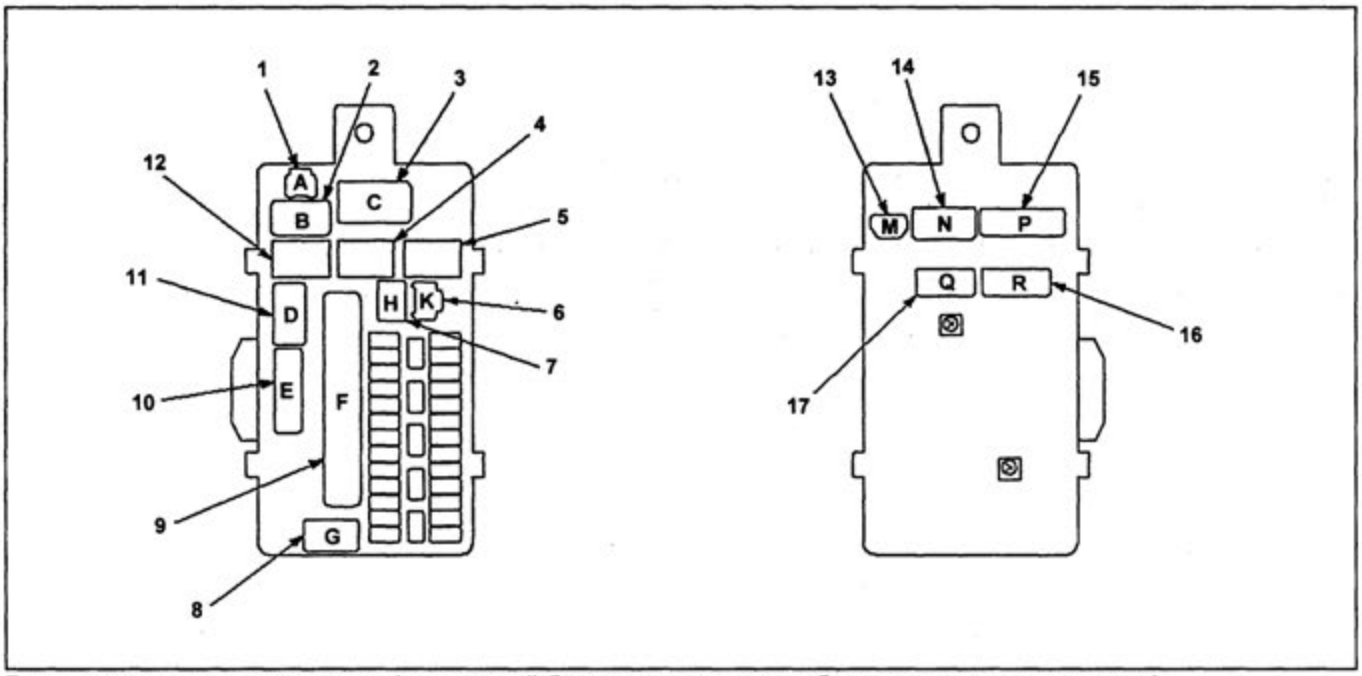
Таблица. Расположение реле и разъемов (монтажный блок в моторном отсеке).

Разъем/реле	№	Количество выводов	Подключен к
A (Блок системы контроля напряжения питания)	11	3	Левый жгут проводов в моторном отсеке
Реле электромагнитной муфты компрессора	12	4	-
B	14	14	Левый жгут проводов в моторном отсеке
Реле электродвигателя вентилятора отопителя	1	4	-
C	13	5	Левый жгут проводов в моторном отсеке
Реле системы управления электроприводом дроссельной заслонки	6	4	-

Таблица. Расположение реле и разъемов (монтажный блок в моторном отсеке) (продолжение).

Разъем/реле	№	Количество выводов	Подключен к
Реле звукового сигнала	2	4	-
Реле катушек зажигания	5	4	-
Главное реле системы впрыска	3	4	-
Дополнительное реле системы впрыска	4	4	-
Реле электродвигателя вентилятора отопителя	7	4	-
Реле обогревателя заднего стекла	8	4	-
T101	9	-	Жгут проводов двигателя *1 или дополнительны кабель стартера *2
T102	10	-	Жгут проводов двигателя *1 или дополнительны кабель стартера *2

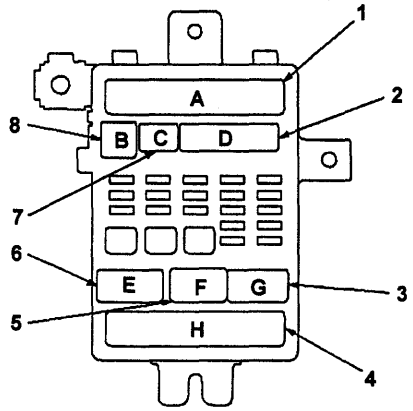
**1 - модели с двигателем R20A3,*
**2 - модели с двигателем K24Z3.*



Расположение реле и разъемов (монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя).

Таблица. Расположение реле и разъемов (монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя).

Разъем/реле	№	Количество выводов	Подключен к
A	1	-	Не используется
B	2	2	Жгут проводов панели приборов
C	3	5	Жгут проводов панели приборов
Реле прикуривателя	4	4	-
D	11	16	Жгут проводов в салоне с левой стороны
E	10	20	Жгут проводов в салоне с левой стороны
F	9	33	Левый жгут проводов в моторном отсеке
G	8	13	Левый жгут проводов в моторном отсеке
H	7	12	Не используется
K	6	3	-
M	13	4	Жгут проводов панели приборов
N	14	16	Жгут проводов панели приборов
P	15	20	Жгут проводов панели приборов
Главное реле системы впрыска №2	12	4	-
Q	17	20	Жгут проводов панели приборов
R	16	24	Жгут проводов панели приборов
Реле стартера	5	4	-

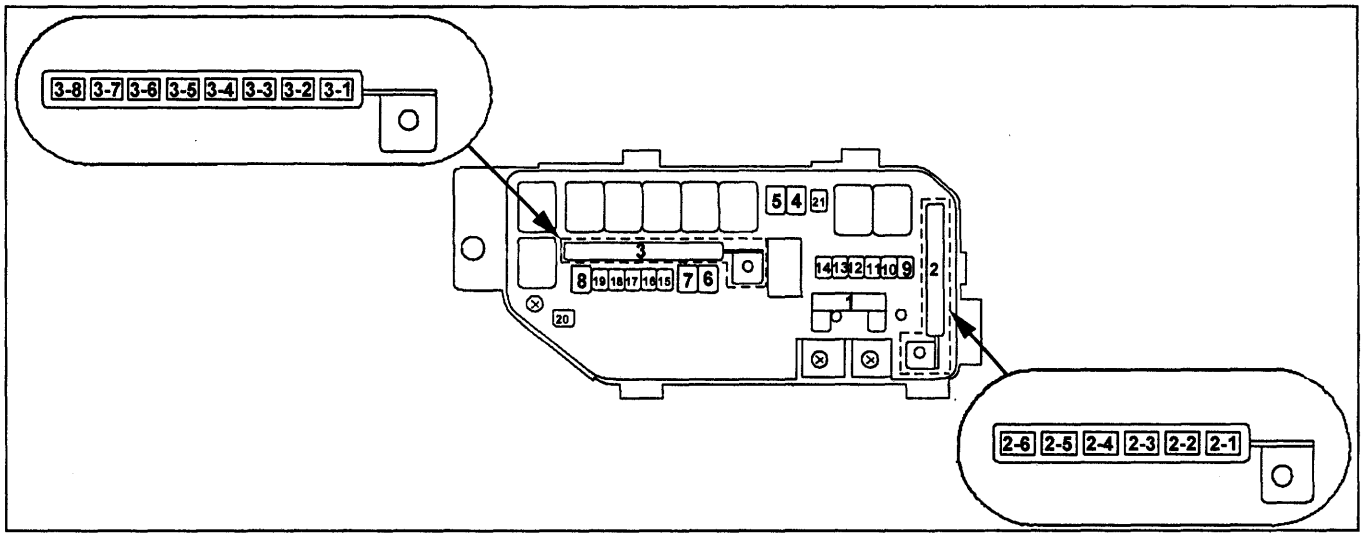


Расположение разъемов (монтажный блок под панелью приборов со стороны переднего пассажира).

Таблица. Расположение разъемов (монтажный блок под панелью приборов со стороны переднего пассажира).

Разъем/реле	№	Количество выводов	Подключен к
A	1	38	Жгут проводов панели приборов
B	8	1	Жгут проводов панели приборов
C	7	12	Жгут проводов панели приборов*
D	2	28	Жгут проводов аудиосистемы
E	6	18	Правый жгут проводов в моторном отсеке
F	5	2	Правый жгут проводов в моторном отсеке
G	3	16	Не используется
H	4	38	Жгут проводов в салоне с правой стороны

** - модели с омывателем фар.*



Расположение предохранителей (монтажный блок в моторном отсеке).

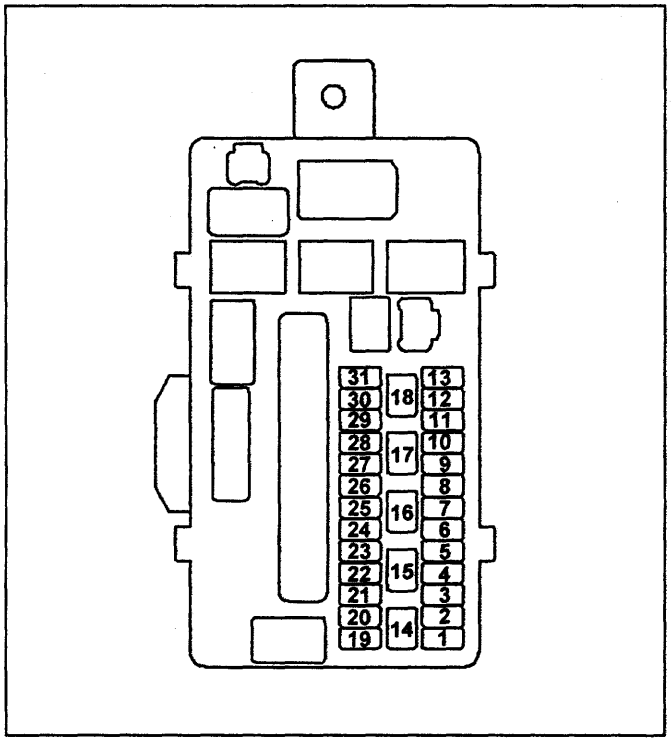
Таблица. Расположение предохранителей (монтажный блок в моторном отсеке).

№	Ток, А	Назначение
1 (MAIN)	100	Аккумуляторная батарея
1 (AS F/B)	60*1	Предохранители №7, №13, №20, №21 (монтажный блок под панелью приборов со стороны переднего пассажира)
	40*2	
2-1 (EPS)	70	Электронный блок управления усилителя рулевого управления
2-2 (A/S F/B OP)	40	Предохранители №14, №22 (монтажный блок под панелью приборов со стороны переднего пассажира)
2-3 (VSA FSR)	30	Блок управления и модулятор давления VSA (FSR)
2-4	-	Не используется
2-5 (VSA MTR)	30	Блок управления и модулятор давления VSA (MTR)
2-6	-	Не используется
3-1 (IG MAIN)	50	Предохранители №1, №7, №9, №13 (монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя)
3-2 (DR F/B)	40*4	Предохранители №14, №19, №25 (монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя)

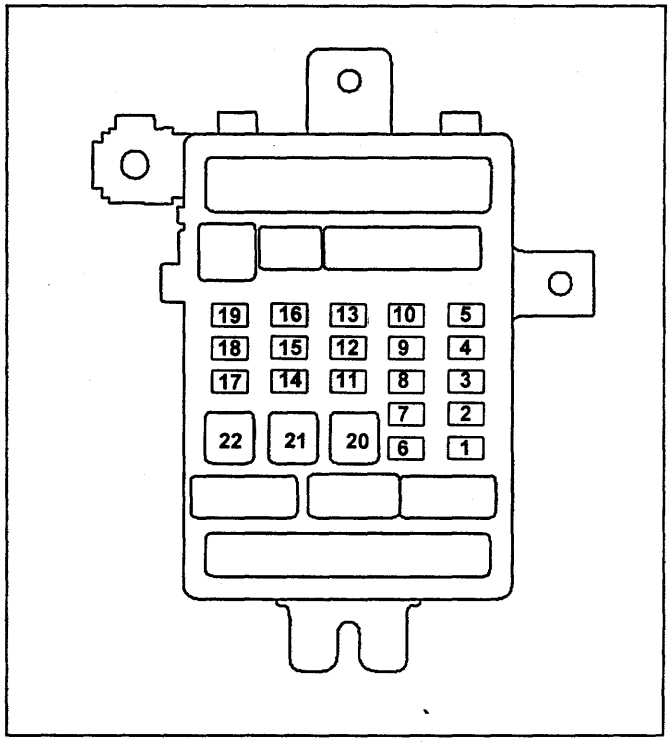
Таблица. Расположение предохранителей (монтажный блок в моторном отсеке) (продолжение).

№	Ток, А	Назначение
3-3 (AS LT MAIN)	50	Предохранители №1, №5 (монтажный блок под панелью приборов со стороны переднего пассажира)
3-4 (DR F/B)	60*3	Предохранители №14, №19, №25 (монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя)
3-5 (DR LT MAIN)	40	Предохранители №26, №31 (монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя)
3-6 (MAIN FAN MTR)	30	Электродвигатель вентилятора системы охлаждения (через реле электродвигателя вентилятора системы охлаждения)
3-7	-	Не используется
3-8 (WIP MTR)	30	Электродвигатель стеклоочистителя (через реле электродвигателя стеклоочистителя)
4	40	Конденсаторы (через реле обогревателя заднего стекла), обогреватель заднего стекла (через реле обогревателя заднего стекла)
5	20	Электродвигатель вентилятора конденсатора (через реле электродвигателя вентилятора конденсатора)
6	-	Не используется
7	-	Не используется
8	40	Электродвигатель вентилятора отопителя (через реле электродвигателя вентилятора отопителя)
9	15	Блок управления Multiplex со стороны водителя, выключатель аварийной сигнализации (через монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя)
10	10	Переключатель управления системой поддержания скорости*1, переключатель установки дистанции*1, звуковой сигнал, выключатель звукового сигнала, реле сирены противоугонной системы
11	30	Реле электронасоса омывателя фар*5, электронасос омывателя фар*5
12	15	Электронный блок управления адаптивной системы поддержания скорости*1, стоп-сигналы, выключатель стоп-сигналов (через монтажную плату реле)*1, блок управления и модулятор давления VSA,
13	15	Катушки зажигания №№1-4 (через реле катушек зажигания)
14	15	Датчик состава смеси, электронный блок управления двигателем / электронный блок управления двигателем и АКПП
15	10	Через монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя: электронный блок управления адаптивной системы поддержания скорости*1, датчик дождя и датчик освещенности, диагностический разъем (DLC), блок управления Multiplex в двери водителя (главный переключатель управления стеклоподъемниками), лампа освещения проема двери водителя, блок управления Multiplex со стороны водителя, лампа освещения проема двери со стороны переднего пассажира, блок управления комбинации приборов, блок управления иммобилайзером и системой дистанционного управления центральным замком, микрофон (модели с навигационной системой) Через монтажный блок под панелью приборов со стороны переднего пассажира: магнитола, центральный дисплей, панель переключателей управления аудиосистемой и системой навигации, блок управления системы "Hands Free", дисплей навигационной системы, блок управления навигационной системы, блок управления Multiplex со стороны переднего пассажира, блок управления электроприводом сиденья (модели с электроприводом сиденья)
16	7,5	Через монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя: лампа освещения салона, лампа подсветки косметического зеркала водителя, подсветка замка зажигания, лампа освещения проема задней левой двери, лампа местной подсветки, лампа подсветки косметического зеркала переднего пассажира, лампа освещения багажного отделения Через монтажный блок под панелью приборов со стороны переднего пассажира: лампа освещения проема задней правой двери
17	15	Датчик положения коленчатого вала, датчик положения распределительного вала (B), электронный блок управления двигателем / электронный блок управления двигателем и АКПП (через реле системы управления электроприводом дроссельной заслонки), форсунки №№1-4, датчик расхода воздуха, главное реле системы впрыска №1 Через монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя: электронный блок управления двигателем / электронный блок управления двигателем и АКПП
18	15	Электронный блок управления двигателем / электронный блок управления двигателем и АКПП, реле управления электроприводом дроссельной заслонки
19	-	Не используется
20	7,5	Электромагнитная муфта компрессора
21	7,5	Электронный блок управления двигателем / электронный блок управления двигателем и АКПП (через реле вентилятора конденсатора)

**1 - модели с адаптивной системой поддержания скорости,*
**2 - модели без адаптивной системы поддержания скорости,*
**3 - модели с электроприводом сидений и люком,*
**4 - модели без электропривода сидений и люка,*
**5 - модели с омывателем фар.*



Расположение предохранителей (монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя).



Расположение предохранителей (монтажный блок под панелью приборов со стороны переднего пассажира).

Таблица. Расположение предохранителей (монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя).

№	Ток, А	Назначение
1	7,5	Блок управления преднатяжителями ремней безопасности (модели с адаптивной системой поддержания скорости), блок управления системы контроля движения по полосе
2	7,5	Электропривод корректора левой фары *2, электронный блок адаптивной системы поддержания скорости, блок управления системы автоматического регулирования пучка света фар (модели с газоразрядными фарами), блок управления электроприводом сиденья (модели с электроприводом сиденья), радар миллиметровых волн (модели с адаптивной системой поддержания скорости)
3	15	Через монтажный блок под панелью приборов со стороны переднего пассажира: электронасос омывателя лобового стекла, блок управления Multiplex со стороны переднего пассажира
4	10	Монтажный блок под панелью приборов со стороны переднего пассажира, монтажная плата реле (реле электродвигателя привода очистителя лобового стекла)
5	7,5	Салонное зеркало заднего вида с автоматическим затемнением, блок управления комбинации приборов, электромагнитный клапан блокировки селектора, датчик дождя и датчик освещенности *1, выключатель омывателя фар, выключатель системы помощи при парковке, электронный блок управления системы помощи при парковке, блок управления электроприводом сиденья (модели с электроприводом сиденья), камера системы контроля движения по полосе Через монтажный блок под панелью приборов со стороны переднего пассажира: блок управления Multiplex со стороны переднего пассажира, датчик положения селектора (R) (модели с АКПП), электронный блок управления двигателем и АКПП
6	7,5	Блок управления и модулятор давления VSA, многокоординатный датчик ускорений, электронный блок управления усилителем рулевого управления, переключатель корректора фар *2, электропривод корректора правой фары *2 Через монтажную плату реле: Электронный блок адаптивной системы поддержания скорости, блок управления и модулятор давления VSA
7	15	Блок контроля напряжения питания (ELD), выключатель стоп-сигналов, датчик положения распределительного вала (A), задний кислородный датчик, электромагнитный клапан системы управления активными опорами двигателя, электропневмоклапан системы улавливания паров топлива, генератор, электромагнитный клапан запрещения включения задней передачи (модели с МКПП)
8	7,5	Тяговое реле стартера, датчик положения селектора (N, P) (модели с АКПП)
9	20	Электронный блок управления двигателем / электронный блок управления двигателем и АКПП, топливный насос, блок управления иммобилайзером и системой дистанционного управления центральным замком
10	10	Электронный блок управления двигателем / электронный блок управления двигателем и АКПП
11	10	Электронный блок управления SRS
12	7,5	Индикатор отключения подушки безопасности переднего пассажира, блок системы определения положения переднего пассажира, электронный блок управления SRS
13	-	Не используется
14	-	Не используется
15	7,5	Блок управления Multiplex со стороны водителя *3

Таблица. Расположение предохранителей (монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя) (продолжение).

№	Ток, А	Назначение
16	7,5	Блок управления Multiplex в двери (главный переключатель управления стеклоподъемниками), панель переключателей аудиосистемы и навигационной системы, переключатель регулировки положения зеркал, переключатель обогревателя сиденья водителя, переключатель обогревателя сиденья переднего пассажира, центральный дополнительный дисплей, блок управления кондиционером и отопителем Через монтажный блок в моторном отсеке: выключатель обогревателя заднего стекла (в панели управления кондиционером и отопителем), электронный блок управления двигателем / электронный блок управления двигателем и АКПП Через монтажную плату реле: реле электродвигателя вентилятора системы охлаждения, электронный блок управления двигателем / электронный блок управления двигателем и АКПП
17	7,5	Блок управления Multiplex со стороны водителя
18	7,5	Центральная розетка для подключения дополнительного оборудования, электромагнитный клапан блокировки ключа зажигания (модели с АКПП), микрофон (модели с навигационной системой) Через монтажный блок под панелью приборов со стороны переднего пассажира: дисплей навигационной системы, магнитола, блок управления навигационной системой, микрофон системы "Hands Free" и навигационной системы
19	20	Электропривод регулировки сиденья водителя в горизонтальном положении, электропривод регулировки передней части подушки сиденья водителя в вертикальном положении, блок управления электроприводом сиденья (модели с электроприводом сиденья)
20	20	Блок управления и электропривод люка
21	20	Электропривод регулировки наклона спинки сиденья водителя, электропривод регулировки задней части подушки сиденья водителя в вертикальном положении, блок управления электроприводом сиденья (модели с электроприводом сиденья)
22	20	Блок управления Multiplex, переключатель управления электроприводом стеклоподъемника задней левой двери
23	20	Реле розетки для подключения дополнительного оборудования
24	20	Блок управления Multiplex в двери (главный переключатель управления стеклоподъемниками)
25	15	Электропривод замка двери водителя, электропривод замка двери крышки багажника, блок управления Multiplex со стороны водителя, электропривод запирания лючка топливозаливной горловины, электропривод замка задней левой двери, диод
26	10	Блок управления Multiplex со стороны водителя, левая противотуманная фара
27	10	Блок управления Multiplex со стороны водителя, лампа освещения номерного знака, задние габариты, передний левый габарит
28	10	Блок управления Multiplex со стороны водителя,
29	10*3	Реле системы освещения в дневное время, передние габариты, задние габариты, лампы освещения номерного знака
30	15	Блок управления Multiplex со стороны водителя
31	-	Не используется

**1 - модели с системой автоматического включения стеклоочистителей,*
**2 - модели с корректором фар (без газоразрядных фар),*
**3 - модели с системой освещения в дневное время.*

Таблица. Расположение предохранителей (монтажный блок под панелью приборов со стороны переднего пассажира).

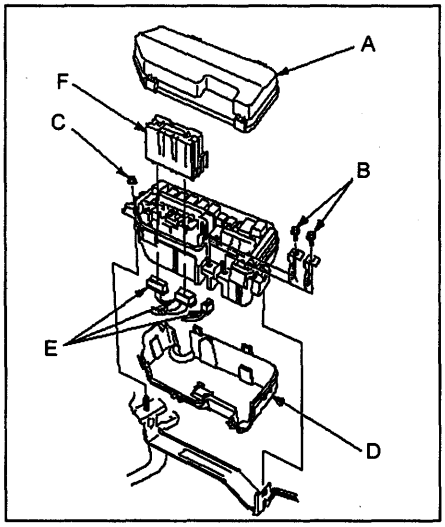
№	Ток, А	Назначение
1	10	Блок управления Multiplex со стороны переднего пассажира
2	10	Блок управления Multiplex со стороны переднего пассажира, передний левый габарит
3	10	Блок управления Multiplex со стороны переднего пассажира, передняя левая противотуманная фара
4	15	Блок управления Multiplex со стороны переднего пассажира
5	-	Не используется
6	7,5	Подсветка панели индикаторов селектора, подсветка переключателя обогревателя сиденья водителя, подсветка переключателя обогревателя сиденья переднего пассажира, подсветка вещевого ящика, подсветка выключателя аварийной сигнализации, дисплей навигационной системы, подсветка выключателя системы стабилизации, подсветка пепельницы, подсветка прикуривателя, подсветка выключателя омывателя фар, подсветка переключателя корректора фар (модели без системы автоматической регулировки пучка света фар), лампа освещения пространства для ног водителя, лампа освещения пространства для ног переднего пассажира, подсветка выключателя подушки безопасности переднего пассажира, панель переключателей аудиосистемы и навигационной системы, магнитола (модели без навигационной системы), блок управления кондиционером и отопителем, блок управления навигационной системы, подсветка выключателя системы помощи при парковке, центральный дисплей (модели без навигационной системы)
7	-	Не используется
8	20	Электропривод регулировки наклона спинки сиденья переднего пассажира, электропривод регулировки задней части подушки сиденья переднего пассажира в вертикальном положении
9	20	Электропривод регулировки сиденья переднего пассажира в горизонтальном положении, электропривод регулировки передней части подушки сиденья переднего пассажира в вертикальном положении
10	10	Электропривод замка переднего пассажира, блок управления Multiplex со стороны переднего пассажира, электропривод замка задней правой двери
11	20	Переключатель управления электроприводом стеклоподъемника задней правой двери, блок управления Multiplex со стороны переднего пассажира

Таблица. Расположение предохранителей (монтажный блок под панелью приборов со стороны переднего пассажира) (продолжение).

№	Ток, А	Назначение
12	20	Розетка для подключения дополнительного оборудования
13	20	Переключатель управления электроприводом стеклоподъемника двери переднего пассажира
14	-	Не используется
15	20	Усилитель аудиосистемы (модели с аудиосистемой класса "Premium")
16	-	Не используется
17	7,5	Блок управления Multiplex со стороны переднего пассажира
18	-	Не используется
19	20	Обогреватель сиденья водителя, обогреватель сиденья переднего пассажира
20	30	Электронный блок управления преднатяжителями ремней безопасности
21	30	Электронный блок управления преднатяжителями ремней безопасности
22	-	Не используется

Снятие монтажного блока в моторном отсеке

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи, затем от положительной, и подождите не менее 3 минут.
2. Снимите крышку (A), отверните винты (B) и отсоедините клеммы кабелей аккумуляторной батареи и генератора.



3. Отверните гайку (C) и снимите нижнюю часть корпуса (D) монтажного блока в моторном отсеке.
4. Отсоедините разъемы (E).
5. Снимите монтажную плату реле (F).
6. Извлеките реле.

Внимание: не используйте пассатижи, плоскогубцы и т. п. во избежание повреждения реле.

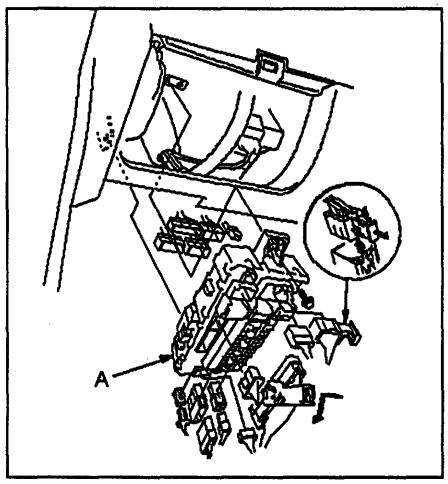
Установка монтажного блока в моторном отсеке

1. Установите реле и подсоедините разъемы к монтажному блоку в моторном отсеке.
2. Установите монтажный блок в порядке, обратном снятию.
3. Подсоедините провода к клеммам аккумуляторной батареи.
4. Убедитесь, что все системы работают нормально.

Снятие монтажного блока под панелью приборов со стороны водителя

Внимание: перед заменой монтажного блока под панелью приборов со стороны водителя ознакомьтесь с расположением компонентов системы пассивной безопасности, мерами предосторожности при эксплуатации и проведении ремонтных работ (см. главу "Система пассивной безопасности (SRS)").

1. Убедитесь, что замок зажигания в положении "OFF".
2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи, затем от положительной, и подождите не менее 3 минут.
3. Снимите нижнюю отделку панели приборов и боковую отделку со стороны водителя.
4. Отсоедините разъемы со стороны предохранителей.
5. Отверните болт и извлеките монтажный блок в салоне со стороны водителя (A).



6. Отсоедините разъемы с обратной стороны монтажного блока и снимите его.
7. Извлеките реле.

Внимание: не используйте пассатижи, плоскогубцы и т. п. во избежание повреждения реле.

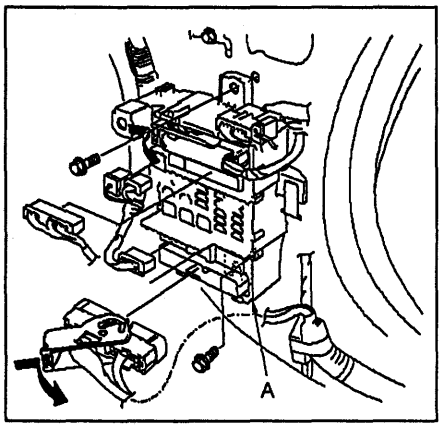
Установка монтажного блока под панелью приборов со стороны водителя

1. Установите реле и подсоедините разъемы к монтажному блоку под панелью приборов со стороны водителя.
2. Установите монтажный блок в порядке, обратном снятию.
3. Подсоедините провода к клеммам аккумуляторной батареи.
4. Проведите процедуру авторизации иммобилайзера.
5. Убедитесь, что все системы работают нормально.

Снятие монтажного блока под панелью приборов со стороны переднего пассажира

Внимание: перед заменой монтажного блока под панелью приборов со стороны переднего пассажира ознакомьтесь с расположением компонентов системы пассивной безопасности, мерами предосторожности при эксплуатации и проведении ремонтных работ (см. главу "Система пассивной безопасности (SRS)").

1. Убедитесь, что замок зажигания в положении "OFF".
2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи, затем от положительной, и подождите не менее 3 минут.
3. Снимите боковую отделку со стороны переднего пассажира.
4. Отсоедините разъемы от монтажного блока.
5. Отверните нижний болт.
6. Отверните верхний болт и снимите монтажный блок со стороны переднего пассажира (A).



Установка монтажного блока под панелью приборов со стороны переднего пассажира

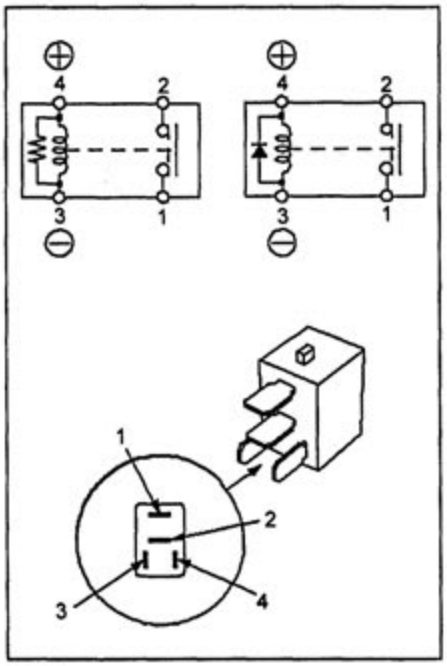
1. Установите реле и подсоедините разъемы к монтажному блоку под панелью приборов со стороны переднего пассажира.
2. Установите монтажный блок в порядке, обратном снятию.
3. Подсоедините провода к клеммам аккумуляторной батареи.
4. Убедитесь, что все системы работают нормально.

Проверка реле

Тип реле определите по таблице "Типы реле".

Нормально-разомкнутое реле (4 вывода)

1. Снимите реле.

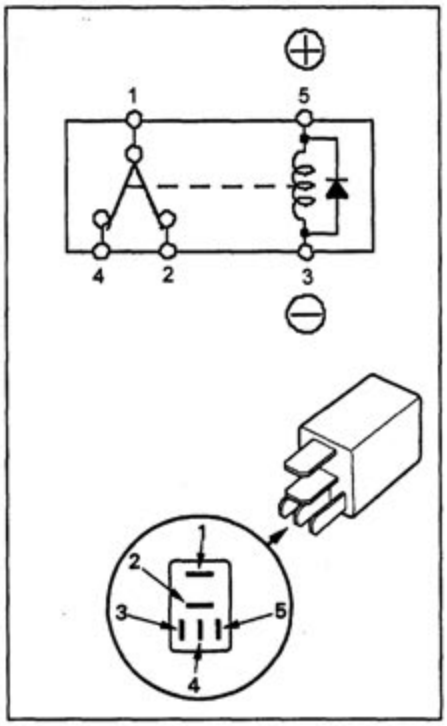


2. Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "1" и "2" реле.
3. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2" реле при подаче напряжения аккумуляторной батареи на выводы "4"(+) и "3"(-).

Если результат не соответствует описанию, замените реле.

Реле (5 выводов)

1. Снимите реле.



2. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2" реле при подаче напряжения аккумуляторной батареи на выводы "5" (+) и "3" (-).
3. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "4" реле при отсоединении аккумуляторной батареи от выводов "3" и "5".

Если результат не соответствует описанию, замените реле.

Таблица. Типы реле.

Реле	Тип
Реле розетки питания дополнительного оборудования	Нормально-разомкнутое реле (4 вывода)
Реле электромагнитной муфты компрессора кондиционера	
Реле обогревателя сиденья водителя (высокий уровень)	
Реле электродвигателя вентилятора отопителя	
Реле прикуривателя	
Реле системы электронного управления дроссельной заслонкой (ETCS)	
Реле обогревателя сиденья переднего пассажира (высокий уровень)	
Реле катушек зажигания	
Главное реле №1 (FI MAIN) системы впрыска (PGM-FI)	
Главное реле №2 (FUEL PUMP) системы впрыска (PGM-FI)	
Дополнительное реле системы впрыска (PGM-FI)	
Реле электронасоса омывателя фар	
Реле электродвигателя вентилятора системы охлаждения	
Реле обогревателя заднего стекла	
Реле сирены противоугонной системы	
Реле звукового сигнала	
Реле стартера	
Реле обогревателя сиденья водителя (низкий уровень)	Реле (5 выводов)
Реле обогревателя сиденья переднего пассажира (низкий уровень)	
Реле UNLOK системы "Super Lock"	
Реле системы освещения в дневное время	
Реле системы "Super Lock" (левая сторона)	
Реле системы "Super Lock" (правая сторона)	

Аккумуляторная батарея

Проверка

1. Проверьте корпус на отсутствие трещин и сколов.
2. Проверьте состояние индикатора аккумуляторной батареи (синий, зеленый индикатор - в норме; красный - разряжена (долейте дистиллированную воду и зарядите)).
3. Проверьте емкость аккумуляторной батареи с помощью тестера, приложив ток нагрузки.

При подаче нагрузки в течение 15 секунд напряжение аккумуляторной батареи должно быть выше 9,6 В.

4. Заряжайте аккумуляторную батарею в течение 3 минут током величиной 40 А.

Напряжение аккумуляторной батареи должно быть менее 15,5 В.

5. Заряжайте аккумуляторную батарею в течение 24 часов (или до тех пор, пока индикатор не будет показывать полной зарядки, или пока плотность электролита не станет составлять 1,27 г/см3) током величиной 5 А.
6. Проверьте аккумуляторную батарею под нагрузкой снова.

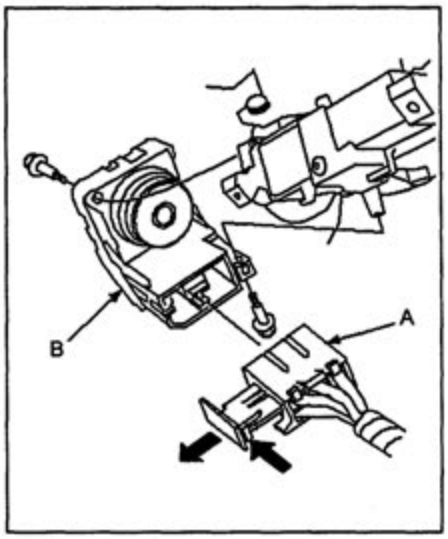
Если напряжение составит менее 6,5 В, замените аккумуляторную батарею.

Замок зажигания

Внимание: перед заменой или проверкой замка зажигания ознакомьтесь с расположением компонентов системы пассивной безопасности и мерами предосторожности при проведении ремонтных работ системы пассивной безопасности (см. главу "Система пассивной безопасности (SRS)").

Снятие и установка

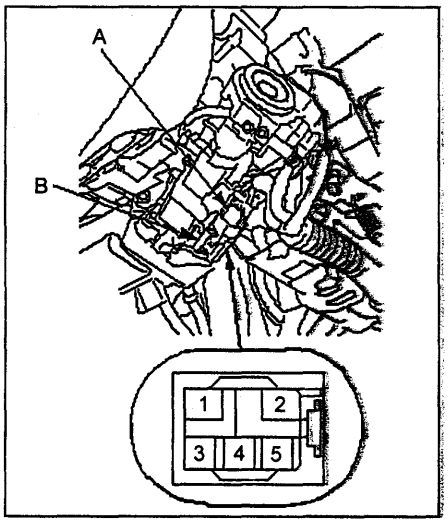
1. Убедитесь, что замок зажигания в положении "OFF".
2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
3. Снимите кожух рулевой колонки.
4. Отсоедините разъем (A) от замка зажигания (B).



5. Отверните два винта и снимите замок зажигания.
6. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Проверка

1. Убедитесь, что замок зажигания в положении "OFF".
2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
3. Снимите кожух рулевой колонки.
4. Отсоедините разъем (A) от замка зажигания (B).



5. Убедитесь в наличии проводимости между выводами разъема замка зажигания, как показано в таблице.

Положение	Проводимость
0 (LOCK)	—
I (ACC)	2 - 4
II (ON)	2 - 4, 4 - 5, 3 - 4
III (START)	4 - 5, 1 - 4

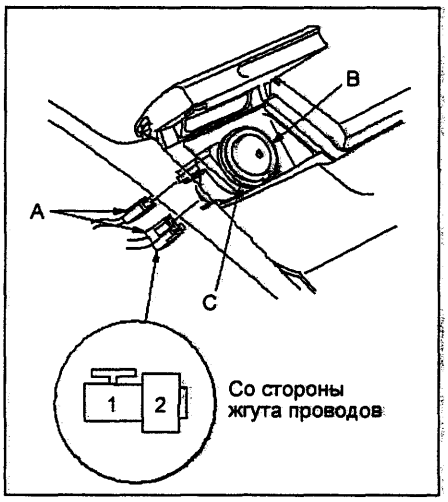
Если результат не соответствует описанию, замените замок зажигания.

Прикуриватель

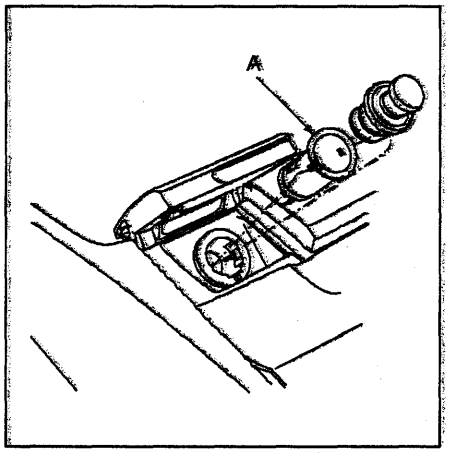
Снятие, установка и проверка

Примечание: если прикуриватель и розетка для подключения дополнительного оборудования не работают, проверьте предохранитель №18 (7,5 А) (монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя) и точку массы "G503".

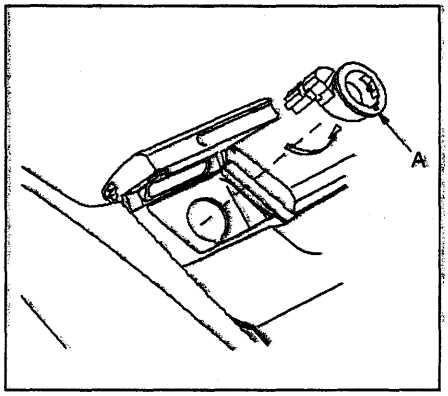
1. Снимите центральную нижнюю отделку панели приборов.
2. Отсоедините разъемы (A) от прикуривателя (B) и кольца подсветки (C).



3. Убедитесь, что контакты разъема не погнуты, не ослаблены, не загрязнены, при необходимости, устраните неисправность.
4. Переведите замок зажигания в положение "ACC" (I).
5. Измерьте напряжение между выводом "1" разъема и массой.
   Если напряжение соответствует напряжению аккумуляторной батареи, перейдите к пункту №6.
   Если напряжение не соответствует напряжению аккумуляторной батареи, проверьте предохранители №23 (20 А) (монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя), реле прикуривателя, точку массы "G601" и проводку на обрыв.
6. Проверьте проводимость между выводом "2" разъема и массой.
   Если проводимость есть, перейдите к пункту №7.
   Если проводимость отсутствует, проверьте точку массы "503" и проводку на обрыв.
7. Снимите гнездо прикуривателя (A).



8. Извлеките кольцо подсветки (A).

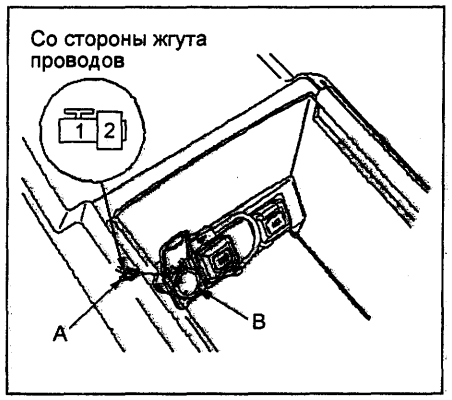


9. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

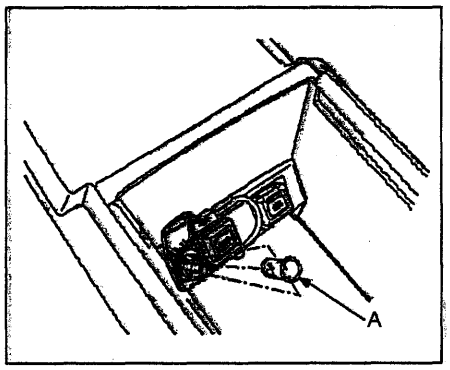
Розетка для подключения дополнительного оборудования

Снятие, установка и проверка

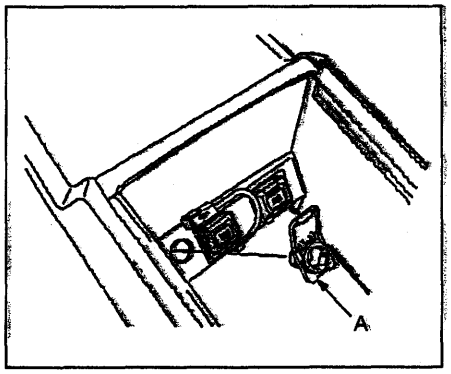
1. Снимите центральную консоль.
2. Отсоедините разъем (A) от розетки для подключения дополнительного оборудования (B).



3. Убедитесь, что контакты разъема не погнуты, не ослаблены, не загрязнены, при необходимости, устраните неисправность.
4. Переведите замок зажигания в положение "ACC" (I).
5. Измерьте напряжение между выводом "1" разъема и массой.
   Если напряжение соответствует напряжению аккумуляторной батареи, перейдите к пункту №6.
   Если напряжение не соответствует напряжению аккумуляторной батареи, проверьте предохранитель №12 (20 А) (монтажный блок под панелью приборов со стороны переднего пассажира), реле розетки для подключения дополнительного оборудования, точку массы "G503" и проводку на обрыв.
6. Проверьте проводимость между выводом "2" разъема и массой.
   Если проводимость есть, перейдите к пункту №7.
   Если проводимость отсутствует, проверьте точку массы "G401" и проводку на обрыв.
7. Извлеките патрон (A).



8. Извлеките корпус (A).



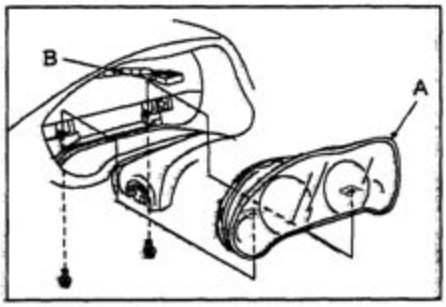
9. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Комбинация приборов

Снятие и установка

Внимание: в случае замены комбинации приборов перепишите данные о пробеге при помощи тестера.

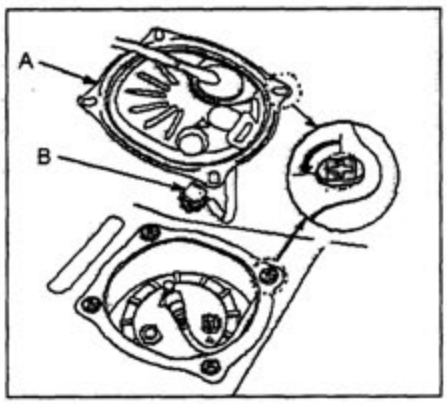
1. Снимите нижнюю отделку панели приборов со стороны водителя.
2. Отверните два болта и извлеките комбинацию приборов (A).



3. Отсоедините разъем (B).
4. Установку произведите в порядке, обратном снятию.
5. После установки новой панели, перепишите сохраненные данные о пробеге.

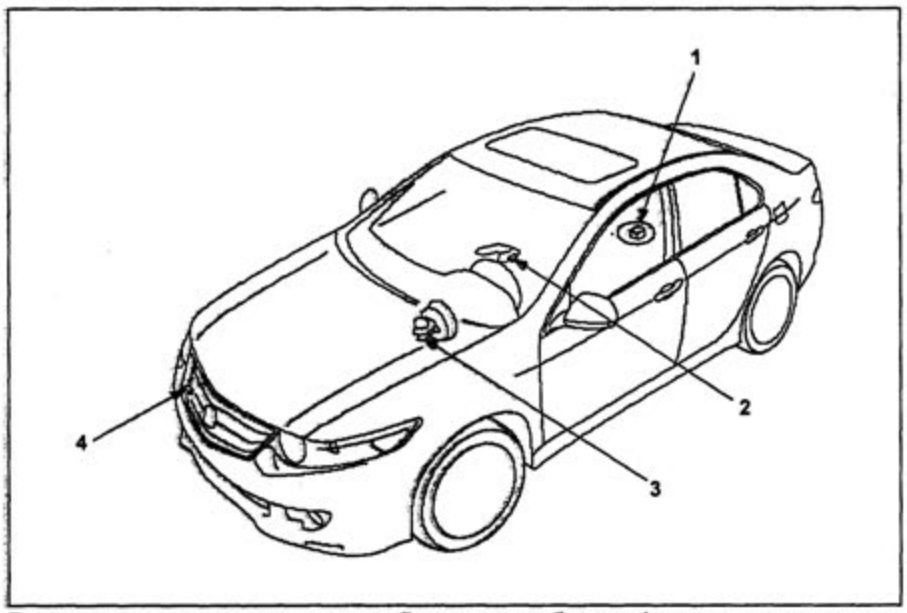
Проверка датчика уровня топлива

1. Проверьте предохранитель №5 METER (7,5 A) (монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя).
2. Проведите диагностику системы электрооборудования.
   Если неисправностей не обнаружено, перейдите к пункту №3.
   Если обнаружены коды неисправностей (B1175, B1176), устраните неисправность.
3. Переведите замок зажигания в положение "LOCK" (0).
4. Снимите подушку заднего сиденья.
5. Снимите крышку (A).

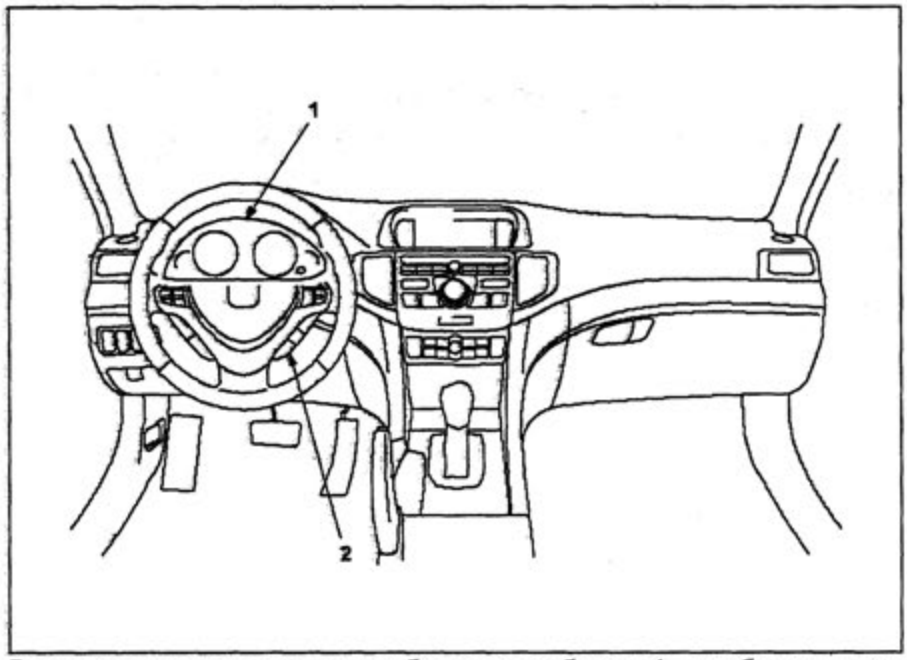


6. Отсоедините разъем (B).
7. Переведите замок зажигания в положение "ON" и измерьте напряжение между выводами "1" и "3".

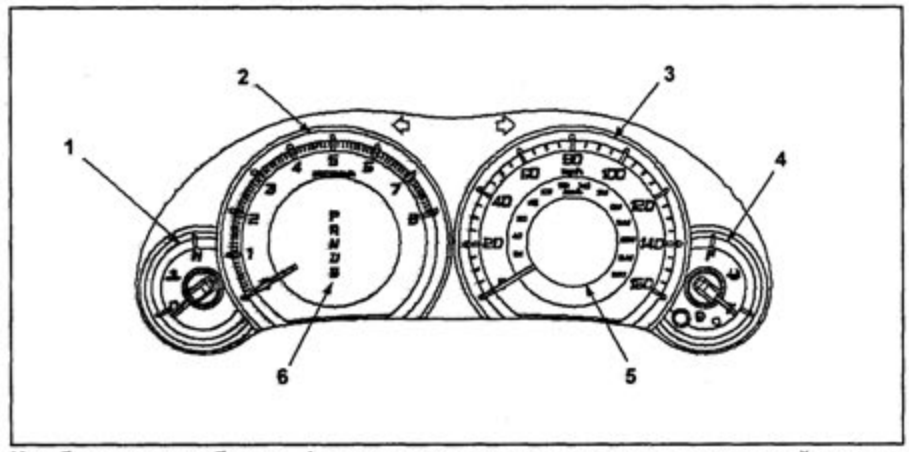
Если напряжение соответствует напряжению аккумуляторной батареи, перейдите к пункту №8.



Расположение компонентов комбинации приборов. 1 - датчик уровня топлива, 2 - выключатель стояночного тормоза, 3 - датчик уровня тормозной жидкости, 4 - датчик температуры наружного воздуха.

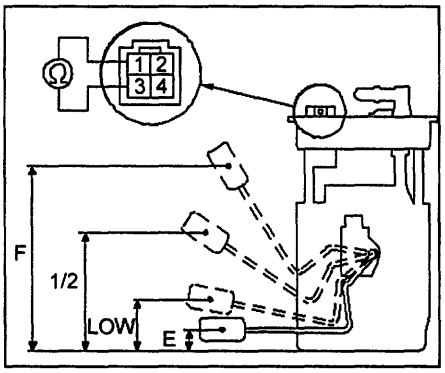


Расположение компонентов комбинации приборов. 1 - комбинация приборов, 2 - переключатель управления бортовым компьютером.



Комбинация приборов. 1 - указатель температуры охлаждающей жидкости, 2 - тахометр, 3 - спидометр, 4 - указатель уровня топлива, 5 - дисплей бортового компьютера, 6 - индикаторы положения селектора.

Если напряжение не соответствует напряжению аккумуляторной батареи, проверьте пурпурный провод на замыкание на массу и на обрыв, а оранжевый провод на обрыв.
8. Переведите замок зажигания в положение "LOCK" (0).
9. Извлеките топливный насос с датчиком уровня топлива в сборе.
10. Измерьте сопротивление между выводами "1" и "3" при различных положениях поплавка.



Положение поплавка	Сопротивление, Ом
F (146,5 мм)	19 - 21
1/2 (93,5 мм)	202,4 - 212,4
LOW (38,8 мм)	503,5 - 614,3
E (16,6 мм)	722 - 788

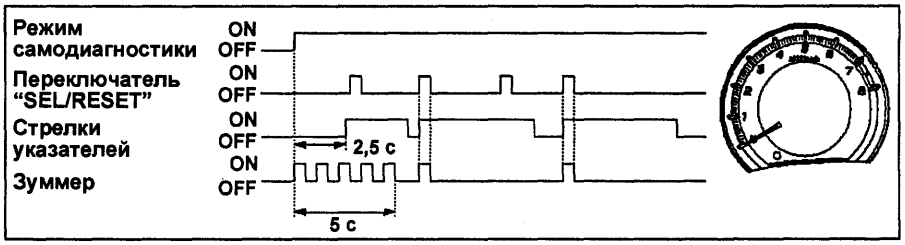
Если сопротивление не соответствует описанию, замените датчик уровня топлива.
11. Подсоедините разъем.
12. Извлеките предохранитель №15 BACK UP (10 A) (монтажный блок в моторном отсеке), подождите 10 секунд и установите предохранитель обратно.
13. Переведите замок зажигания в положение "ON".
14. Убедитесь что стрелка указателя уровня топлива переместилась в положение "F", при перемещении поплавка в положение "F".
Если стрелка не переместилась, замените комбинацию приборов.

Самодиагностика

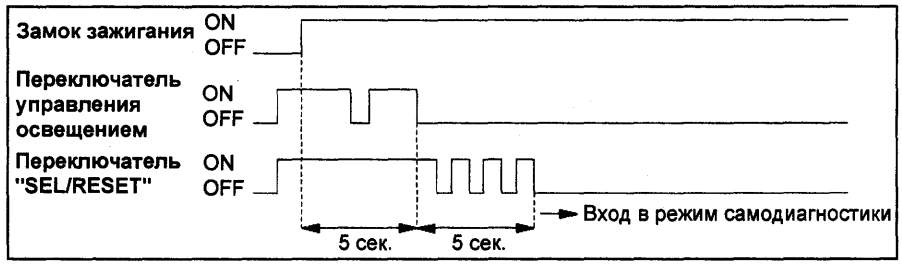
Примечание: в режиме самодиагностики производится проверка цепей следующих компонентов:
- *Зуммеры.*
- *Индикаторы.*
- *Переключатели и датчики.*
- *Сегменты жидкокристаллического дисплея.*
- *Указатели (спидометр, тахометр, указатель уровня топлива, указатель температуры охлаждающей жидкости).*
- *Линии связи F-CAN, B-CAN между указателями.*

Вход в режим самодиагностики

Примечание: проверьте предохранитель №5 (7,5 А) в монтажном блоке под панелью приборов со стороны водителя и предохранитель №15 (10 А) в монтажном блоке в моторном отсеке.
1. Нажмите и удерживайте клавишу "SEL/RESET".
2. Установите переключатель управления освещением в положение "ON".



Проверка указателей.



Вход в режим самодиагностики.

3. Установите замок зажигания в положение "ON".
4. Установите переключатель управления освещением в положение "OFF", затем в положение "ON", затем снова в "OFF" в течение 5 секунд.
5. Отпустите клавишу "SEL/RESET" и нажмите три раза в течение 5 секунд.

Примечание:
- *В режиме самодиагностики регулятор подсветки комбинации приборов работает в установочном режиме.*
- *Нажмите клавишу "SEL/RESET", находясь в режиме самодиагностики, для проверки цепи зуммера и цепи указателей.*
- *Если скорость автомобиля превысит 2 км/ч или замок зажигания будет установлен в положение "OFF", система выйдет из режима самодиагностики.*

Проверка цепи индикаторов

В режиме самодиагностики должны мигать: индикатор ABS, индикатор состояния стояночной тормозной системы и низкого уровня тормозной жидкости, индикатор зарядки, индикатор системы поддержания скорости, индикатор электроусилителя рулевого управления, индикатор дальнего света фар, индикатор иммобилайзера, индикатор включения габаритов, индикатор включения противотуманных фар, индикатор включения противотуманных фонарей, индикатор низкого уровня топлива, индикатор "CHECK ENGINE", индикатор аварийного давления масла, индикаторы непристегнутых ремней безопасности, индикатор противоугонной системы, индикатор SRS, индикатор системы курсовой устойчивости (VSA), индикатор включения системы курсовой устойчивости (VSA), индикаторы положения селектора, индикатор (MAIN) системы поддержания скорости, индикатор отключения боковых подушек безопасности, индикатор повышения передачи, индикатор понижения передачи, индикатор указателей поворота, индикатор системы предотвращения столкновений, индикатор системы контроля движения по полосе, индикатор адаптивной системы поддержания скорости.

Проверка цепи переключателей и датчиков

При входе в режим самодиагностики зуммер срабатывает кратковременно несколько раз. Затем зуммер срабатывает, если следующие переключатели (датчики) переходят из состояния "OFF" в состояние "ON":
- переключатели системы поддержания скорости (главный, "SET", "RESUME", "CANCEL");
- переключатель "SEL/RESET";
- переключатели "+" и "-" регулятора подсветки;
- выключатель системы предотвращения столкновений;
- датчик включения стояночного тормоза;
- переключатель "VSA OFF";
- выключатель системы контроля движения по полосе;
- переключатель установки дистанции;
- выключатель омывателя фар.

Проверка цепи зуммеров

При входе в режим самодиагностики зуммеры будут работать в течении 5 секунд.

Проверка сегментов жидкокристаллического дисплея

При входе в режим самодиагностики сегменты жидкокристаллического дисплея мигнут 5 раз.

Проверка указателей

При входе в режим самодиагностики стрелки указателей перейдут из положения "MIN" в положение "MAX", затем в положение "MIN" (см. рисунок "Проверка указателей").
Чтобы повторить проверку, нажмите на переключатель "SEL/RESET".

Внимание: не начинайте повторную проверку до тех пор, пока стрелки не вернуться в исходное (минимальное) положение.
Если стрелки указателей не перемещаются или зуммер не срабатывает, замените комбинацию приборов.

Проверка линий связи

В режиме самодиагностики после проверки сегментов жидкокристаллического дисплея начинается проверка линий связи.

Если на дисплей выводятся три точки, линии связи исправны.

Если на дисплее одометра отображается слово "Error", это говорит о наличии неисправности в линиях связи.

Пример вывода кода "Error 123"

Код ошибки	Линия связи
Error 1	F-CAN
Error 2	B-CAN
Error 12	F-CAN и B-CAN

Примечание:
- Если отображается "Error 1", то неисправность в линии связи между панелью приборов и контроллером F-CAN.
- Если отображается "Error 2", то неисправность в линии связи между панелью приборов и контроллером B-CAN.

Если обнаружены ошибки связи в шинах F-CAN и B-CAN, выполните диагностику с помощью диагностического прибора.

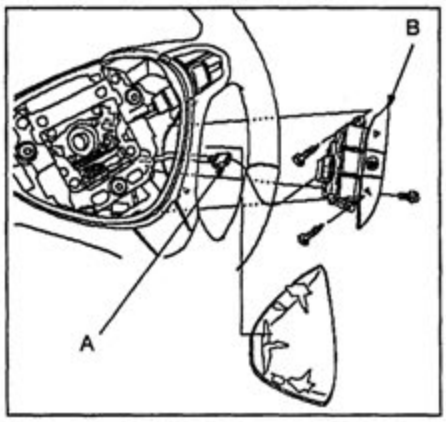
Выход из режима самодиагностики

Для выхода из режима самодиагностики переведите замок зажигания в положение "LOCK".

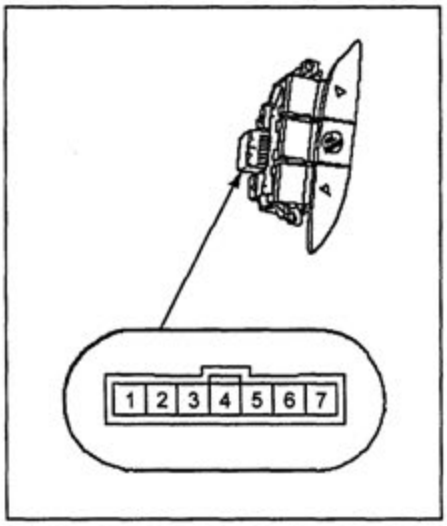
Примечание: при скорости движения автомобиля более 2 км/ч выход из режима самодиагностики происходит автоматически.

Снятие, установка и проверка переключателя управления бортовым компьютером

1. Снимите подушку безопасности водителя.
2. Отсоедините разъем (A) от переключателя управления бортовым компьютером (B).



3. Отверните винты и снимите переключатель.
4. Измерьте сопротивление между выводами "2" и "6" при каждом положении переключателя.



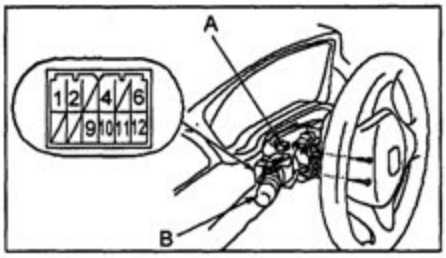
Положение переключателя	Сопротивление, Ом
▲	33
SEL/RESET	1043
▼	363

Если сопротивление не соответствует описанию, замените переключатель управления бортовым компьютером.
5. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Система внешнего освещения

Снятие, установка и проверка переключателя управления освещением

1. Снимите нижнюю отделку панели приборов со стороны водителя.
2. Снимите кожух рулевой колонки.
3. Отсоедините разъем (A) от переключателя управления освещением (B).



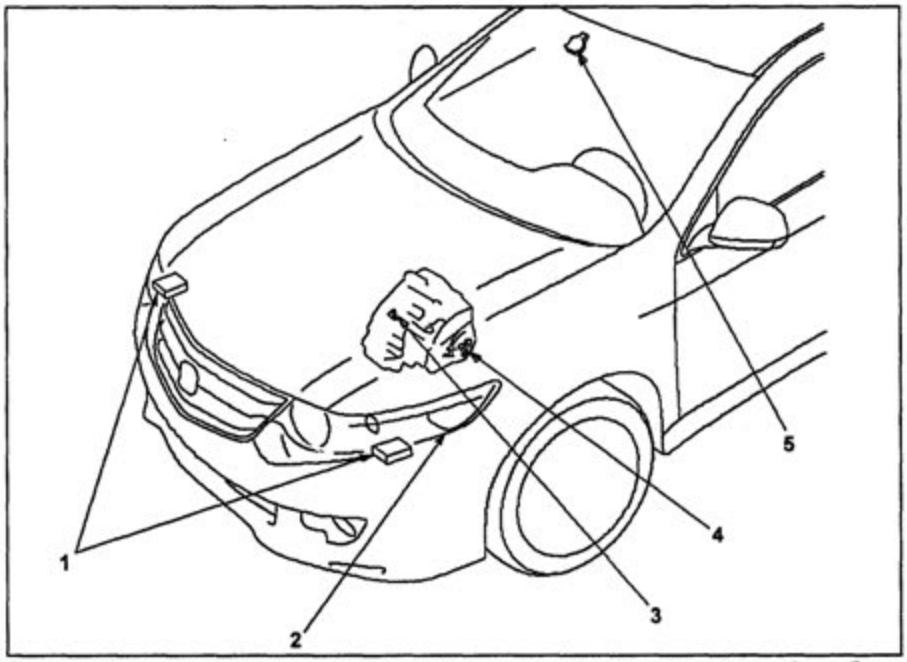
4. Отверните два винта и снимите переключатель управления освещением.
5. Проверьте состояние выводов разъема.
6. Убедитесь в наличии проводимости между выводами разъема переключателя по таблице.

Фары (модели с системой автоматического включения освещения).

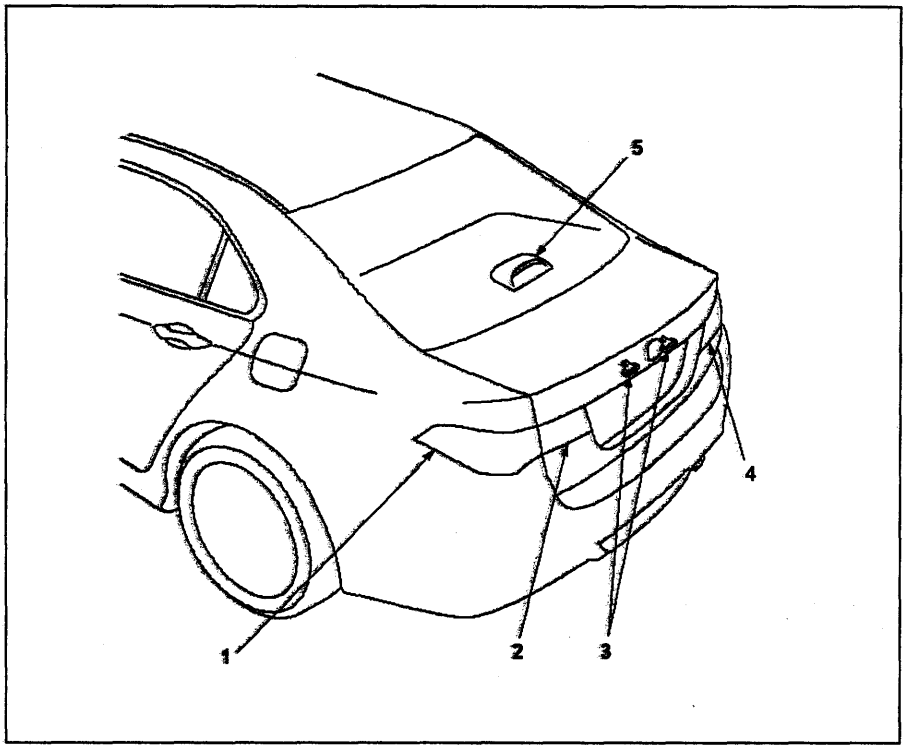
Положение переключателя		Проводимость
Освещение	OFF	9 - 12
	TAIL	11 - 12
	AUTO	—
	LOW	10 - 11 - 12
	HIGH	4 - 12, 10 - 11 - 12
Мигание	OFF	—
	ON	6 - 12

Фары (модели без системы автоматического включения освещения).

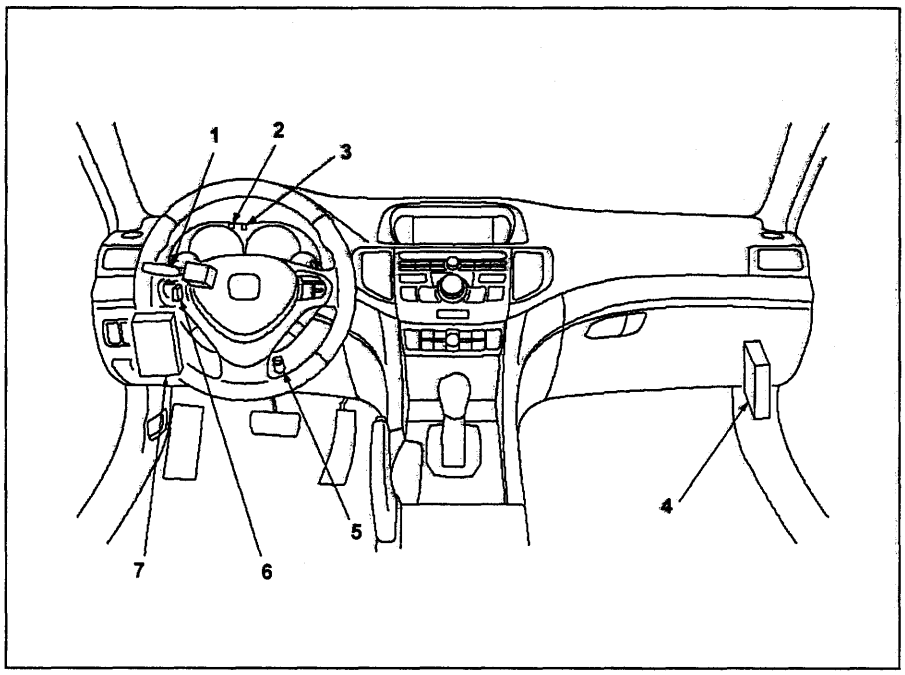
Положение переключателя		Проводимость
Освещение	OFF	9 - 12
	TAIL	11 - 12
	LOW	10 - 11 - 12
	HIGH	4 - 12, 10 - 11 - 12
Мигание	OFF	—
	ON	6 - 12



Расположение компонентов системы внешнего освещения. 1 - блок управления газоразрядной лампой, 2 - блок-фара (указатель поворота, габарит), 3 - датчик включения задней передачи (модели с МКПП), 4 - датчик положения селектора (модели с АКПП), 5 - датчик освещенности и датчик дождя.



Расположение компонентов системы внешнего освещения. 1 - задний комбинированный фонарь (габарит/стоп-сигнал, указатель поворота), 2 - противотуманный фонарь, 3 - лампы подсветки номерного знака, 4 - фонарь заднего хода, 5 - дополнительный стоп-сигнал.



Расположение компонентов системы внешнего освещения. 1 - комбинированный переключатель, 2 - индикатор включения габаритов, 3 - индикатор дальнего света фар, 4 - блок управления Multiplex со стороны переднего пассажира (монтажный блок под панелью приборов со стороны переднего пассажира), 5 - выключатель стоп-сигналов, 6 - реле системы освещения в дневное время, 7 - блок управления Multiplex со стороны водителя (монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя).

Указатели поворота.

Положение переключателя	Проводимость
Левый поворот	2 - 12
Нейтральное	—
Правый поворот	1 - 12

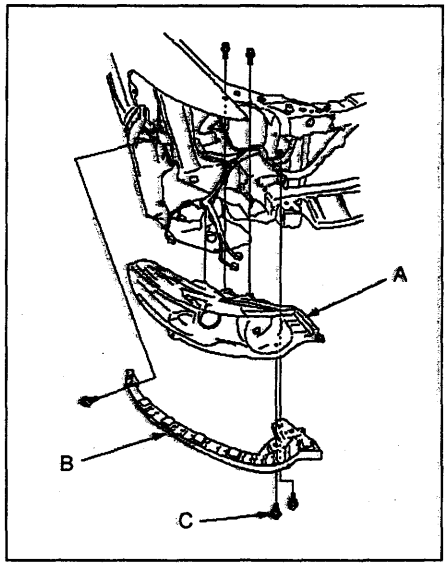
Противотуманные фары и фонарь.

Положение выключателя	Проводимость
Фары	8 - 12
Фонарь	7 - 12
Фары / фонарь	7 - 12, 8 - 12

Если проводимость не соответствует описанию, замените переключатель управления освещением
7. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка блок-фары

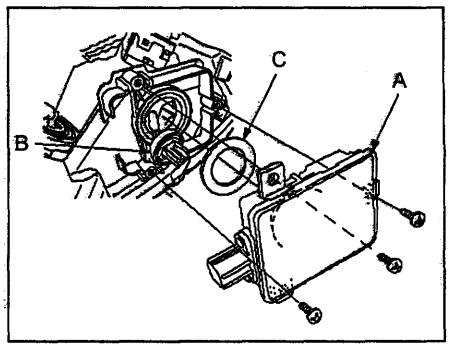
1. Снимите накладку переднего бампера, передний бампер и накладку решетки радиатора.
2. Отверните четыре болта и извлеките блок-фару (A).



3. Отсоедините фиксаторы жгутов проводов и отсоедините разъемы.
4. Снимите блок-фару.
5. Отверните болт (C) и снимите накладку (B).
6. Установку произведите в порядке, обратном снятию.
7. Отрегулируйте фары.

Снятие и установка блока управления газоразрядной лампой

1. Переведите переключатель управления освещением в положение "OFF".
2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи, затем отсоедините провод от положительной клеммы.
3. Снимите блок-фару.
4. Отверните три винта и снимите блок управления газоразрядной лампой (A).

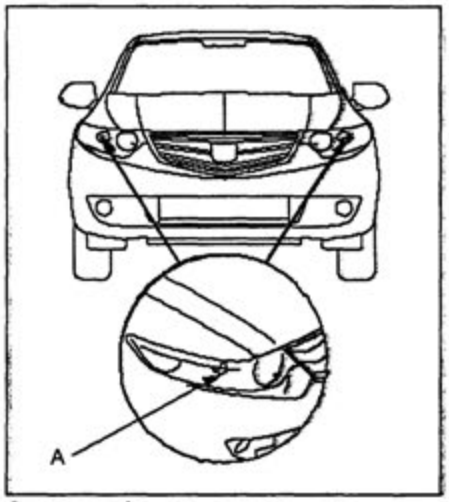


5. Отсоедините разъем (B).
6. Проверьте прокладку (C), если прокладка повреждена, замените её.
7. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Регулировка фар

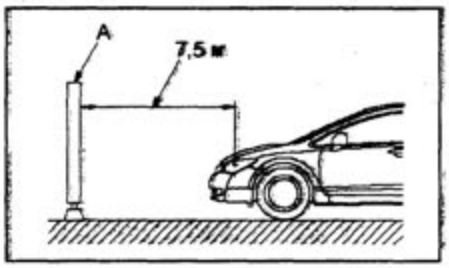
Внимание: во время работы фары сильно нагреваются, не прикасайтесь к ним сразу после выключения.

1. Установите автомобиль на ровную горизонтальную поверхность.
2. Проверьте давление в шинах.
3. Посадите человека на место водителя.
4. Очистите поверхность фары.
5. Установите переключатель корректора фар в положение "0".

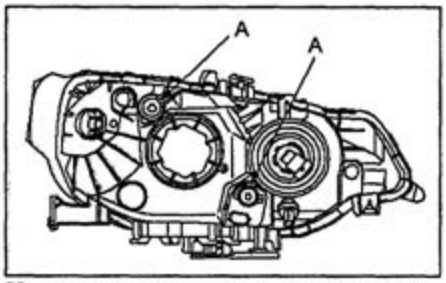


A - центр фары.

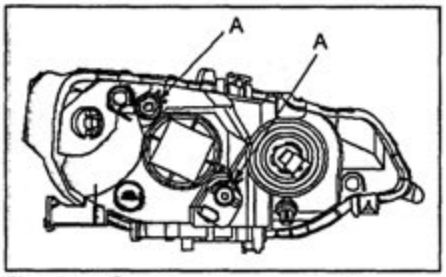
6. Установите автомобиль перед фотометрическим экраном (A), как показано на рисунке.



7. Включите ближний свет фар.
8. Если необходимо, произведите регулировку фары с помощью регулировочных винтов (A), показанных на рисунках.



Модели с газоразрядными фарами.

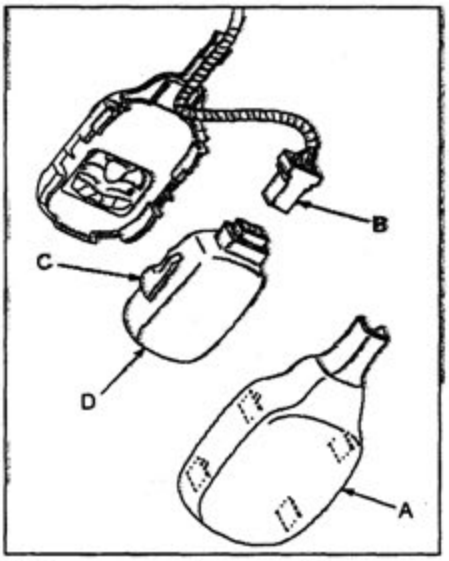


Модели без газоразрядных фар.

Снятие и установка датчика освещенности и датчика дождя

Примечание: если разъем датчик освещенности и датчик дождя будет подсоединен после подсоединения аккумуляторной батареи, то датчик не будет опознан блоком управления Multiplex и система автоматического включения стеклоочистителей не будет работать. Всегда подключайте разъем датчика освещенности и датчика дождя, до подключения аккумуляторной батареи.

1. Снимите крышку (A) и отсоедините разъем (B).



2. Отсоедините фиксатор (C) и снимите датчик освещенности и датчик дождя (D).
3. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Проверка цепи датчика освещенности и датчика дождя

1. Снимите крышку с датчика.
2. Отсоедините разъем (A) от датчика освещенности и датчика дождя (B).

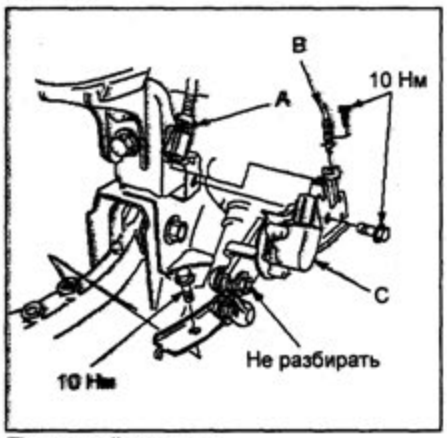
3. Проверьте выводы разъема на повреждения.
4. Проверьте цепь датчика освещенности и датчика дождя по таблице "Проверка цепи датчика освещенности и датчика дождя".

Если обнаружена неисправность, проверьте компоненты, указанные в разделе таблицы "Возможная причина/место неисправности".

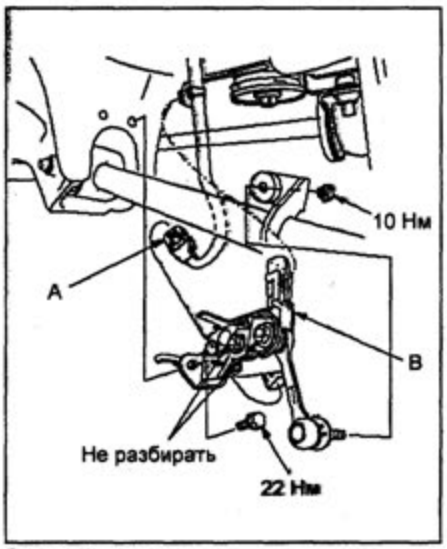
Если компоненты исправны, но система не работает, замените датчик освещенности и датчик дождя.

Снятие и установка датчиков системы автоматического регулирования пучка света фар

1. Установите автомобиль на подъемник.
2. Отсоедините разъем (A) и кабель массы усилителя рулевого управления (B) от датчика системы автоматического регулирования пучка света фар (C).



Передний датчик.



Задний датчик.

Таблица. Проверка цепи датчика освещенности и датчика дождя.

Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
1	G	Постоянно (отсоединен разъем "Q" от монтажного блока под панелью приборов со стороны водителя)	Наличие проводимости между выводом "1" разъема и выводом "8" разъема "Q " монтажного блока под панелью приборов со стороны водителя	- Обрыв провода
2	W	Постоянно	На выводе "2" напряжение аккумуляторной батареи	- Предохранитель №15 (10 А) (монтажный блок в моторном отсеке) - Обрыв провода
3	Br	Замок зажигания в положении "ON"	На выводе "3" напряжение аккумуляторной батареи	- Предохранитель №15 (10 А) (монтажный блок в моторном отсеке) Монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя - Обрыв провода
4	B	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "4" и массой	- Плохой контакт на массу (G501) - Обрыв провода

Таблица. Проверка цепи электропривода корректора фар.

Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
1	Y	Замок зажигания в положении "ON"	Напряжение на выводе "1" от 2 до 12 В в зависимости от положения кузова автомобиля	- Блок управления системы автоматического регулирования пучка света фар - Обрыв провода
2	O	Замок зажигания в положении "ON"	Напряжение на выводе "2" 1 В или менее	- Блок управления системы автоматического регулирования пучка света фар - Обрыв провода
3	W	Замок зажигания в положении "ON"	На выводе "3" напряжение аккумуляторной батареи	- Блок управления системы автоматического регулирования пучка света фар - Обрыв провода

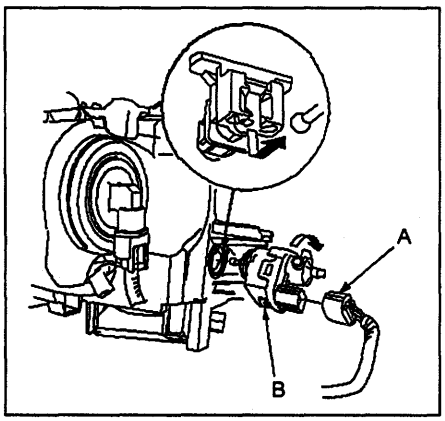
3. Отверните болты и гайки и снимите датчик.

Внимание: не разбирайте соединение рычагов датчика.

4. Установку произведите в порядке, обратном снятию.
5. Проведите процедуру установки базовых настроек системы автоматического регулирования пучка света фар.

Снятие и установка электропривода корректора фар

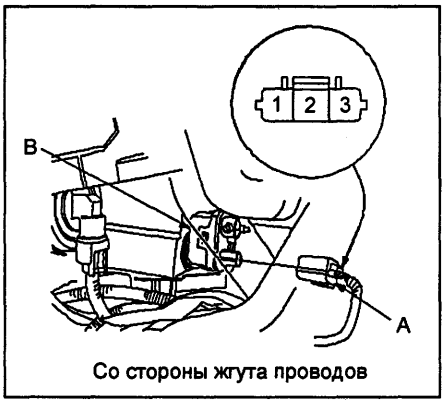
1. Отсоедините разъем (А), поверните электропривод корректора фар (В) против часовой стрелки на 45°.



2. Извлеките лампу дальнего света, слегка нажмите на отражатель фары и отсоедините электропривод.
3. Установку произведите в порядке, обратном снятию.
4. Проведите процедуру установки базовых настроек системы автоматического регулирования пучка света фар.

Проверка цепи электропривода корректора фар

1. Отсоедините разъем (А) от электропривода корректора фар (В).



Со стороны жгута проводов

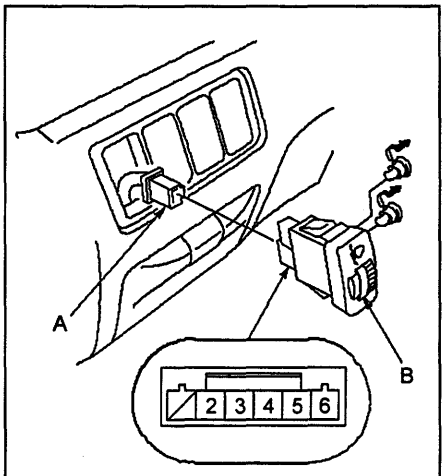
2. Проверьте выводы разъема на повреждения.
3. Подсоедините разъем.
4. Проверьте цепь электропривода корректора фар по таблице "Проверка цепи электропривода корректора фар".

Если обнаружена неисправность, проверьте компоненты, указанные в разделе таблицы "Возможная причина/место неисправности".

Если компоненты исправны, но система не работает, замените электропривод корректора фар.

Проверка переключателя корректора фар (модели с галогенными фарами)

1. Снимите нижнюю отделку панели приборов со стороны водителя.
2. Отсоедините разъем (А) и извлеките переключатель корректора фар (В) из панели приборов.



3. Измерьте сопротивление между выводами "2" и "4".

Сопротивление.....около 4,7 кОм

4. Измерьте сопротивление между выводами "2" и "3" при различных положениях переключателя.

Положение переключателя	Сопротивление, кОм
0	3,96
1	3,3
2	2,7
3	2,5

Если сопротивление не соответствует описанию, замените переключатель корректора фар.

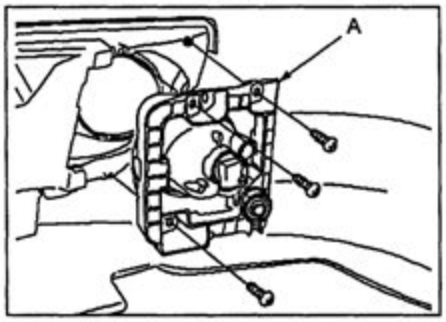
Процедура установки базовых настроек системы автоматического регулирования пучка света фар (модели с газоразрядными фарами)

Примечание: процедура проводится в случае замены блок фары, блока системы автоматического регулирования пучка света фар, электропривода корректора фар, блока управления газоразрядной лампы, газоразрядной лампы, датчика системы автоматического регулирования пучка света фар.

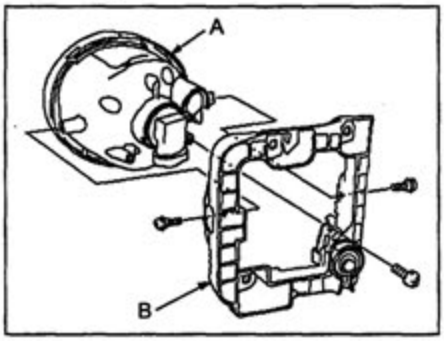
1. Переведите замок зажигания в положение "LOCK".
2. Установите автомобиль на ровную горизонтальную поверхность и проверьте давление в шинах.
3. Уберите весь груз из автомобиля, на место водителя посадите человека (75 кг).
4. Подключите тестер к диагностическому разъемы и замкните вывод "SCS".
5. Переведите замок зажигания в положение "ON", в течении пяти секунд после этого три раза переведите переключатель освещения в положение "LO".
6. Убедитесь что привод корректора фар изменил направления пучка света фар в нижнее положение, потом в исходное и остановился.
7. Переведите замок зажигания в положение "LOCK" и отсоедините тестер.
8. Отрегулируйте фары.

Снятие и установка противотуманных фар

1. Снимите передний бампер.
2. Отверните три винта и снимите противотуманные фары в сборе (A).



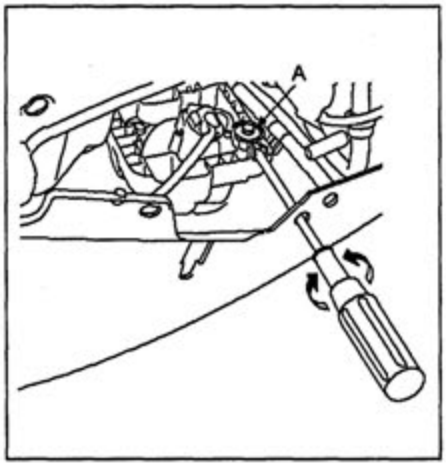
3. Отверните три винта и снимите противотуманную фару (A) с кронштейна (B).



4. Установку произведите в порядке, обратном снятию.
5. Отрегулируйте противотуманные фары.

Регулировка противотуманных фар

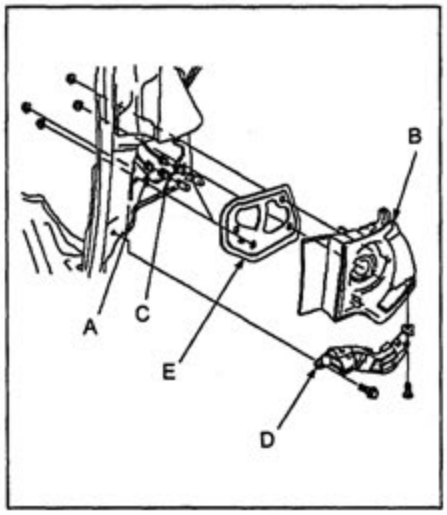
1. Проверьте давление в шинах.
2. Установите незагруженный автомобиль на ровную горизонтальную поверхность.
3. Посадите человека на место водителя.
4. Отрегулируйте фару, вращая регулировочный винт (A).



Снятие и установка заднего комбинированного фонаря

Кузов

1. Снимите задний бампер.
2. Снимите боковую отделку багажного отделения.
3. Отсоедините разъемы (A) от заднего комбинированного фонаря (B).



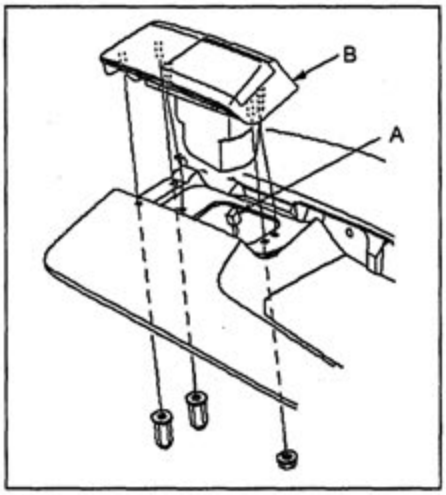
4. Поверните патроны (C) на 45° против часовой стрелки и извлеките их.
5. Отверните болты и гайки и снимите задний комбинированный фонарь.

Момент затяжки.....5 Н·м

6. Отверните винт и снимите кронштейн.
7. Проверьте прокладку (E), если она повреждена, замените её.
8. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Крышка багажника

1. Снимите накладку номерного знака.
2. Снимите отделку крышки багажника.
3. Отсоедините разъем (A) от комбинированного фонаря (B).



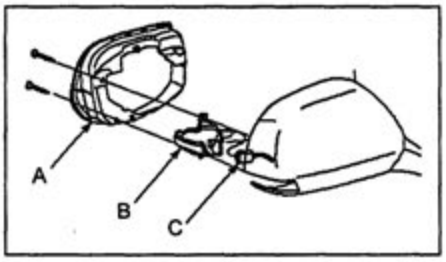
4. Отверните гайки и снимите задний комбинированный фонарь.

Момент затяжки ..... 5 Н·м

5. Проверьте прокладку, если она повреждена, замените её.
6. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка повторителя указателей поворота

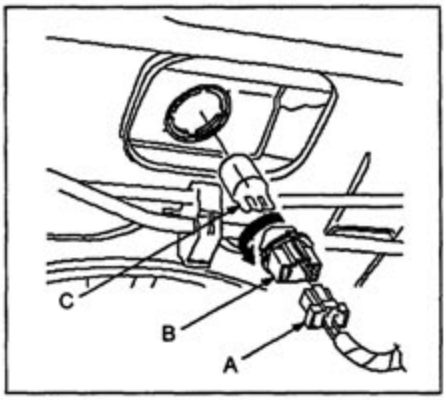
1. Снимите держатель бокового зеркала заднего вида.
2. Отверните винты и снимите козырек зеркала (A).



3. Снимите повторитель указателя поворота (B) и отсоедините разъем (C).
4. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка дополнительного стоп-сигнала

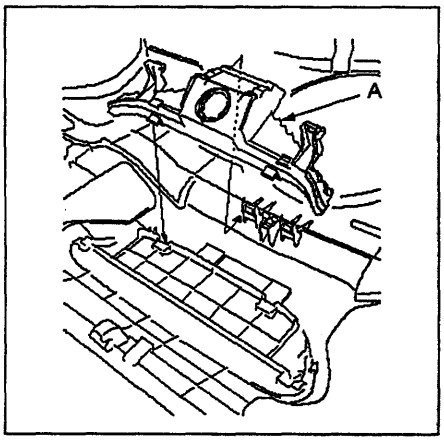
1. Откройте крышку багажника.
2. Отсоедините разъем (A).



3. Поверните патрон (B) на 45° против часовой стрелки и извлеките лампу (C).

Лампа дополнительного стоп-сигнала.....21 Вт

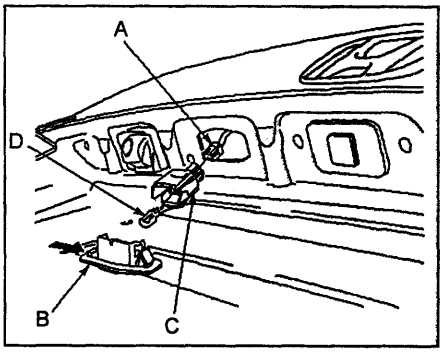
4. Снимите заднюю полку.
5. Снимите дополнительный стоп-сигнал (A).



6. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка ламп подсветки номерного знака

1. Откройте крышку багажника и снимите накладку номерного знака.
2. Извлеките лампу подсветки номерного знака и отсоедините разъем (A).

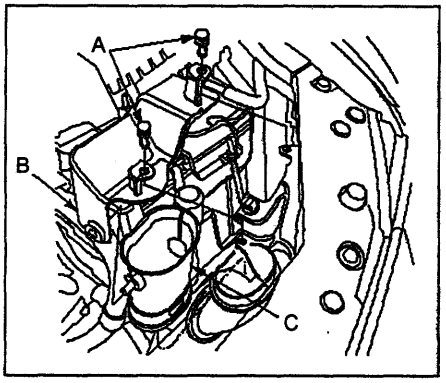


3. Снимите рассеиватель (B) с корпуса (C) и извлеките лампу (D).
Лампа подсветки номерного знака .....5 Вт
4. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

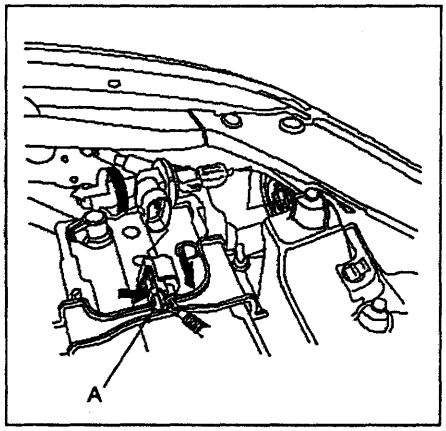
Замена ламп

Фара (дальний свет)

1. *(Модели с двигателем K24Z3)* Для замены лампы в левой фаре, отсоедините пистоны (A) и снимите крышку (B) и впускной воздуховод (C).



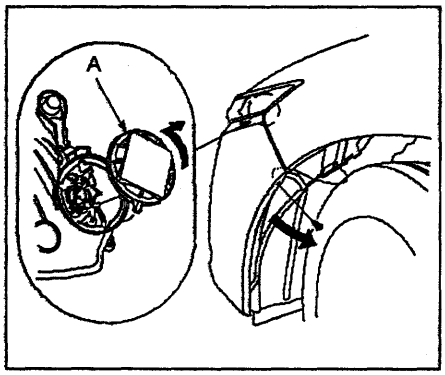
2. Для замены лампы в правой фаре, извлеките бачок охлаждающей жидкости и отведите его в сторону.
3. Отсоедините разъем (A) от блок-фары.



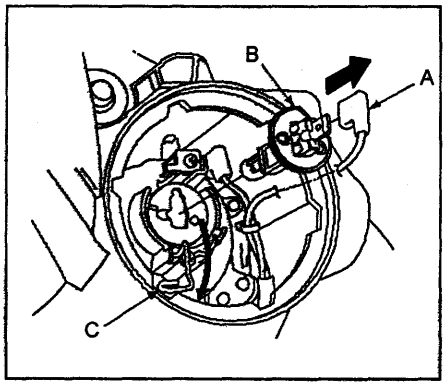
4. Поверните патрон на 45° против часовой стрелки и извлеките лампу.
Лампа дальнего света..... 60 Вт
5. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Фара (ближний свет) (модели без газоразрядных фар)

Внимание: лампы сильно нагреваются во время работы, загрязнение поверхности лампы приведет к чрезмерному нагреву поверхности лампы и срок ее службы сократится, при замене лампы держите ее за металлический цоколь, а не за стекло или выполняйте работу в перчатках.
1. Отверните винт и отогните подкрылок.
2. Поверните крышку (A) на 45° против часовой стрелки и снимите её.



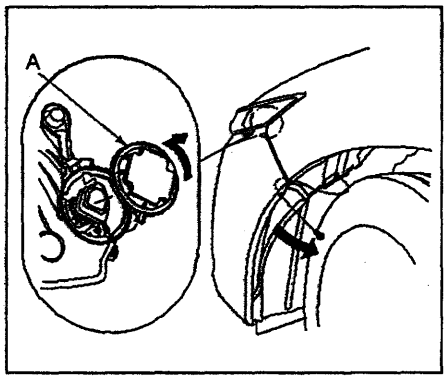
3. Отсоедините разъем (A) от лампы ближнего света (B).



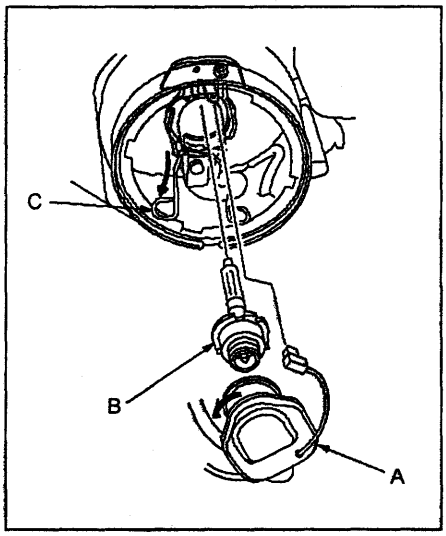
4. Отсоедините фиксирующую пружину (C) и извлеките лампу.
Лампа ближнего света ..... 55 Вт
5. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Фара (ближний свет) (модели с газоразрядными фарами)

Внимание:
- Для предотвращения поражения электрическим током замену газоразрядных ламп производите в сухом помещении, перед началом работ тщательно высушите руки.
- При включении фар на патрон газоразрядной лампы подается высокое напряжение (≈ 25000 В), не трогайте патрон руками.
- Лампы сильно нагреваются во время работы, загрязнение поверхности лампы приведет к чрезмерному нагреву поверхности лампы и срок ее службы сократится, при замене лампы держите ее за металлический цоколь, а не за стекло.
1. Переведите переключатель управления освещением в положение "OFF".
2. Переведите замок зажигания в положение "LOCK".
3. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи, затем отсоедините провод от положительной клеммы.
4. Отверните винт и отогните подкрылок.
5. Поверните крышку (A) на 45° против часовой стрелки и снимите её.



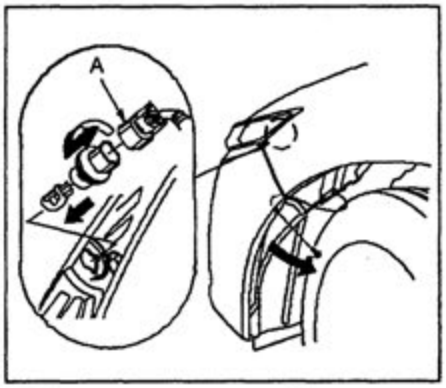
6. Поверните патрон (A) на 45° против часовой стрелки и отсоедините его от лампы ближнего света (B).



7. Отсоедините фиксирующую пружину (C) и извлеките лампу.
Лампа ближнего света..... 35 Вт
8. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Передние указатели поворота

1. Отверните винт и отогните подкрылок.
2. Отсоедините разъем (A) от переднего указателя поворота.



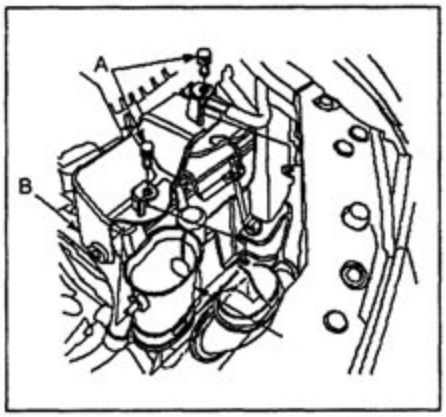
3. Поверните патрон на 45° против часовой стрелки и извлеките лампу.

Лампа переднего указателя поворота.....21 Вт

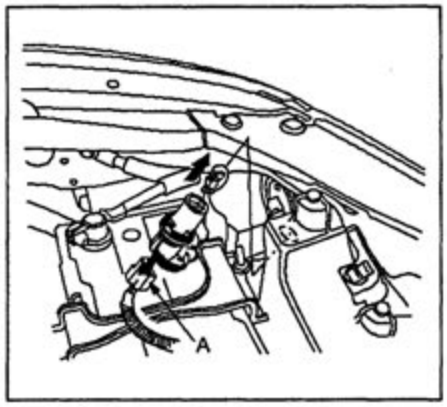
4. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Передние габариты

1. *(Модели с двигателем K24Z3)* Для замены лампы в левой фаре, отсоедините пистоны (A) и снимите крышку (B) и впускной воздуховод (C).



2. Для замены лампы в правой фаре, извлеките бачок охлаждающей жидкости и отведите его в сторону.
3. Отсоедините разъем (A).



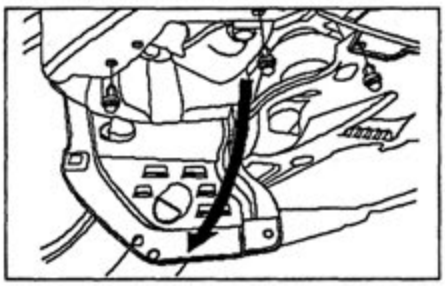
4. Поверните патрон на 45° против часовой стрелки и извлеките лампу переднего габарита.

Лампа переднего габарита .....5 Вт

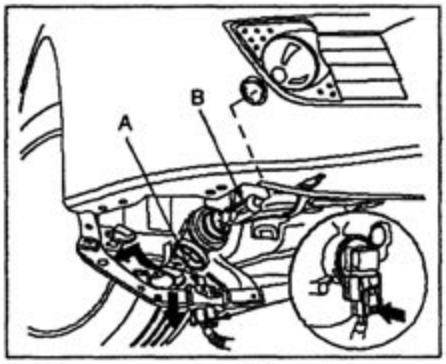
5. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Противотуманный фары

1. Отсоедините пистоны и отогните вниз переднюю часть подкрылка.



2. Отсоедините разъем (A).

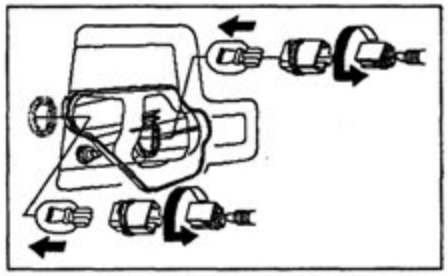


3. Поверните патрон (B) на 45° против часовой стрелки и извлеките его.

Лампа противотуманной фары ..... 55 Вт

Задний комбинированный фонарь в кузове

1. Откройте крышку багажника и снимите боковую отделку багажного отделения.
2. Отсоедините разъем от ламп.



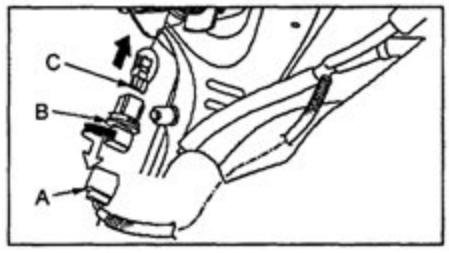
3. Поверните патрон на 45° против часовой стрелки и извлеките лампу.

Лампа стоп-сигнала / габарита ..... 21/5 Вт
Лампа заднего указателя поворота ..... 21 Вт

4. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Задний комбинированный фонарь в кузове в крышке багажника

1. Откройте крышку багажника и снимите отделку крышки багажника.
2. Отсоедините разъем (A).



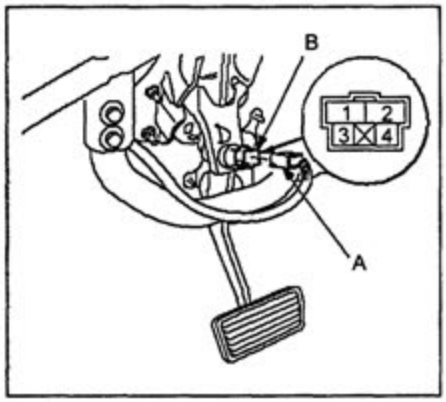
3. Поверните патрон (B) на 45° против часовой стрелки и извлеките лампу (C).

Лампа противотуманного фонаря.....21 Вт
Лампа фонаря заднего хода.....21 Вт

4. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Проверка выключателя стоп-сигналов

1. Отсоедините разъем (A) от выключателя стоп-сигналов (B).

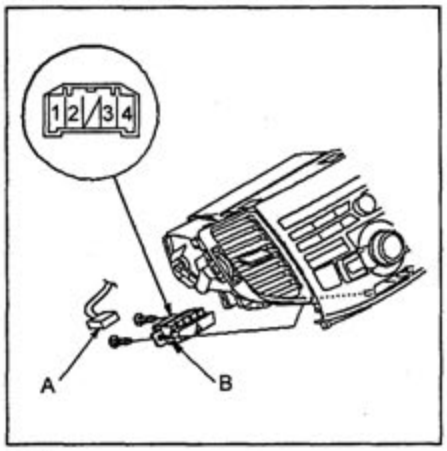


2. Проверьте проводимость между выводами "1" и "2" выключателя.
   Убедитесь в наличии проводимости, когда педаль нажата.
   Убедитесь в отсутствии проводимости, когда педаль отпущена.
3. Проверьте проводимость между выводами "3" и "4" выключателя.
   Убедитесь в отсутствии проводимости, когда педаль нажата.
   Убедитесь в наличии проводимости, когда педаль отпущена.
4. При необходимости замените выключатель стоп-сигналов или отрегулируйте ход педали тормоза.

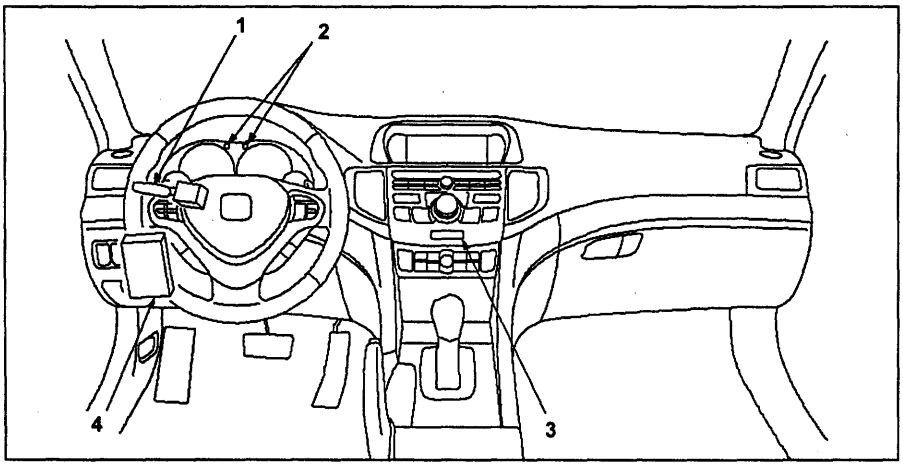
Аварийная сигнализация

Снятие, установка и проверка выключателя аварийной сигнализации

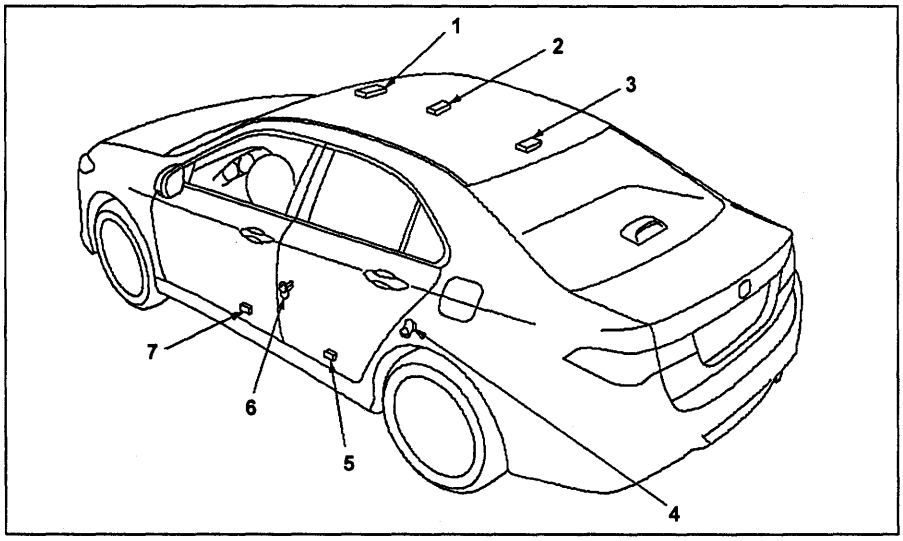
1. Снимите панель управления аудиосистемой и навигационной системой (модели с навигационной системой) или магнитолу (модели без навигационной системы).
2. Отсоедините разъем (A) от выключателя аварийной сигнализации (B).



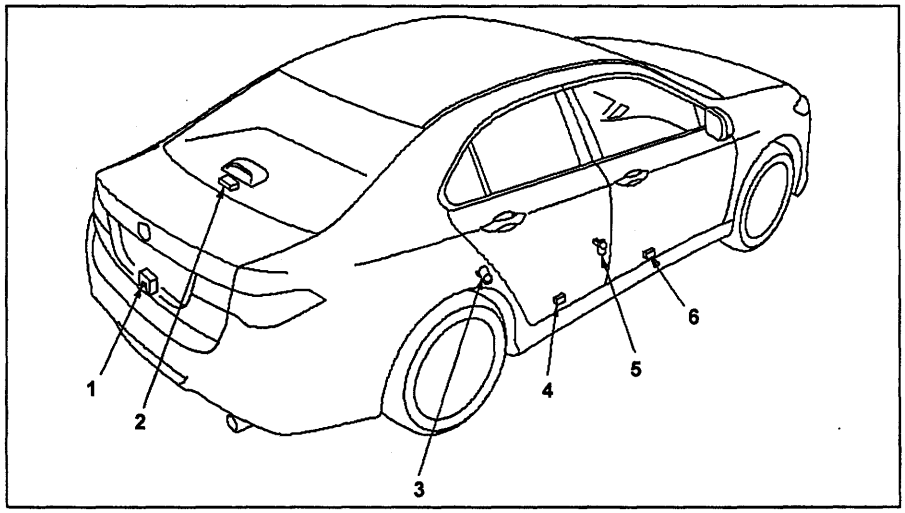
3. Отверните два винта и снимите выключатель аварийной сигнализации.



Расположение компонентов аварийной сигнализации. 1 - переключатель управления освещением (переключатель указателей поворота), 2 - индикаторы указателей поворота, 3 - выключатель аварийной сигнализации, 4 - электронный блок управления Multiplex со стороны водителя.



Расположение компонентов внутреннего освещения. 1 - лампа индивидуальной подсветки, лампа местной подсветки (модели с люком), переключатель лампы местной подсветки (модели с люком), 2 - лампа освещения салона (модели без люка), 3 - лампа освещения салона (модели с люком), 4 - концевой выключатель задней левой двери, 5 - лампа подсветки проема задней левой двери, 6 - концевой выключатель двери водителя, 7 - лампа подсветки проема двери водителя.



Расположение компонентов внутреннего освещения. 1 - концевой выключатель в замке крышки багажника, 2 - лампа освещения багажного отделения, 3 - концевой выключатель задней правой двери, 4 - лампа подсветки проема задней правой двери, 5 - концевой выключатель двери переднего пассажира, 6 - лампа подсветки проема двери переднего пассажира.

4. Проверьте проводимость меду выводами выключателя по таблице.

Положение выключателя	Выводы
OFF	4 - 5 (лампа)
ON	4 - 5 (лампа), 1 - 2

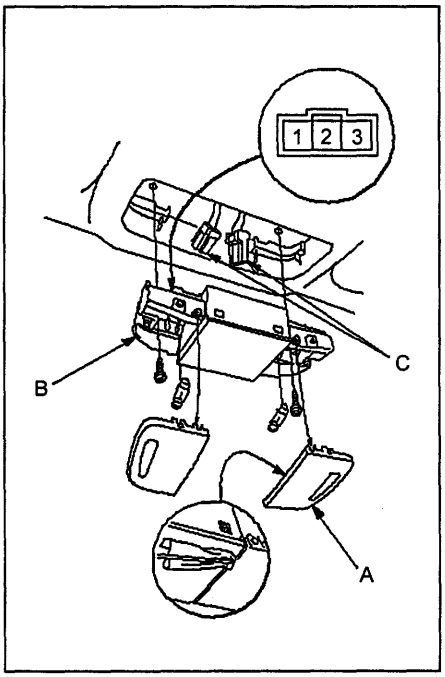
Если проводимость не соответствует описанию, замените выключатель аварийной сигнализации.
5. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Система внутреннего освещения

Снятие, установка и проверка лампы индивидуальной подсветки

Модели с люком

1. Выключите лампу.
2. Снимите плафон (A) при помощи маленькой отвертки.



3. Отверните два винта и снимите лампу индивидуальной подсветки (B).
4. Отсоедините разъемы (C).

Лампы индивидуальной подсветки ..... *2×8 Вт*

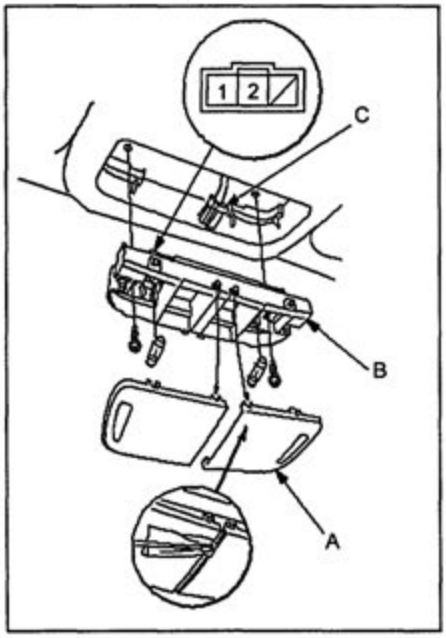
5. Проверьте проводимость на выводах лампы индивидуальной подсветки по таблице.

Положение переключателя		Выводы
Левая	ON	1 - 2 (лампа)
	OFF	1 - 3 (лампа)
Правая	ON	1 - 2 (лампа)
	OFF	1 - 3 (лампа)

Если проводимость не соответствует описанию, замените лампу индивидуальной подсветки.
6. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Модели без люка

1. Выключите лампу.
2. Снимите плафон (A) при помощи маленькой отвертки.



3. Отверните два винта и снимите лампу индивидуальной подсветки (B).
4. Отсоедините разъемы (C).

Лампы индивидуальной подсветки..... 2×8 Вт

5. Проверьте проводимость между выводами "1" и "2" лампы индивидуальной подсветки по таблице.

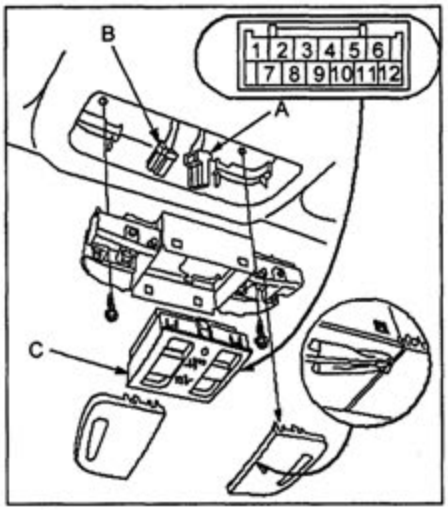
Положение переключателя	Проводимость
ON	Есть
OFF	Нет

Если проводимость не соответствует описанию, замените лампу индивидуальной подсветки.
6. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Снятие, установка и проверка лампы местной подсветки (модели с люком)

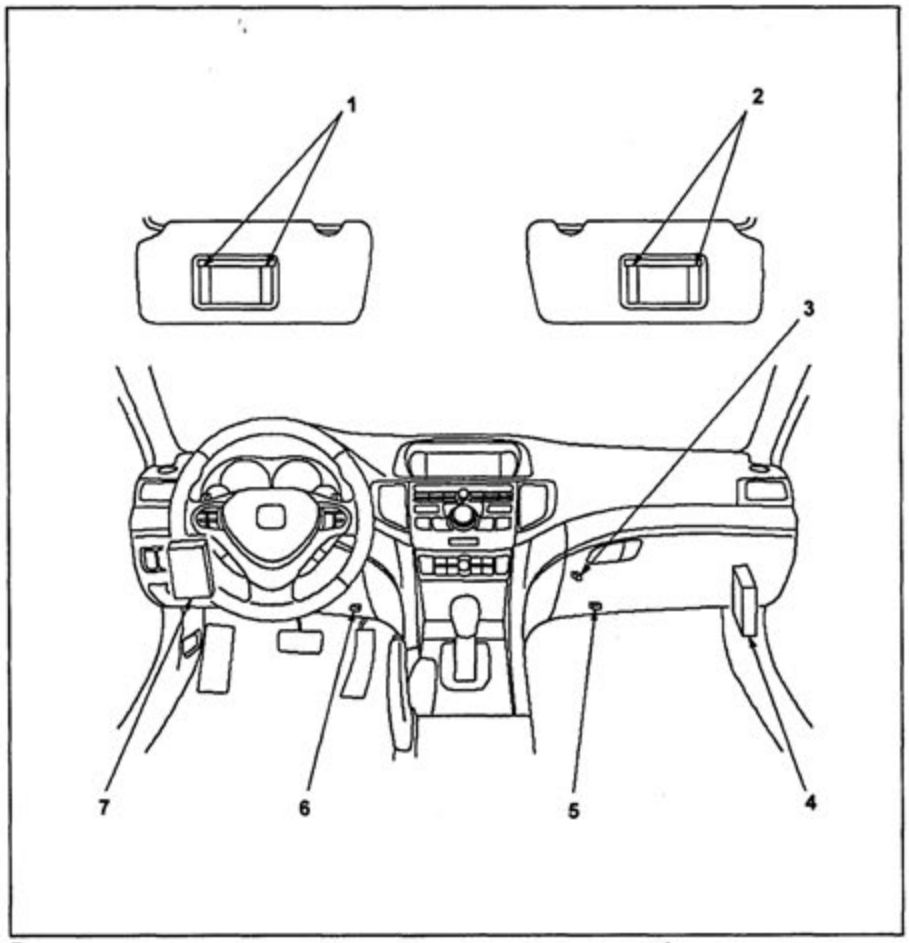
Примечание: лампа местной подсветки встроена в переключатель управления электроприводом люка.

1. Снимите лампу индивидуальной подсветки.
2. Отсоедините разъемы (A, B).



3. Снимите переключатель управления электроприводом люка (C).
4. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "3" (+) и "1" (-) и убедитесь что лампа местной подсветки загорелась.

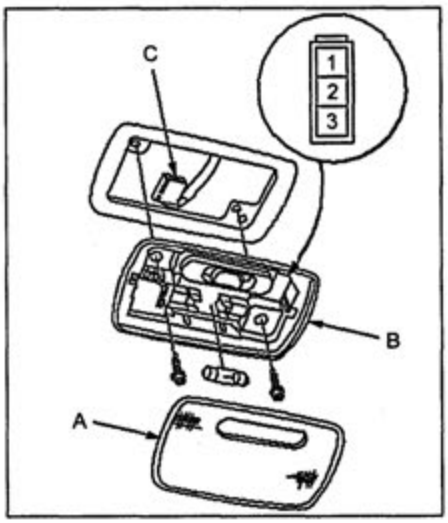
Если лампа не горит, замените переключатель управления электроприводом люка.
5. Установку произведите в порядке, обратном снятию.



Расположение компонентов внутреннего освещения. 1 - лампа подсветки косметического зеркала со стороны водителя, 2 - лампа подсветки косметического зеркала со стороны переднего пассажира, 3 - лампа подсветки вещевого ящика, 4 - блок управления Multiplex со стороны переднего пассажира (монтажный блок под панелью приборов со стороны переднего пассажира), 5 - лампа подсветки пространства для ног переднего пассажира, 6 - лампа подсветки пространства для ног водителя, 7 - блок управления Multiplex со стороны водителя (монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя).

Снятие, установка и проверка лампы освещения салона (передней и задней)

1. Выключите лампу освещения салона и снимите рассеиватель (A).
2. Отверните два винта.
3. Отсоедините разъем (C) от лампы освещения салона (B) и снимите ее.



Лампа освещения салона ..... 8 Вт

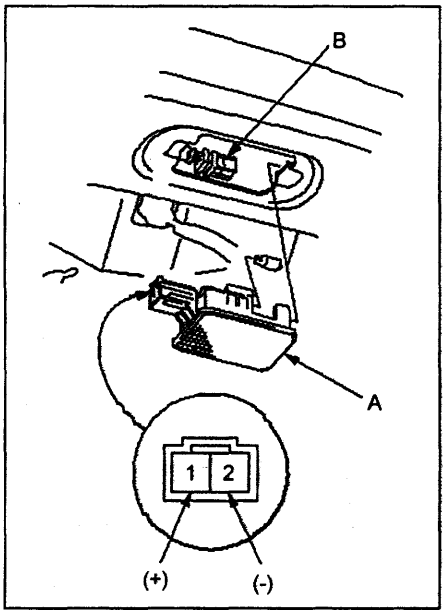
4. Проверьте проводимость на выводах лампы местной подсветки по таблице.

Положение переключателя	Выводы
OFF	-
MIDDLE	1 - 2
ON	2 - 3

Если проводимость не соответствует описанию, замените лампу освещения салона.
5. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Снятие, установка и проверка лампы подсветки багажного отделения

1. Откройте крышку багажника.
2. Извлеките лампу подсветки багажного отделения (A).



Лампа освещения багажного отделения.....5 Вт

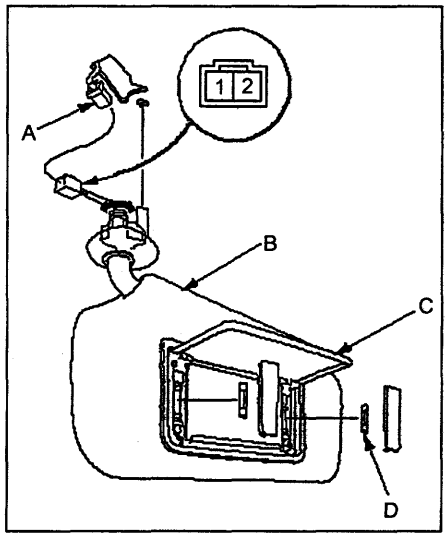
3. Отсоедините разъем (B).
4. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "1" (+) и "2" (-) и убедитесь что лампа подсветки багажного отделения загорелась.

Если лампа не загорелась, замените её.

5. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Снятие, установка и проверка ламп подсветки косметических зеркал

1. Снимите солнцезащитный козырек.
2. Отсоедините разъем (A) от солнцезащитного козырька (B).



Лампа подсветки косметического зеркала .....2×2 Вт

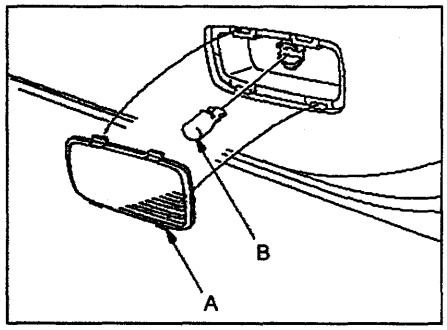
3. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2" разъема, когда крышка косметического зеркала (C) поднята.

Если проводимость отсутствует, проверьте лампу (D), если лампа исправна, замените солнцезащитный козырек.

Если при закрытой крышке косметического зеркала есть проводимость, то замените солнцезащитный козырек.

Снятие и установка ламп подсветки проемов дверей

1. Снимите рассеиватель (A) при помощи маленькой отвертки.

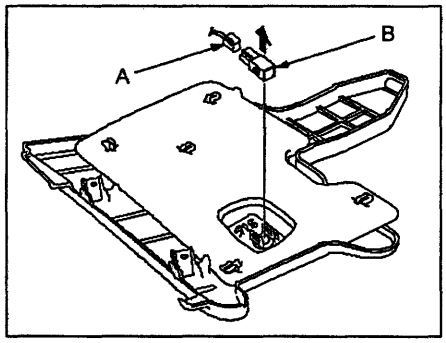


2. Извлеките лампу (B).
3. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка ламп подсветки пространства для ног

Со стороны водителя

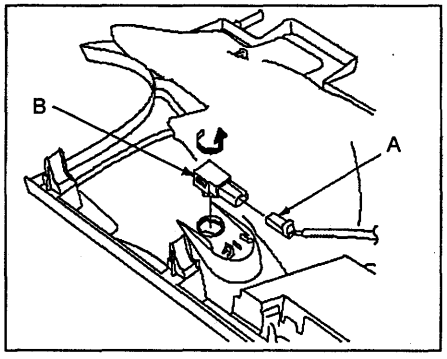
1. Снимите нижнюю отделку панели приборов со стороны водителя.
2. Отсоедините разъем (A) от лампы подсветки пространства для ног (B).



3. Извлеките лампу.
4. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Со стороны переднего пассажира

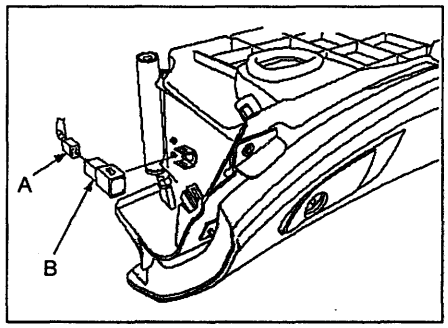
1. Снимите нижнюю отделку панели приборов со стороны переднего пассажира.
2. Отсоедините разъем (A) от лампы подсветки пространства для ног (B).



3. Извлеките лампу.
4. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка лампы подсветки вещевого ящика

1. Снимите ограничители вещевого ящика.
2. Отсоедините разъем (A).

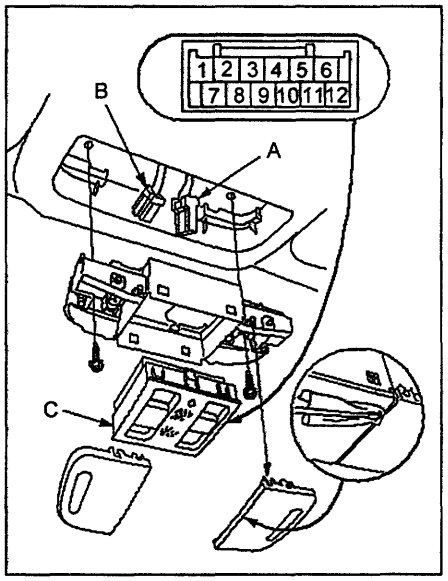


3. Снимите лампу подсветки вещевого ящика (B).
4. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Снятие, установка и проверка переключателя лампы местной подсветки

Примечание: переключатель лампы местной подсветки встроен в переключатель управления люком.

1. Снимите лампу индивидуальной подсветки.
2. Отсоедините разъемы (A, B).



3. Снимите переключатель управления электроприводом люка (C).
4. Проверьте проводимость между выводами "9" и "7" при различных положениях переключателя.

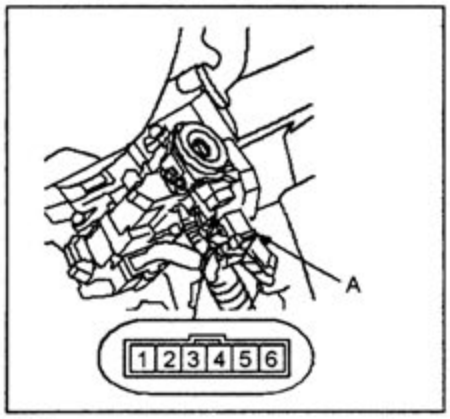
Положение переключателя	Проводимость
DOOR	Есть
OFF	Нет

Если проводимость не соответствует описанию, замените переключатель управления электроприводом люка.

5. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Проверка лампы подсветки замка зажигания и датчика наличия ключа в замке зажигания

1. Снимите кожух рулевой колонки.
2. Отсоедините разъем (A).

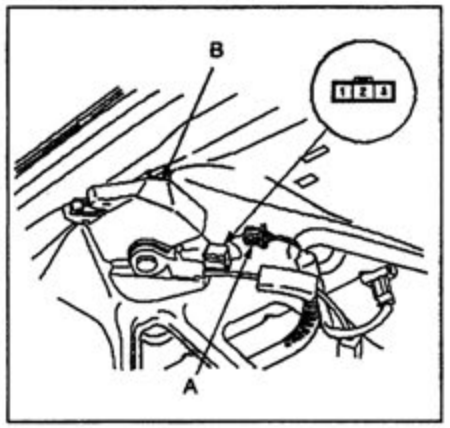


3. Подключите аккумуляторную батарею к выводам "6" (+) и "5" (-), убедитесь, что лампа (светодиод) подсветки замка зажигания горит.
4. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2" когда ключ вставлен и в отсутствии - когда вынут.

Если лампа не горит или проводимость не соответствует описанию, замените замок зажигания.

Проверка концевого выключателя в замке крышки багажника

1. Откройте крышку багажника
2. Отсоедините разъем (A) от замка крышки багажника (B).



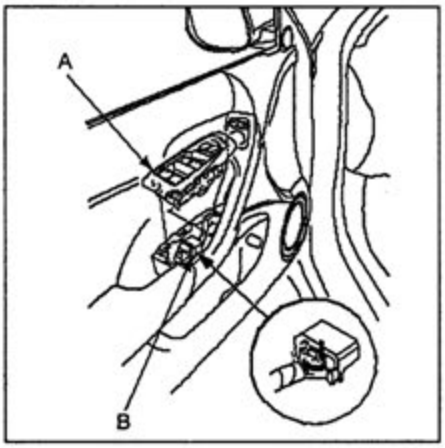
3. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2", когда крышка багажника открыта, убедитесь в отсутствии проводимости, когда крышка багажника закрыта.

Если проводимость не соответствует описанию, замените замок крышки багажника.

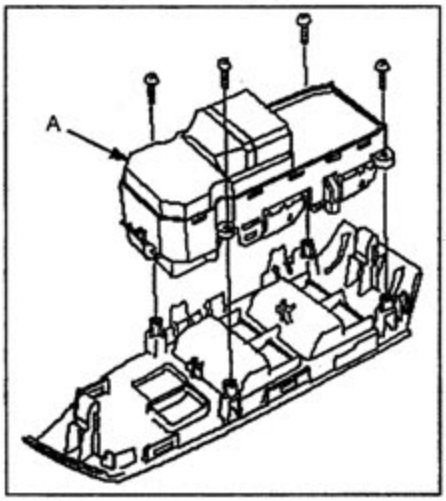
Электрические стеклоподъемники

Снятие и установка главного переключателя управления стеклоподъемниками

1. Извлеките главный переключатель управления стеклоподъемниками в сборе (A).



2. Отсоедините разъем (B).
3. Отверните четыре винта и снимите главный переключатель управления стеклоподъемниками (A).



4. Установку произведите в порядке, обратном снятию.
5. Выполните сброс настроек блока управления стеклоподъемником.

Проверка цепи главного переключателя управления стеклоподъемниками

1. Переведите замок зажигания в положение "LOCK", откройте и закройте дверь водителя и снимите главный переключатель управления стеклоподъемниками.
2. Отсоедините разъем (A) от главного переключателя управления стеклоподъемниками (B).

Со стороны жгута проводов

3. Проверьте разъем и контакты разъема.

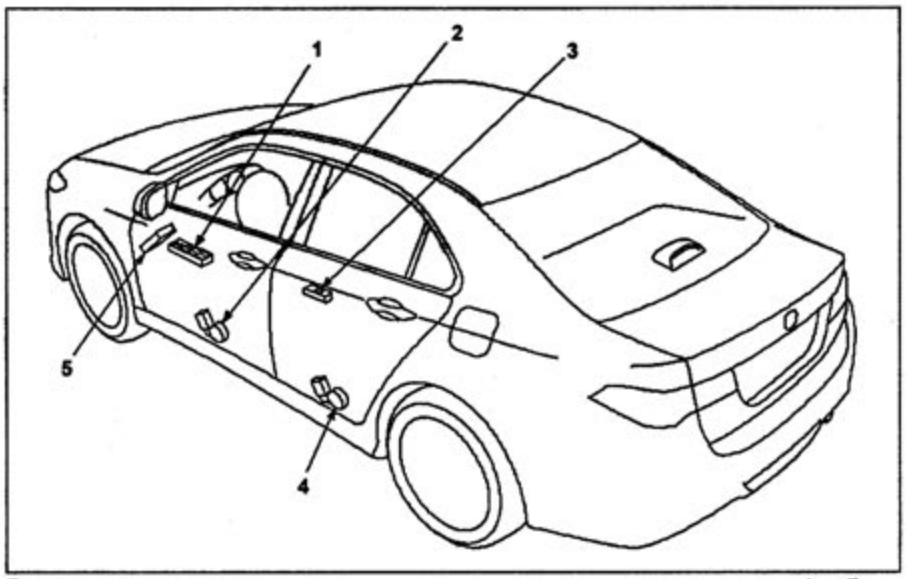
Если контакты погнуты, ослаблены или корродированны, отремонтируйте разъем.

Если контакты исправны, перейдите к пункту №4.

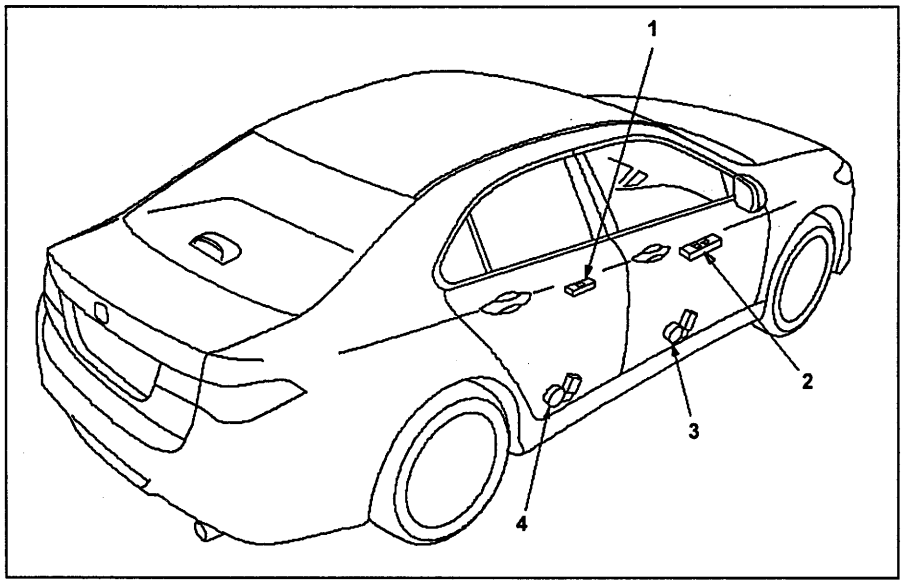
4. Проверьте цепь главного переключателя по таблицам "Проверка цепи главного переключателя управления стеклоподъемниками".

Если обнаружена неисправность, проверьте компоненты, указанные в разделе таблицы "Возможная причина/место неисправности".

Если компоненты исправны, но система не работает, замените главный переключатель управления стеклоподъемниками.



Расположение компонентов электрических стеклоподъемников. 1 - блок управления Multiplex в двери водителя (встроен в главный переключатель управления стеклоподъемниками), 2 - электропривод стеклоподъемника двери водителя, 3 - переключатель управления стеклоподъемником задней левой двери, 4 - электропривод стеклоподъемника задней левой двери, 5 - блок управления Multiplex со стороны водителя (монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя).



Расположение компонентов электрических стеклоподъемников.
1 - переключатель управления стеклоподъемником задней правой двери,
2 - переключатель управления стеклоподъемником двери переднего пассажира,
3 - электропривод стеклоподъемника двери переднего пассажира,
4 - электропривод стеклоподъемника задней правой двери.

Таблица. Проверка цепи главного переключателя управления стеклоподъемниками (разъем отсоединен).

Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
32	B	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "32" и массой	- Плохой контакт на массу (G501) - Обрыв проводки
37	B	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "37" и массой	- Плохой контакт на массу (G502) - Обрыв проводки
13	W	Постоянно	На выводе "13" напряжение аккумуляторной батареи	- Предохранитель №15 (10 А) (монтажный блок в моторном отсеке) - Монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя - Обрыв проводки
14	Lg	Замок зажигания в положении "ON"	На выводе "14" напряжение аккумуляторной батареи	- Предохранитель №16 (7,5 А) (монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя) - Монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя - Обрыв проводки
25	W	Постоянно	На выводе "25" напряжение аккумуляторной батареи	- Предохранитель №24 (20 А) (монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя) - Монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя - Обрыв проводки
12	Y	Выводы "25" и "24" замкнуты между собой и выводы "37" и "12" замкнуты между собой	Электропривод работает, стекло двери водителя опускается	- Электропривод стеклоподъемника двери водителя - Обрыв проводки
24	G	Выводы "25" и "12" замкнуты между собой и выводы "37" и "24" замкнуты между собой	Электропривод работает, стекло двери водителя поднимается	
27	Bl	Отсоединен разъем от переключателя управления стеклоподъемником двери переднего пассажира	Наличие проводимости между выводом "27" разъема и выводом "29" разъема переключателя управления стеклоподъемником двери переднего пассажира	- Обрыв проводки
27*2	Bl	Отсоединен разъем от переключателя управления стеклоподъемником задней левой двери	Наличие проводимости между выводом "27" разъема и выводом "12" разъема переключателя управления стеклоподъемником задней левой двери	- Обрыв проводки
27*2	Bl	Отсоединен разъем от переключателя управления стеклоподъемником задней правой двери	Наличие проводимости между выводом "27" разъема и выводом "12" разъема переключателя управления стеклоподъемником задней правой двери	- Обрыв проводки
23*1	G	Выводы "25" и "23" замкнуты между собой	Электропривод работает, стекло задней левой двери поднимается	- Плохой контакт на массу (G601) - Переключатель управления стеклоподъемником задней левой двери

Таблица. Проверка цепи главного переключателя управления стеклоподъемниками (разъем отсоединен) (продолжение).

Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
36*1	Lb	Выводы "25" и "36" замкнуты между собой	Электропривод работает, стекло задней левой двери опускается	- Электропривод стеклоподъемника задней левой двери - Обрыв проводки
21*1	Lb	Выводы "25" и "21" замкнуты между собой	Электропривод работает, стекло задней правой двери поднимается	- Плохой контакт на массу (G651) - Переключатель управления стеклоподъемником задней правой двери
34*1	Lg	Выводы "25" и "34" замкнуты между собой	Электропривод работает, стекло задней правой двери опускается	- Электропривод стеклоподъемника задней правой двери - Обрыв проводки
26*1	P	Выводы "14" и "26" замкнуты между собой, замок зажигания в положении "ON"	Подсветка переключателей стеклоподъемников задних боковых дверей горит	- Светодиод - Плохой контакт на массу (G601, G651) - Переключатель управления стеклоподъемником задней левой или правой двери - Обрыв проводки

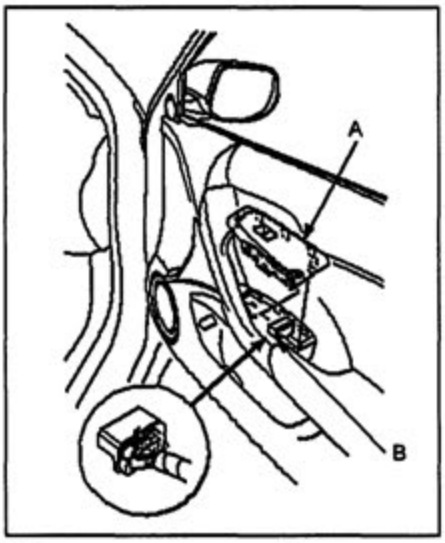
**1 - модели без функции "AUTO" для задних боковых дверей,*
**2 - модели с функцией "AUTO" для задних боковых дверей.*

Таблица. Проверка цепи главного переключателя управления стеклоподъемниками (разъем подсоединен).

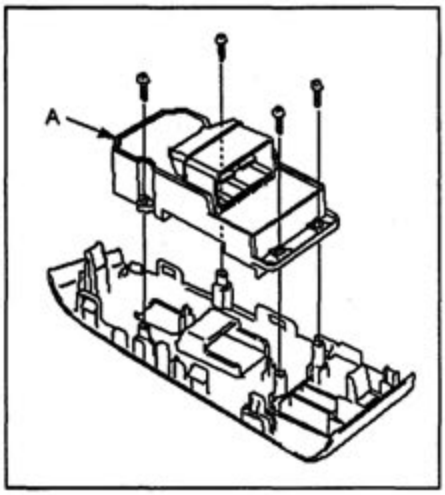
Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
3	Pr	Замок зажигания в положении "ON"	На выводе "3" напряжение аккумуляторной батареи	- Блок управления Multiplex в двери водителя - Короткое замыкание
20	O	Замок зажигания в положении "ON" и переключатель управления стеклоподъемником двери водителя в положении "UP" или "DOWN"	Напряжение между выводами "20" и "37" изменяется в пределах 0 ↔ 5 В (на цифровом вольтметре около 2,5 В)	- Блок управления Multiplex в двери водителя - Электропривод стеклоподъемника двери водителя - Обрыв проводки - Короткое замыкание
22	P	Замок зажигания в положении "ON" и переключатель управления стеклоподъемником двери водителя в положении "UP" или "DOWN"	Напряжение между выводами "22" и "37" изменяется в пределах 0 ↔ 5 В (на цифровом вольтметре около 2,5 В)	- Блок управления Multiplex в двери водителя - Электропривод стеклоподъемника двери водителя - Обрыв проводки - Короткое замыкание

Снятие и установка переключателя управления стеклоподъемником двери переднего пассажира

1. Извлеките переключатель управления стеклоподъемником двери переднего пассажира в сборе (A).



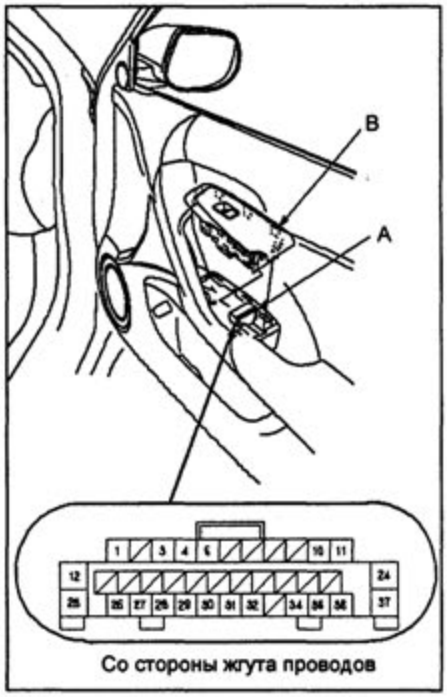
2. Отсоедините разъем (B).
3. Отверните четыре винта и снимите переключатель управления стеклоподъемником двери переднего пассажира (A).



4. Установку произведите в порядке, обратном снятию.
5. Выполните сброс настроек блока управления стеклоподъемником.

Проверка цепи переключателя управления стеклоподъемником двери переднего пассажира

1. Снимите переключатель управления стеклоподъемником двери переднего пассажира.
2. Отсоедините разъем (A) от переключателя управления стеклоподъемником двери переднего пассажира (B).



Со стороны жгута проводов

3. Проверьте разъем и контакты разъема.

Если контакты погнуты, ослаблены или корродированны, отремонтируйте разъем.

Если контакты исправны, перейдите к пункту №4.

Таблица. Проверка цепи переключателя управления стеклоподъемником двери переднего пассажира (разъем отсоединен).

Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
37	B	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "37" и массой	- Плохой контакт на массу (G505) - Обрыв проводки
25	G	Постоянно	На выводе "25" напряжение аккумуляторной батареи	- Предохранитель №13 (20 А) (монтажный блок под панелью приборов со стороны переднего пассажира) - Монтажный блок под панелью приборов со стороны переднего пассажира - Обрыв проводки
12	Bl	Выводы "25" и "24" замкнуты между собой и выводы "37" и "12" замкнуты между собой	Электропривод работает, стекло двери переднего пассажира опускается	- Электропривод стеклоподъемника двери переднего пассажира - Обрыв проводки
24	R	Выводы "25" и "12" замкнуты между собой и выводы "37" и "24" замкнуты между собой	Электропривод работает, стекло двери переднего пассажира поднимается	
29	Bl	Отсоединены разъемы от переключателей управления стеклоподъемниками задней левой* и задней правой* дверей, от блока управления электроприводом люка и от главного переключателя управления стеклоподъемниками	Наличие проводимости между выводом "29" разъема и выводом "27" разъема главного переключателя управления стеклоподъемниками	- Обрыв проводки

** - модели с функцией "AUTO" для задних боковых дверей.*

Таблица. Проверка цепи переключателя управления стеклоподъемником двери переднего пассажира (разъем подсоединен)

Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
26	Pr	Замок зажигания в положении "ON"	На выводе "26" напряжение аккумуляторной батареи	- Переключатель управления стеклоподъемником двери переднего пассажира - Короткое замыкание
27	O	Замок зажигания в положении "ON" и переключатель управления стеклоподъемником двери переднего пассажира в положении "UP" или "DOWN"	Напряжение между выводами "27" и "37" изменяется в пределах 0 ↔ 5 В (на цифровом вольтметре около 2,5 В)	- Переключатель управления стеклоподъемником двери переднего пассажира - Электропривод стеклоподъемника двери переднего пассажира - Обрыв проводки - Короткое замыкание
28	P	Замок зажигания в положении "ON" и переключатель управления стеклоподъемником двери переднего пассажира в положении "UP" или "DOWN"	Напряжение между выводами "28" и "37" изменяется в пределах 0 ↔ 5 В (на цифровом вольтметре около 2,5 В)	- Переключатель управления стеклоподъемником двери переднего пассажира - Электропривод стеклоподъемника двери переднего пассажира - Обрыв проводки - Короткое замыкание
36	B	Отсоединен разъем от электропривода стеклоподъемника двери переднего пассажира	Наличие проводимости между выводом "36" разъема и выводом "2" разъема электропривода стеклоподъемника двери переднего пассажира	- Обрыв проводки

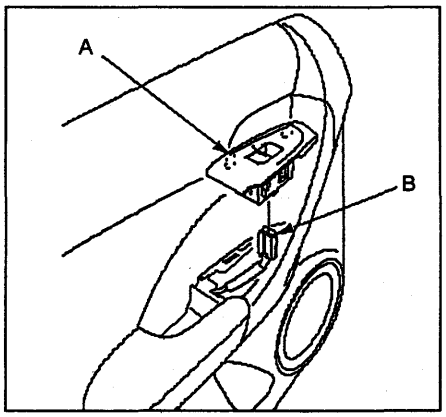
4. Проверьте цепь переключателя управления стеклоподъемником двери переднего пассажира по таблицам "Проверка цепи переключателя управления стеклоподъемником двери переднего пассажира".

Если обнаружена неисправность, проверьте компоненты, указанные в разделе таблицы "Возможная причина/место неисправности".

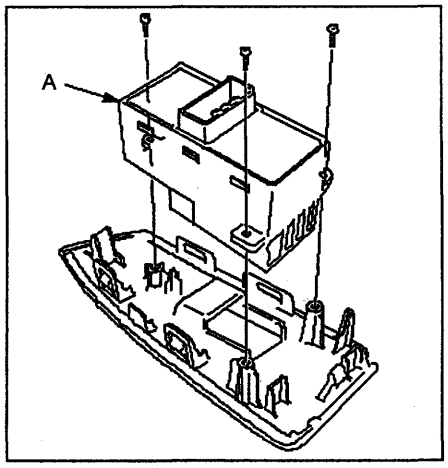
Если компоненты исправны, но система не работает, замените переключатель управления стеклоподъемником двери переднего пассажира.

Снятие, установка и проверка переключателей управления стеклоподъемниками задних боковых дверей

1. Извлеките переключатель управления стеклоподъемником двери в сборе (А).



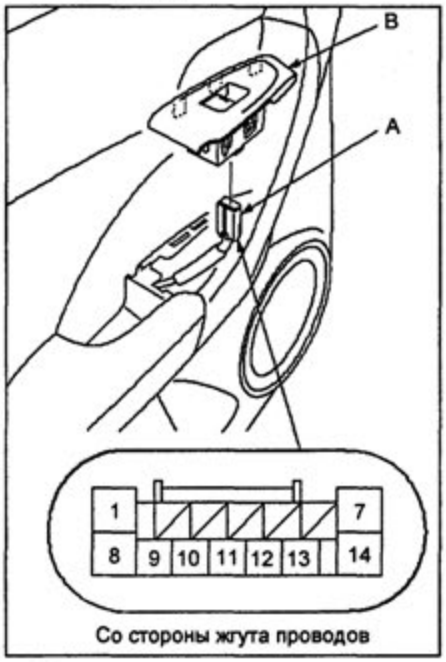
2. Отсоедините разъем (В).
3. Отверните три винта и снимите переключатель управления стеклоподъемником двери (А).



4. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Проверка цепей переключателей управления стеклоподъемниками задних боковых дверей (модели с функцией "AUTO" для задних боковых дверей)

1. Снимите переключатель управления стеклоподъемником двери.
2. Отсоедините разъем (A) от переключателя управления стеклоподъемником двери (B).

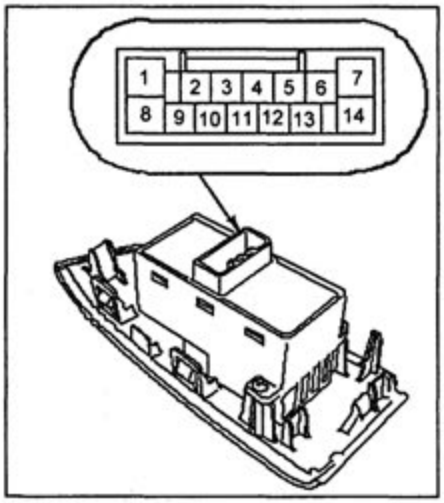


Со стороны жгута проводов

3. Проверьте разъем и контакты разъема.
   Если контакты погнуты, ослаблены или корродированны, отремонтируйте разъем.
   Если контакты исправны, перейдите к пункту №4.
4. Проверьте цепи переключателей управления стеклоподъемниками задних боковых дверей по таблицам "Проверка цепей переключателей управления стеклоподъемниками задних боковых дверей".
   Если обнаружена неисправность, проверьте компоненты, указанные в разделе таблицы "Возможная причина/место неисправности".
   Если компоненты исправны, но система не работает, замените переключатель управления стеклоподъемником двери.

Проверка переключателей управления стеклоподъемниками задних боковых дверей (модели без функции "AUTO" для задних боковых дверей)

1. Снимите переключатель и отсоедините разъем.



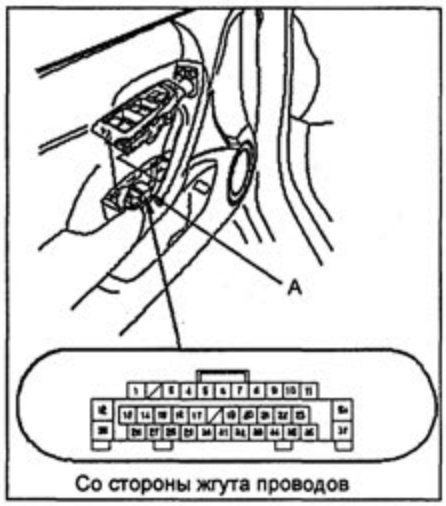
2. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "2" (+) и "14" (-). Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "8".
3. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "6" (+) и "14" (-). Убедитесь в наличии проводимости между выводами "7" и "8".
4. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "8" (+) и "14" (-), и нажмите кнопку "DOWN". Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "8".
5. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "8" (+) и "14" (-), и нажмите кнопку "UP". Убедитесь в наличии проводимости между выводами "7" и "8".

Если проводимость не соответствует описанию, замените переключатель управления стеклоподъемником.

Проверка электроприводов стеклоподъемников

Дверь водителя

1. Снимите главный переключатель управления стеклоподъемниками.
2. Отсоедините разъем (A).



Со стороны жгута проводов

Таблица. Проверка цепей переключателей управления стеклоподъемниками задних боковых дверей (левая дверь) (разъем отсоединен).

Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
14	B	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "14" и массой	- Плохой контакт на массу (G601) - Обрыв проводки
8	Br	Постоянно	На выводе "8" напряжение аккумуляторной батареи	- Предохранитель №22 (20 А) (монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя) - Монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя - Обрыв проводки
1	Bl	Выводы "8" и "7" замкнуты между собой и выводы "14" и "1" замкнуты между собой	Электропривод работает, стекло задней левой двери опускается	- Электропривод стеклоподъемника задней левой двери - Обрыв проводки
7	R	Выводы "8" и "1" замкнуты между собой и выводы "14" и "7" замкнуты между собой	Электропривод работает, стекло задней левой двери поднимается	
12	Gr	Отсоединены разъемы от переключателя управления стеклоподъемником задней правой двери, от блока управления электроприводом люка, от главного переключателя управления стеклоподъемниками и от переключателя управления стеклоподъемником двери переднего пассажира	Наличие проводимости между выводом "12" разъема и выводом "27" разъема главного переключателя управления стеклоподъемниками	- Обрыв проводки

Таблица. Проверка цепей переключателей управления стеклоподъемниками задних боковых дверей (правая дверь) (разъем отсоединен).

Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
14	B	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "14" и массой	- Плохой контакт на массу (G601) - Обрыв проводки
8	Br	Постоянно	На выводе "8" напряжение аккумуляторной батареи	- Предохранитель №22 (20 А) (монтажный блок под панелью приборов со стороны переднего пассажира) - Монтажный блок под панелью приборов со стороны переднего пассажира - Обрыв проводки
1	Bl	Выводы "8" и "7" замкнуты между собой и выводы "14" и "1" замкнуты между собой	Электропривод работает, стекло задней правой двери опускается	- Электропривод стеклоподъемника задней правой двери - Обрыв проводки
7	R	Выводы "8" и "1" замкнуты между собой и выводы "14" и "7" замкнуты между собой	Электропривод работает, стекло задней правой двери поднимается	
12	Gr	Отсоединены разъемы от переключателя управления стеклоподъемником задней левой двери, от блока управления электроприводом люка, от главного переключателя управления стеклоподъемниками и от переключателя управления стеклоподъемником двери переднего пассажира	Наличие проводимости между выводом "12" разъема и выводом "27" разъема главного переключателя управления стеклоподъемниками	- Обрыв проводки

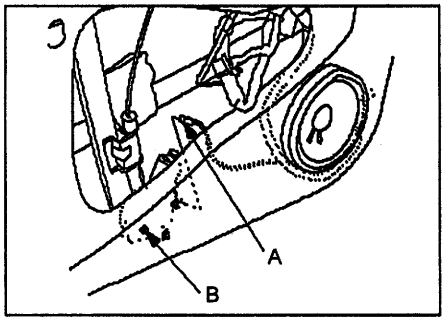
Таблица. Проверка цепей переключателей управления стеклоподъемниками задних боковых дверей (разъем подсоединен).

Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
13	R	Замок зажигания в положении "ON"	На выводе "13" напряжение аккумуляторной батареи	- Переключатель управления стеклоподъемником двери - Короткое замыкание
10	G	Замок зажигания в положении "ON" и переключатель управления стеклоподъемником двери в положении "UP" или "DOWN"	Напряжение между выводами "10" и "14" изменяется в пределах 0 ↔ 5 В (на цифровом вольтметре около 2,5 В)	- Переключатель управления стеклоподъемником двери - Электропривод стеклоподъемника двери - Обрыв проводки - Короткое замыкание
11	W	Замок зажигания в положении "ON" и переключатель управления стеклоподъемником двери в положении "UP" или "DOWN"	Напряжение между выводами "10" и "14" изменяется в пределах 0 ↔ 5 В (на цифровом вольтметре около 2,5 В)	- Переключатель управления стеклоподъемником двери - Электропривод стеклоподъемника двери - Обрыв проводки - Короткое замыкание
9	B	Отсоединен разъем от электропривода стеклоподъемника двери	Наличие проводимости между выводом "9" разъема и выводом "2" разъема электропривода стеклоподъемника двери	- Обрыв проводки

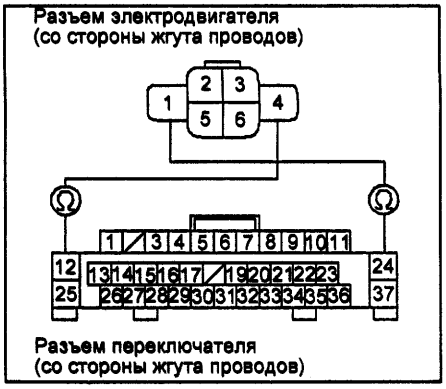
3. Проверьте работу стеклоподъемника, подавая напряжение аккумуляторной батареи на выводы "12" и "24". Если электропривод не работает или работает неравномерно, перейдите к пункту №4, если электропривод работает, перейдите к пункту №7.

Выводы		Электропривод
12	24	
+	-	UP
-	+	DOWN

4. Снимите отделку двери водителя.
5. Отсоедините разъем (А) от электропривода стеклоподъемника двери водителя (В).

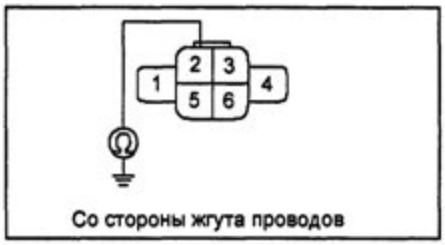


6. Убедитесь в наличии проводимости между выводами разъема электропривода и разъема главного переключателя управления стеклоподъемниками, как показано на рисунке.



Если проводимость есть, замените электропривод стеклоподъемника.

7. Проверьте проводимость между выводом "2" разъема электропривода и массой.



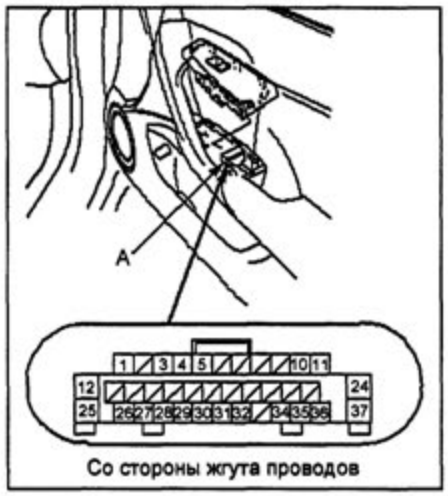
Со стороны жгута проводов

Если проводимость есть, перейдите к пункту №8.
Если проводимость отсутствует, проверьте черный провод на обрыв и точку массы "G501".

8. Проверьте главный переключатель управления стеклоподъемниками.

Дверь переднего пассажира

1. Снимите переключатель управления стеклоподъемником двери переднего пассажира.
2. Отсоедините разъем (A).

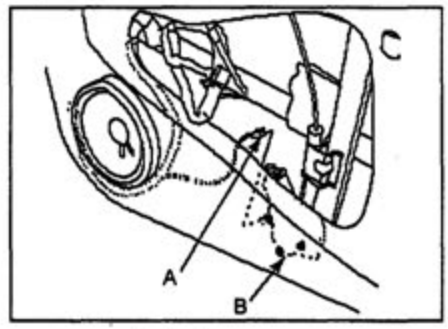


Со стороны жгута проводов

3. Проверьте работу стеклоподъемника, подавая напряжение аккумуляторной батареи на выводы "12" и "24".
Если электропривод не работает или работает неравномерно, перейдите к пункту №4, если электропривод работает, перейдите к пункту №7.

Выводы		Электропривод
12	24	
+	-	UP
-	+	DOWN

4. Снимите отделку двери переднего пассажира.
5. Отсоедините разъем (A) от электропривода стеклоподъемника двери переднего пассажира (B).

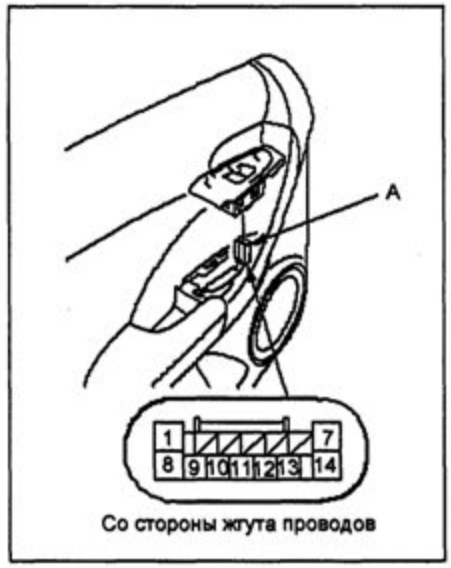


6. Убедитесь в наличии проводимости между выводами разъема электропривода и разъема переключателя управления стеклоподъемником двери переднего пассажира, как показано на рисунке.

Если проводимость есть, замените электропривод стеклоподъемника.
7. Проверьте переключатель управления стеклоподъемником двери переднего пассажира.

Задние боковые двери

1. Снимите переключатель управления стеклоподъемником задней боковой двери.
2. Отсоедините разъем (A).

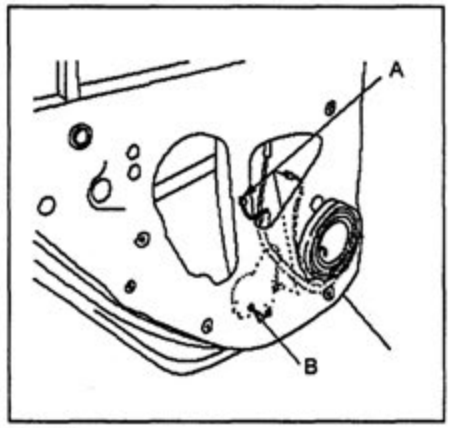


Со стороны жгута проводов

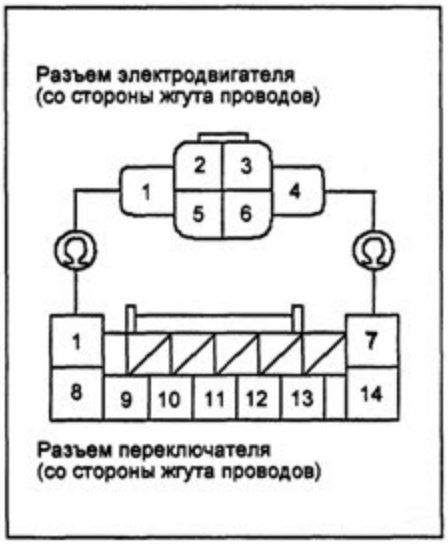
3. Проверьте работу стеклоподъемника, подавая напряжение аккумуляторной батареи на выводы "1" и "7".
Если электропривод не работает или работает неравномерно, перейдите к пункту №4, если электропривод работает, перейдите к пункту №7.

Выводы		Электропривод
7	1	
+	-	UP
-	+	DOWN

4. Снимите отделку задней боковой двери.
5. Отсоедините разъем (A) от электропривода стеклоподъемника задней боковой двери (B).



6. Убедитесь в наличии проводимости между выводами разъема электропривода и разъема переключателя управления стеклоподъемником задней боковой двери, как показано на рисунке.



Если проводимость есть, замените электропривод стеклоподъемника.
7. Проверьте переключатель управления стеклоподъемником задней боковой двери.

Сброс настроек блока управления электроприводом стеклоподъемника

Примечание: сброс настроек необходимо выполнять в следующих случаях:
- *Если выполнялась замена привода стеклоподъемника.*
- *Если выполнялась замена электродвигателя стеклоподъемника.*
- *Если выполнялась замена направляющих.*
- *Если выполнялась замена стекла двери водителя.*
- *Если отключалось питание от блока управления электроприводом стеклоподъемников во время работы электропривода.*
- *Если выполнялось замена главного переключателя управления стеклоподъемниками, переключателя управления стеклоподъемником двери водителя, переключателя управления стеклоподъемником задней правой двери или переключателя управления стеклоподъемником задней левой двери.*

Дверь водителя

1. Установите замок зажигания в положение "ON".
2. Полностью опустите стекло с помощью клавиши "DOWN" переключателя управления стеклоподъемником двери водителя.
3. Откройте дверь водителя.

Примечание: пункты 4 - 7 должны быть выполнены в течение пяти секунд каждый.

4. Установите замок зажигания в положение "LOCK".
5. Нажмите и удерживайте клавишу "DOWN" переключателя управления стеклоподъемником двери водителя.
6. Установите замок зажигания в положение "ON".
7. Отпустите клавишу "DOWN" переключателя управления стеклоподъемником двери водителя.
8. Повторите пункты 4 - 7 три раза.
9. Подождите одну секунду.
10. Убедитесь, что функция "AUTO UP" не работает.

Если результат не соответствует описанию, начните процедуру сброса настроек сначала.

11. Полностью опустите стекло с помощью клавиши "DOWN" переключателя управления стеклоподъемником двери водителя.
12. Нажмите и удерживайте клавишу "UP" переключателя управления стеклоподъемником двери водителя до полного поднятия стекла и в течение одной секунды после поднятия.
13. Убедитесь, что перезагрузка выполнена, с помощью использования функции "AUTO UP" и "AUTO DOWN".

Примечание: если функция "AUTO" не работает, повторите процедуры, уделив особое внимание пятисекундному интервалу между пунктами.

Двери пассажиров

1. Установите замок зажигания в положение "ON".
2. Полностью опустите стекло с помощью клавиши "DOWN" главного переключателя управления стеклоподъемниками для соответствующей двери.
3. Откройте дверь водителя.

Примечание: пункты 4 - 7 должны быть выполнены в течение пяти секунд каждый.

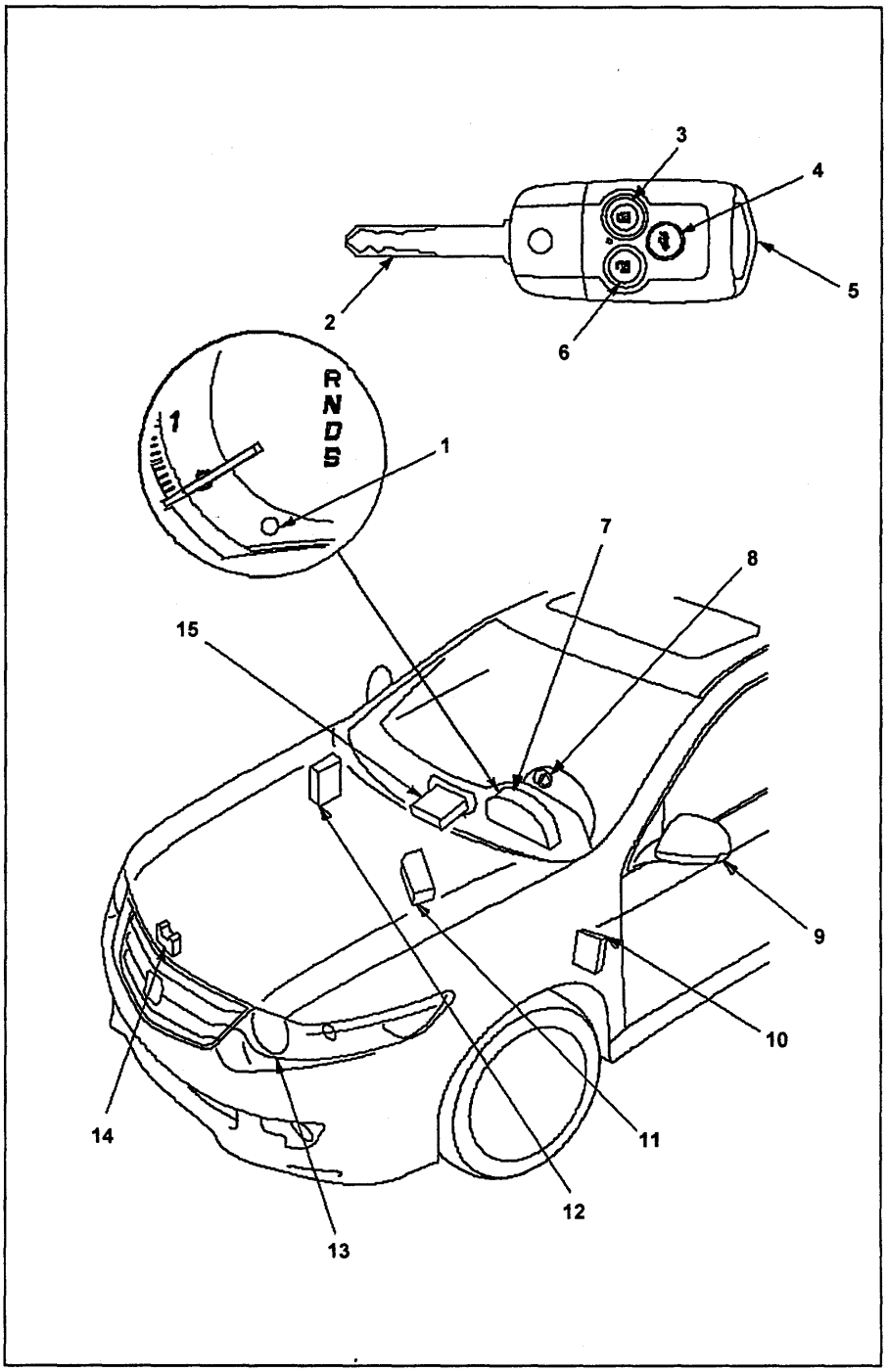
4. Установите замок зажигания в положение "LOCK".
5. Нажмите и удерживайте клавишу "DOWN" главного переключателя управления стеклоподъемниками для соответствующей двери.
6. Установите замок зажигания в положение "ON".
7. Отпустите клавишу "DOWN" главного переключателя управления стеклоподъемниками для соответствующей двери.
8. Повторите пункты 4 - 7 три раза.
9. Подождите одну секунду.
10. Убедитесь, что функция "AUTO UP" не работает.

Если результат не соответствует описанию, начните процедуру сброса настроек сначала.

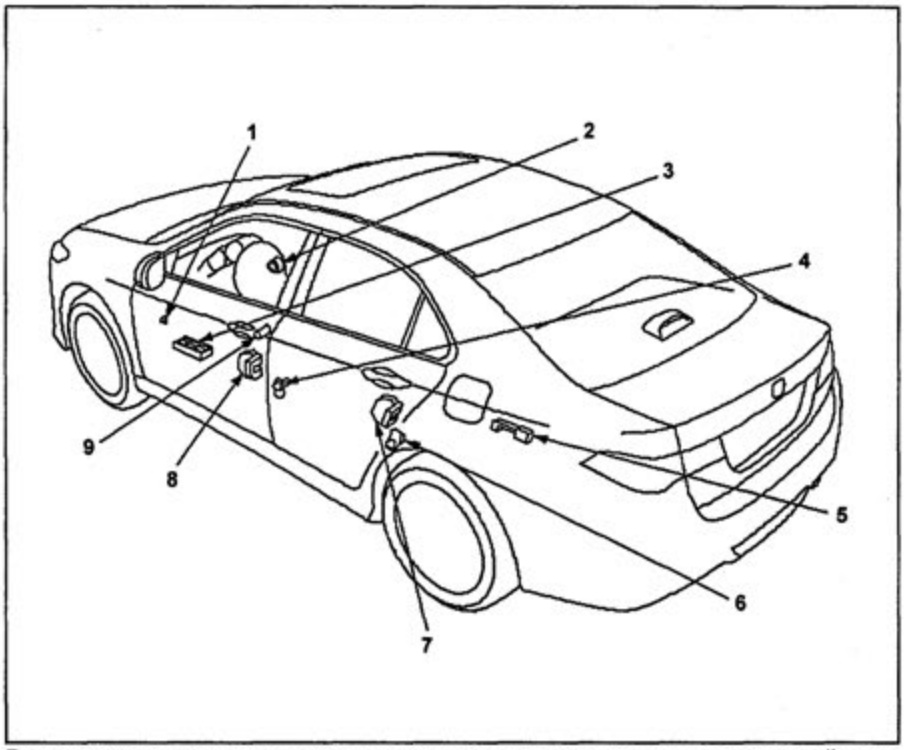
11. Полностью опустите стекло с помощью клавиши "DOWN" главного переключателя управления стеклоподъемниками для соответствующей двери.
12. Нажмите и удерживайте клавишу "UP" главного переключателя управления стеклоподъемниками для соответствующей двери до полного поднятия стекла и в течение одной секунды после поднятия.
13. Убедитесь, что перезагрузка выполнена, с помощью использования функции "AUTO UP" и "AUTO DOWN".

Примечание: если функция "AUTO" не работает, повторите процедуры, уделив особое внимание пятисекундному интервалу между пунктами.

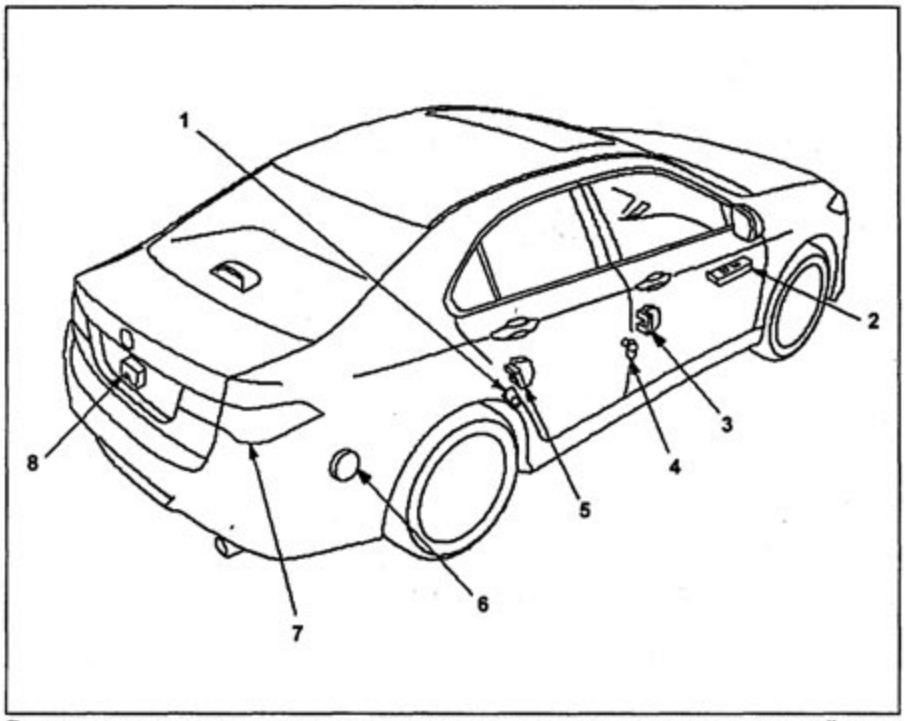
Центральный замок и противоугонная система



Расположение компонентов центрального замка и противоугонной системы. 1 - индикатор противоугонной системы, 2 - ключ, 3 - клавиша "LOCK", 4 - клавиша отпирания багажника, 5 - передатчик, 6 - клавиша "UNLOCK", 7 - блок управления комбинации приборов, 8 - блок управления иммобилайзером и системой дистанционного управления центральным замком, 9 - повторитель указателя поворота, 10 - блок управления Multiplex со стороны водителя (монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя), 11 - монтажный блок в моторном отсеке, 12 - блок управления Multiplex со стороны переднего пассажира (монтажный блок под панелью приборов со стороны переднего пассажира), 13 - передний указатель поворота, 14 - концевой выключатель капота, 15 - магнитола.



Расположение компонентов центрального замка и противоугонной системы. 1 - реле сирены противоугонной системы, 2 - датчик наличия ключа в замке зажигания, 3 - блок управления Multiplex в двери водителя (встроен в главный переключатель управления стеклоподъемниками), 4 - концевой выключатель двери водителя, 5 - электропривод замка лючка топливозаливной горловины, 6 - электропривод и выключатель блокировки замка задней левой двери, 7 - электропривод и выключатель блокировки замка двери водителя, 8 - выключатель центрального замка в цилиндре замка двери водителя, 9 - цилиндр замка.

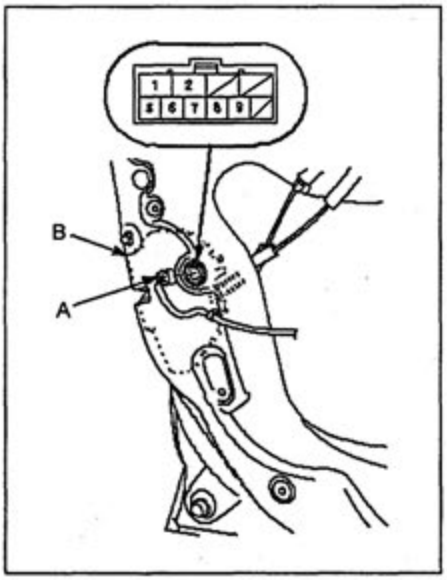


Расположение компонентов центрального замка и противоугонной системы. 1 - концевой выключатель задней правой двери, 2 - переключатель управления стеклоподъемником двери переднего пассажира (с встроенным блоком управления и выключателем блокировки замков в двери переднего пассажира), 3 - электропривод и выключатель блокировки замка двери переднего пассажира, 4 - концевой выключатель двери переднего пассажира, 5 - электропривод и выключатель блокировки замка задней правой двери, 6 - сирена противоугонной системы, 7 - задний указатель поворота, 8 - концевой выключатель и электропривод замка крышки багажника.

Проверка электроприводов замков дверей

Дверь водителя

1. Снимите отделочную панель двери водителя.
2. Отсоедините разъем (A) электропривода замка двери (B).



3. Проверьте работу электропривода, подавая напряжение аккумуляторной батареи на выводы, как показано в таблице.

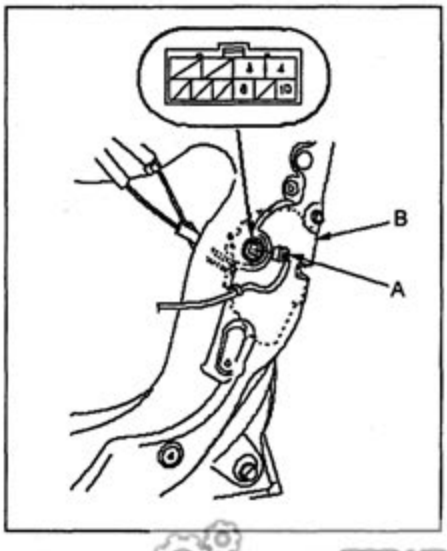
Внимание: для предотвращения повреждения электропривода, отсоедините один из проводов сразу после остановки электродвигателя.

Выводы		Электропривод
1	2	
+	-	LOCK
-	+	UNLOCK

Если работа не соответствует описанию, замените электропривод замка двери.

Дверь переднего пассажира

1. Снимите отделочную панель двери переднего пассажира.
2. Отсоедините разъем (A) электропривода замка двери (B).



3. Проверьте работу электропривода, подавая напряжение аккумуляторной батареи на выводы, как показано в таблице.

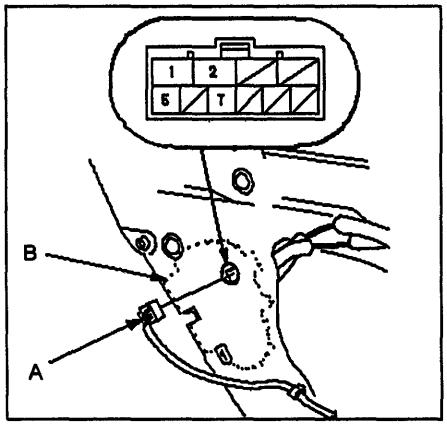
Внимание: для предотвращения повреждения электропривода, отсоедините один из проводов сразу после остановки электродвигателя.

Выводы		Электропривод
3	4	
+	-	LOCK
-	+	UNLOCK

Если работа не соответствует описанию, замените электропривод замка двери.

Задняя левая дверь

1. Снимите отделочную панель задней левой двери.
2. Отсоедините разъем (A) электропривода замка двери (B).



3. Проверьте работу электропривода, подавая напряжение аккумуляторной батареи на выводы, как показано в таблице.

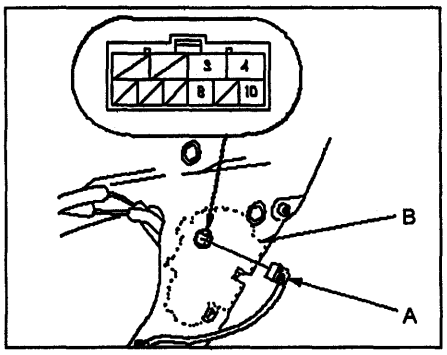
Внимание: для предотвращения повреждения электропривода, отсоедините один из проводов сразу после остановки электродвигателя.

Выводы		Электропривод
1	2	
+	-	LOCK
-	+	UNLOCK

Если работа не соответствует описанию, замените электропривод замка двери.

Задняя правая дверь

1. Снимите отделочную панель задней левой двери.
2. Отсоедините разъем (A) электропривода замка двери (B).



3. Проверьте работу электропривода, подавая напряжение аккумуляторной батареи на выводы, как показано в таблице.

Внимание: для предотвращения повреждения электропривода, отсоедините один из проводов сразу после остановки электродвигателя.

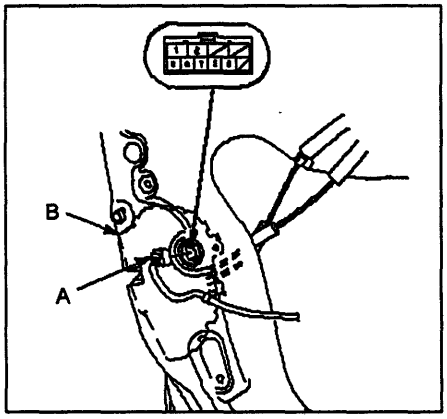
Выводы		Электропривод
3	4	
+	-	LOCK
-	+	UNLOCK

Если работа не соответствует описанию, замените электропривод замка двери.

Проверка выключателей блокировки замков

Дверь водителя

1. Снимите отделочную панель двери водителя.
2. Отсоедините разъем (A) электропривода замка двери (B).

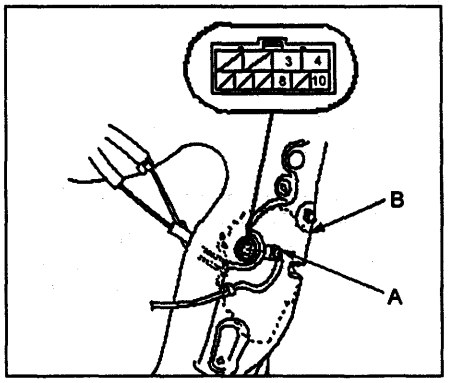


3. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "6" и "5", когда выключатель находится в положении "LOCK" и в отсутствии, когда выключатель находится в положении "UNLOCK".
4. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "7" и "5", когда выключатель находится в положении "UNLOCK" и в отсутствии, когда выключатель находится в положении "LOCK".

Если проводимость не соответствует описанию, замените электропривод замка двери.

Дверь переднего пассажира

1. Снимите отделочную панель двери переднего пассажира.
2. Отсоедините разъем (A) электропривода замка двери (B).

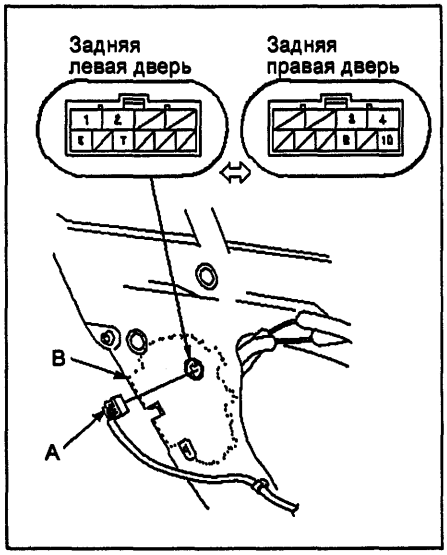


3. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "8" и "10", когда выключатель находится в положении "UNLOCK" и в отсутствии, когда выключатель находится в положении "LOCK".

Если проводимость не соответствует описанию, замените электропривод замка двери.

Задние боковые двери

1. Снимите отделочную панель задней боковой двери.
2. Отсоедините разъем (A) электропривода замка двери (B).



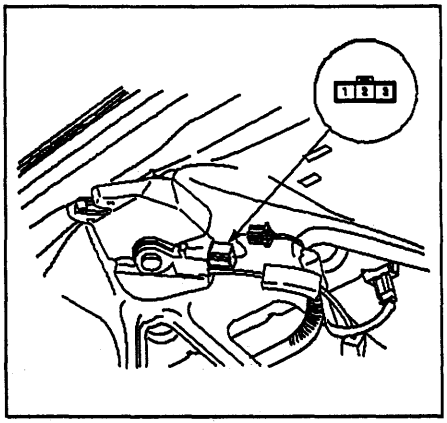
3. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "8" ("7") и "10" ("5"), когда выключатель находится в положении "UNLOCK" и в отсутствии, когда выключатель находится в положении "LOCK".

Примечание: в скобках указаны номера выводов для задней левой двери.

Если проводимость не соответствует описанию, замените электропривод замка двери.

Проверка электропривода замка крышки багажника

1. Откройте крышку багажника.
2. Отсоедините разъем от электропривода замка крышки багажника.

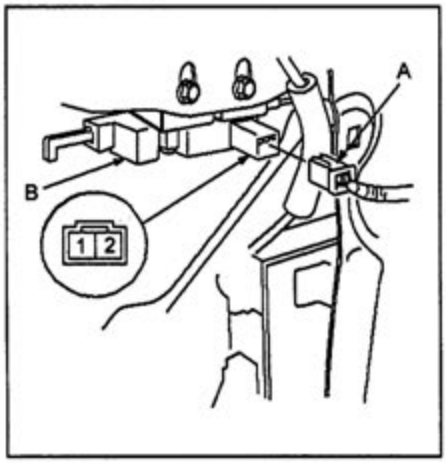


3. Кратковременно подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "3" (+) и "2" (-), убедитесь что электропривод сработал.

Если электропривод не сработал, замените его.

Снятие, установка и проверка электропривода замка топливозаливной горловины

1. Откройте крышку багажника и снимите боковую отделку багажного отделения.
2. Отсоедините разъем (A) от электропривода замка топливозаливной горловины (B).

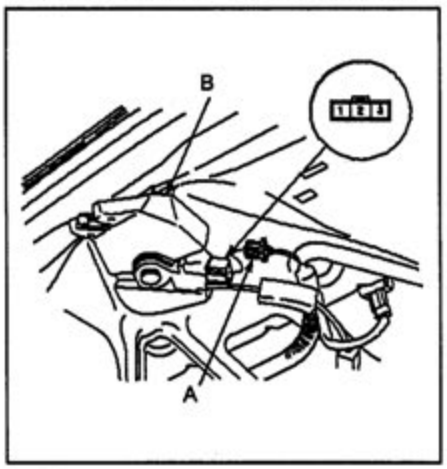


3. Кратковременно подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "2" (+) и "1" (-), убедитесь что электропривод сработал.

Если электропривод не сработал, замените его.

Проверка концевого выключателя в замке крышки багажника

1. Откройте крышку багажника.
2. Отсоедините разъем (A) от электропривода замка крышки багажника (B).

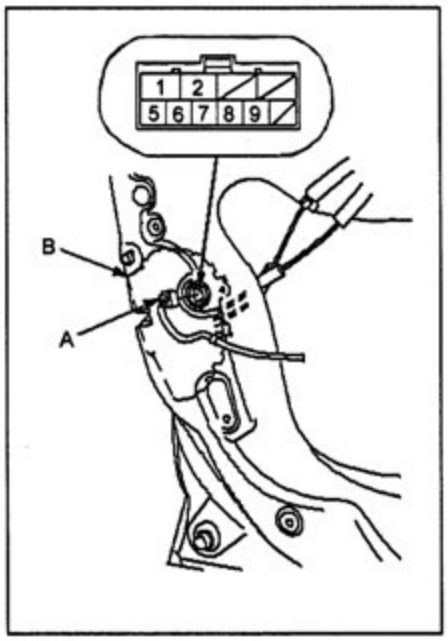


3. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2" когда крышка багажника открыта, и в отсутствии - когда крышка багажника закрыта.

Если проводимость не соответствует описанию, замените замок крышки багажника.

Проверка выключателя центрального замка в цилиндре замка двери водителя

1. Снимите отделочную панель двери водителя.
2. Отсоедините разъем (A) от выключателя (B).

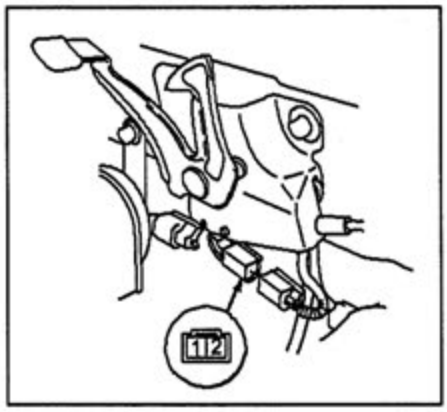


3. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "9" и "5", когда выключатель находится в положении "LOCK" и в отсутствии, когда выключатель находится в положении "UNLOCK".
4. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "8" и "5", когда выключатель находится в положении "UNLOCK" и в отсутствии, когда выключатель находится в положении "LOCK".

Если проводимость не соответствует описанию, замените цилиндр замка двери водителя.

Проверка концевого выключателя капота

1. Откройте капот.
2. Отсоедините разъем.

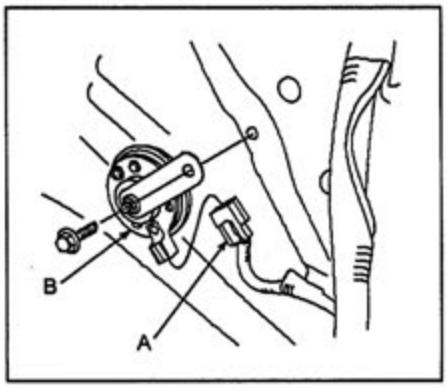


3. Убедитесь в наличии проводимости между выводами выключателя, когда капот открыт (рычаг поднят).
4. Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами выключателя, когда капот закрыт (рычаг опущен).

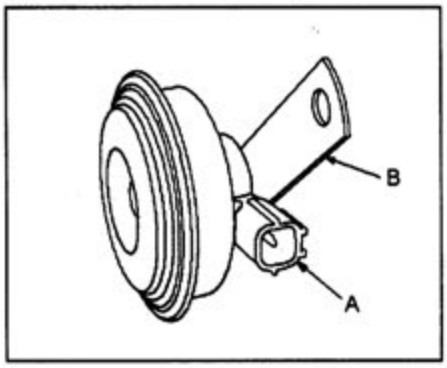
Если проводимость не соответствует описанию, замените замок капота.

Снятие, установка и проверка сирены противоугонной системы

1. Снимите отделку багажного отделения с правой стороны.
2. Отсоедините разъем (A) от сирены противоугонной системы (B).



3. Отверните болт и снимите сирену.
4. Подключите аккумуляторную батарею к выводу (A) (+) и к кронштейну (B) (-). Убедитесь, что сирена работает.

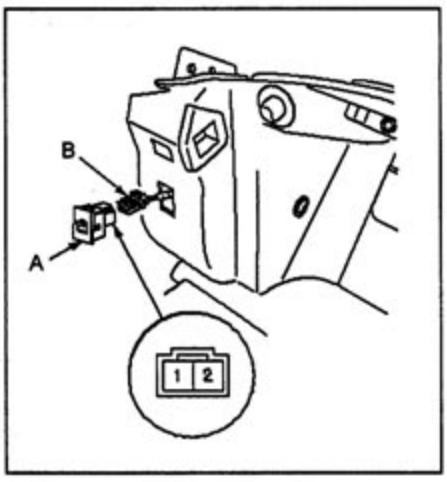


Если серена не работает, замените её.

Система отпирания крышки багажника

Снятие, установка и проверка выключателя блокировки отпирания крышки багажника

1. Снимите корпус вещевого ящика.
2. Извлеките выключатель блокировки отпирания крышки багажника (A) из корпуса вещевого ящика.

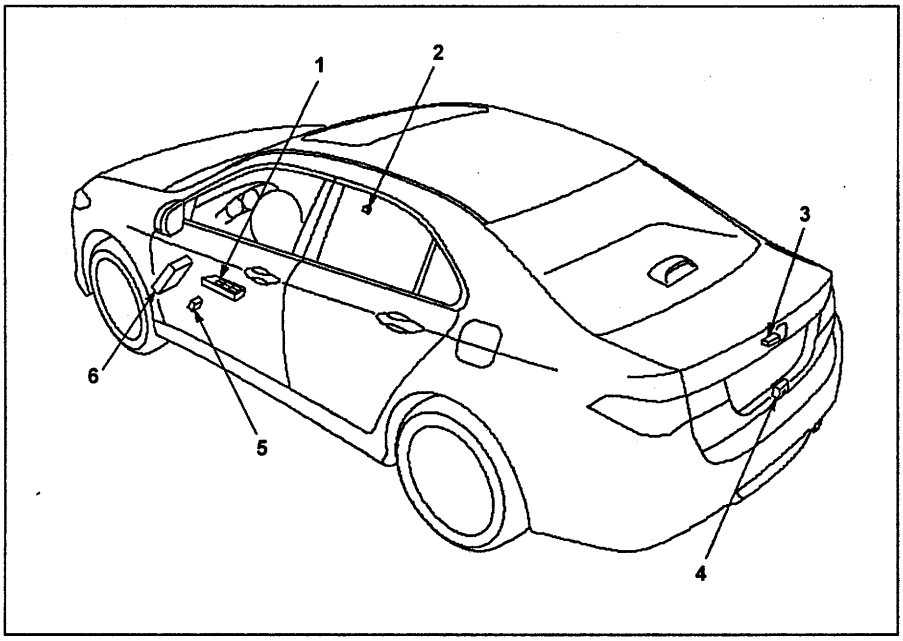


3. Отсоедините разъем (B) и снимите выключатель блокировки.
4. Убедитесь в наличии проводимости, когда выключатель в положении "ON", и в отсутствии проводимости, когда выключатель в положении "OFF".

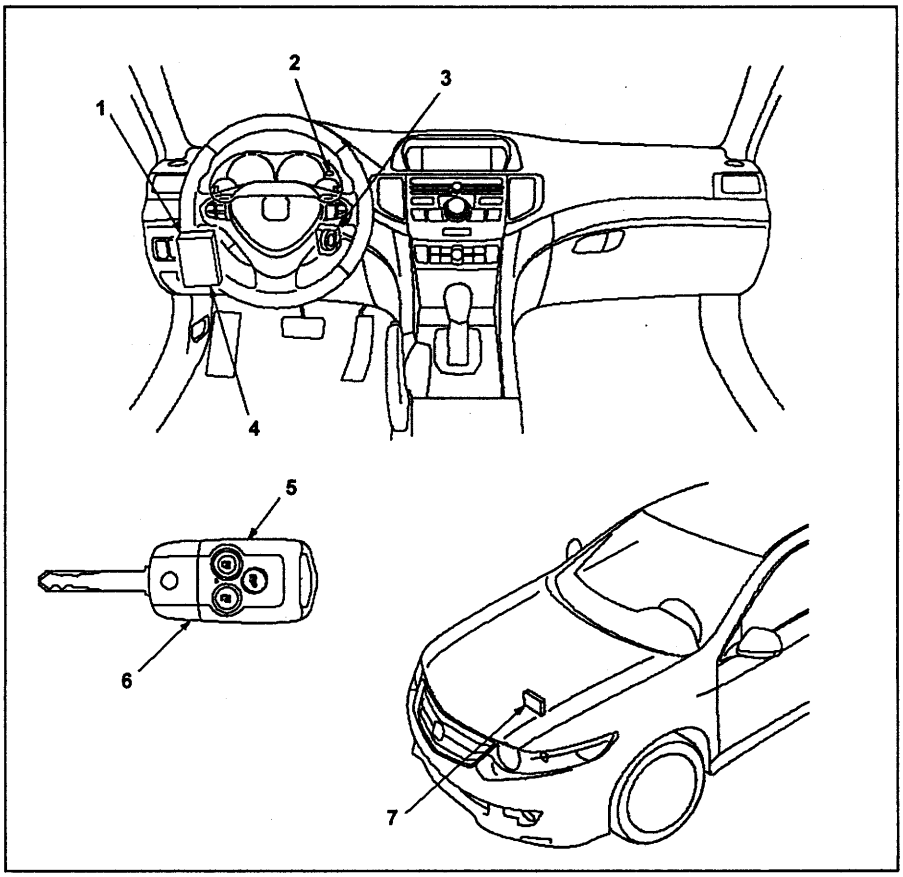
Если проводимость не соответствует описанию, замените выключатель.

5. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Легион-Автодата



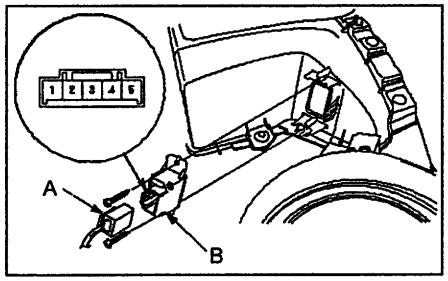
Расположение компонентов системы отпирания крышки багажника. 1 - блок управления Multiplex в двери водителя (встроен в главный переключатель управления стеклоподъемниками), 2 - выключатель блокировки отпирания крышки багажника, 3 - кнопка отпирания крышки багажника во внешней ручке крышки багажника, 4 -концевой выключатель в замке крышки багажника / электропривод замка крышки багажника, 5 - выключатель отпирания крышки багажника, 6 - блок управления Multiplex со стороны водителя (монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя).



Расположение компонентов иммобилайзера. 1 - монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя, 2 - индикатор иммобилайзера, 3 - блок управления иммобилайзером и системой дистанционного управления центральным замком (встроен в приемник), 4 - блок управления иммобилайзером (встроен в блок управления Multiplex со стороны водителя), 5 - передатчик, 6 - транспондер (встроен в ключ зажигания), 7 - электронный блок управления двигателем / электронный блок управления двигателем и АКПП.

Снятие, установка и проверка выключателя отпирания крышки багажника

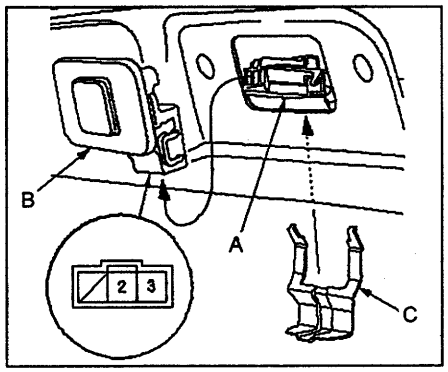
1. Снимите отделочную панель двери водителя.
2. Отсоедините разъем (A) от выключателя отпирания крышки багажника (B).



3. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2", когда выключатель в положении "ON", и в отсутствии проводимости, когда выключатель в положении "OFF".
Если проводимость не соответствует описанию, замените выключатель.
4. Отверните винты и снимите выключатель отпирания крышки багажника.
5. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Снятие, установка и проверка кнопки отпирания крышки багажника во внешней ручке крышки багажника

1. Откройте крышку багажника и снимите отделку крышки багажника.
2. Отсоедините разъем (A) от кнопки отпирания крышки багажника (B).



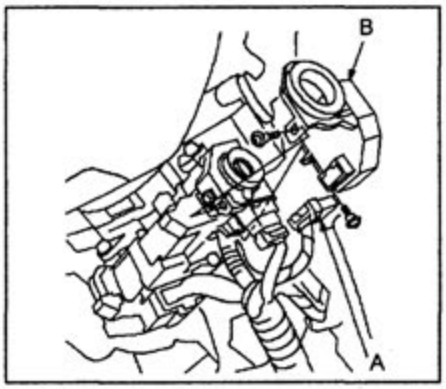
3. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "2" и "3", когда кнопка нажата, и в отсутствии проводимости, когда кнопка отпущена.
Если проводимость не соответствует описанию, замените кнопку.
4. Снимите фиксирующую пластину (C) и кнопку отпирания крышки багажника во внешней ручке крышки багажника.
5. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Иммобилайзер

Снятие и установка блока управления иммобилайзером и системой дистанционного управления центральным замком

1. Снимите нижнюю отделку панели приборов со стороны водителя.
2. Снимите кожух рулевой колонки.

3. Отсоедините разъем (A) от блока управления иммобилайзером (B).

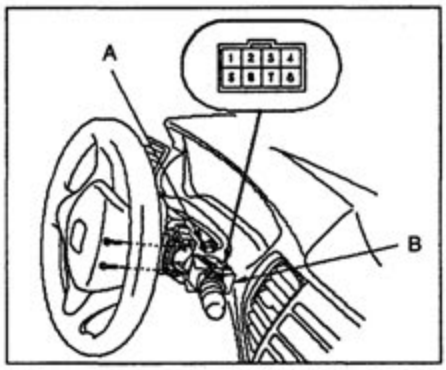


4. Отверните два винта и снимите блок управления иммобилайзером.
5. Установку произведите в порядке, обратном снятию.
6. В случае замены, зарегистрируйте блок управления иммобилайзером.

Стеклоочистители и стеклоомыватели

Снятие, установка и проверка переключателя управления стеклоочистителями и стеклоомывателями

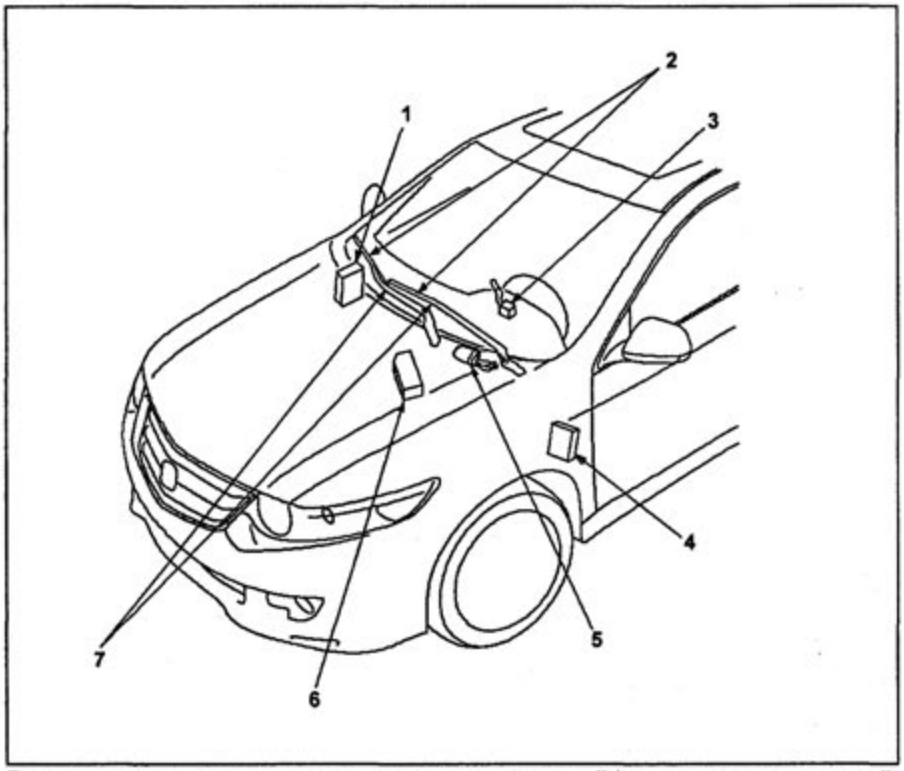
1. Снимите кожух рулевой колонки.
2. Отсоедините разъем (A) от переключателя (B) управления стеклоочистителями и стеклоомывателями.



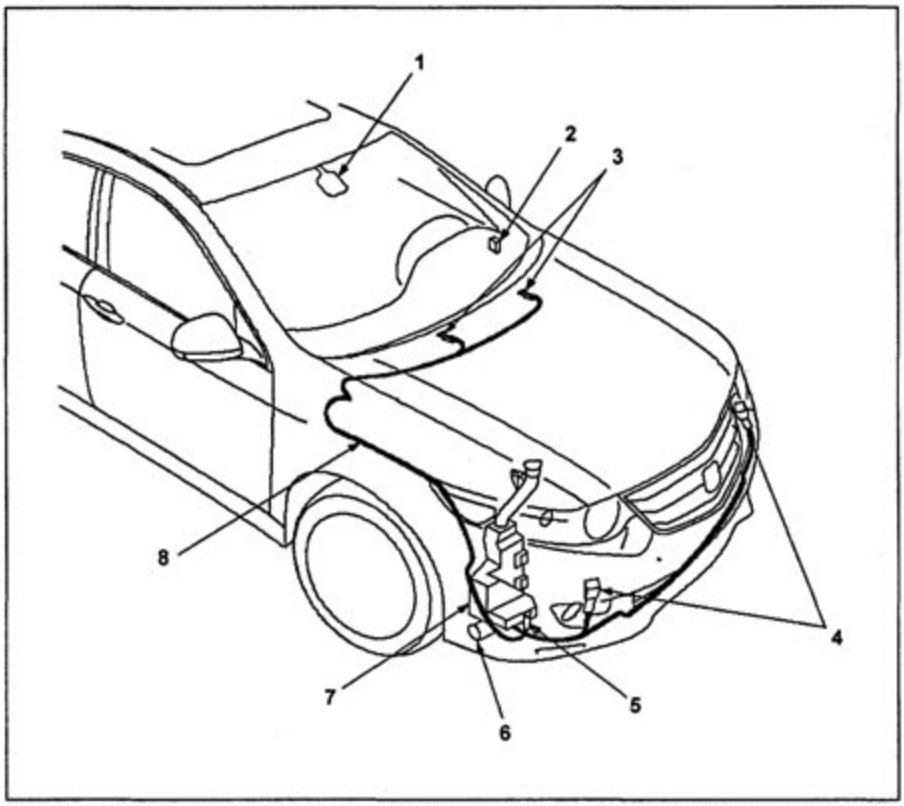
3. Отверните два винта и снимите переключатель.
4. Убедитесь в наличии пр..зодимости между выводами переключателя, как показано в таблице.

Положение переключателя	Выводы
OFF	—
INT (AUTO)	2 - 5
LO	2 - 4 - 5
HI	4 - 5
"MIST" в положении "ON"	3 - 5
Выключатель омывателей в положении "ON"	1 - 5
Регулятор инт. работы очистителей включен	5 - 8

Если результат не соответствует описанию, замените переключатель управления стеклоочистителями и стеклоомывателями.
5. Установку произведите в порядке, обратном снятию.



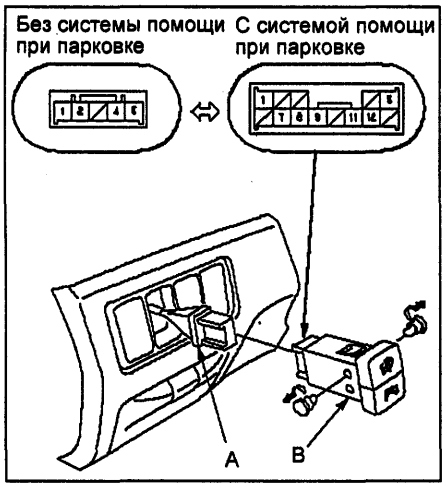
Расположение компонентов стеклоочистителей и стеклоомывателей. 1 - блок управления Multiplex со стороны переднего пассажира (монтажный блок под панелью приборов со стороны переднего пассажира), 2 - щетки очистителя лобового стекла, 3 - переключатель управления стеклоочистителями и стеклоомывателями, 4 - блок управления Multiplex со стороны водителя (монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя), 5 - электродвигатель привода очистителей лобового стекла, 6 - блок управления стеклоочистителями (встроен в монтажный блок в моторном отсеке), 7 - рычаги очистителя лобового стекла.



Расположение компонентов стеклоочистителей и стеклоомывателей. 1 - датчик освещенности и датчик дождя, 2 - выключатель омывателя фар, 3 - форсунки омывателя лобового стекла, 4 - форсунки омывателя фар, 5 - электронасос омывателя лобового стекла, 6 - электронасос омывателя фар, 7 - бачок омывателя, 8 - шланги омывателя.

Снятие, установка и проверка выключателя омывателя фар

1. Снимите нижнюю отделку панели приборов со стороны водителя.
2. Отсоедините разъем (A) от выключателя омывателя фар (B).



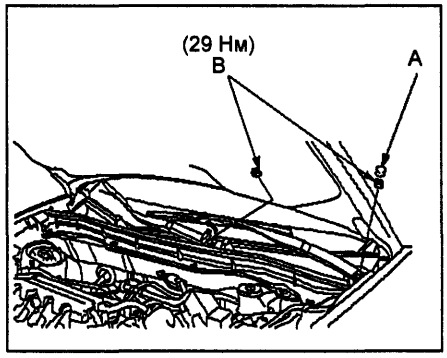
3. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1 (11)" и "2 (12)", когда выключатель нажат, и в отсутствии, когда выключатель отпущен.

Примечание: в скобках указаны номера выводов для моделей с системой помощи при парковке.

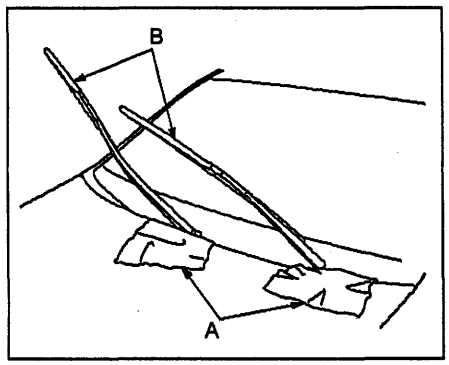
Если проводимость не соответствует описанию, замените выключатель омывателя фар.
4. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка электродвигателя привода очистителя лобового стекла

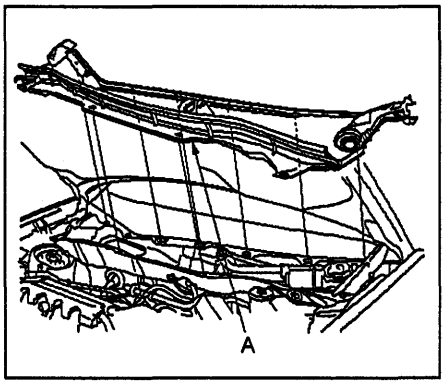
1. Откройте капот, снимите колпачки (A) и отверните гайки (B).



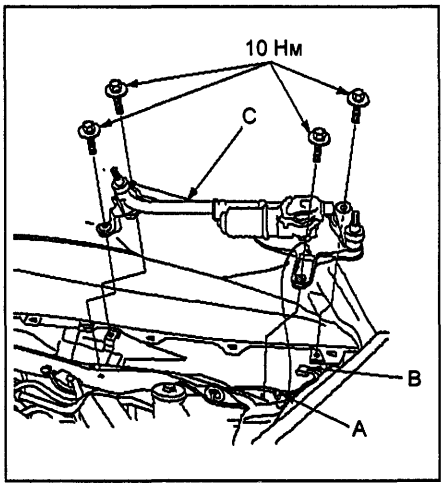
2. Закройте капот. Для предотвращения повреждения капота положите на него ветошь (A).



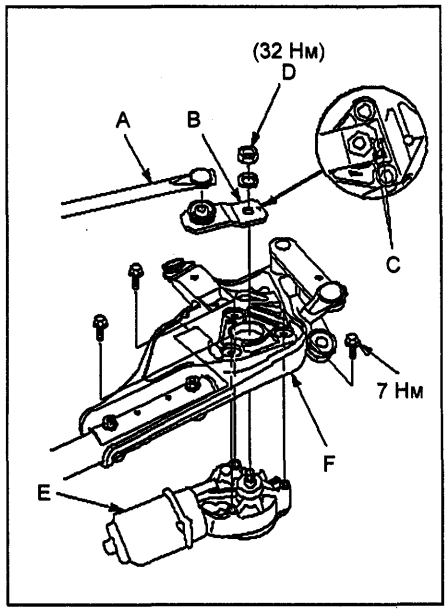
3. Поднимите рычаги и щетки очистителя лобового стекла (B) и снимите их
4. Снимите уплотнитель и накладку (A).



5. Отсоедините фиксатор жгута проводов (A) и разъем (B).

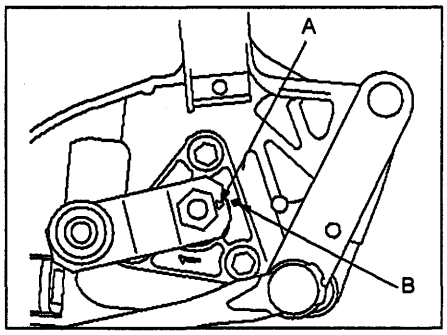


6. Отверните четыре болта и снимите тягу привода очистителя лобового стекла (C).
7. Отсоедините тягу (A) от рычага (B).



8. Поставьте метку (C), отверните гайку (D) и снимите рычаг с электродвигателя (E).
9. Отверните три болта и снимите электродвигатель с тяги (F).
10. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Примечание:
- Совместите метки на тяге и рычаге.



- Смажьте подвижные детали.
- Перед установкой электродвигателя подсоедините разъем и включите очиститель в режиме "LO" (медленная скорость) или "HI" (высокая скорость), затем переведите переключатель в положение "OFF" и убедитесь что вал электродвигателя остановился в крайнем положении. Не используйте режим "INT" (прерывистая работа).
- Замените поврежденные фиксаторы.

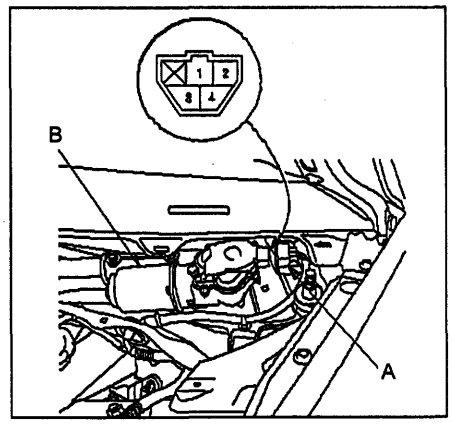
11. Отрегулируйте очистители лобового стекла.

Проверка привода очистителя лобового стекла

1. Снимите рычаги стеклоочистителей.

Примечание: не повредите капот при снятии.

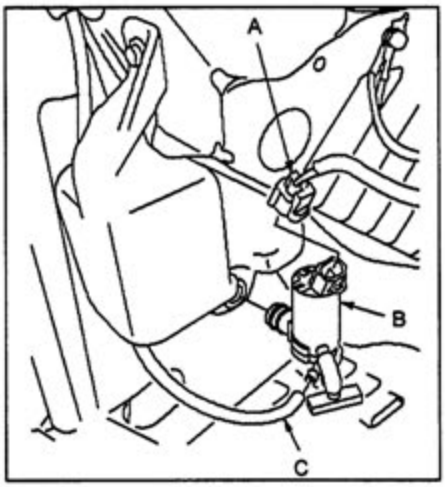
2. Снимите уплотнитель и накладку.
3. Отсоедините разъем (A) от электродвигателя (B).



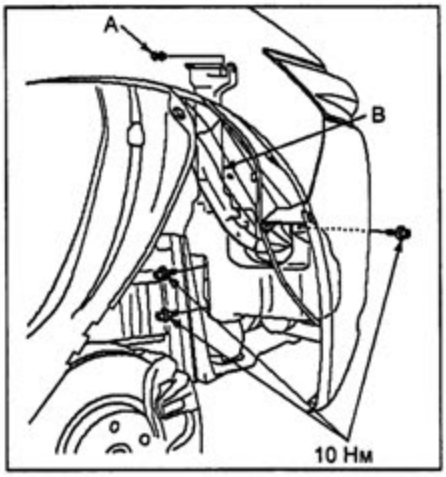
4. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "2" (+) и "1" (-) разъема электродвигателя.
Убедитесь, что электродвигатель работает на низкой скорости.
Если результат не соответствует описанию, замените электродвигатель.
5. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "4" (+) и "1" (-) разъема электродвигателя.
Убедитесь, что электродвигатель работает на высокой скорости.
Если результат не соответствует описанию, замените электродвигатель.
6. Подсоедините аналоговый омметр к выводам "3" и "1" разъема электродвигателя и включите электродвигатель, стрелка омметра должна колебаться.
Если результат не соответствует описанию, замените электродвигатель.

Снятие и установка бачка омывателя

1. Снимите передний бампер.
2. Отсоедините разъем (A) от электронасосов омывателей (B).



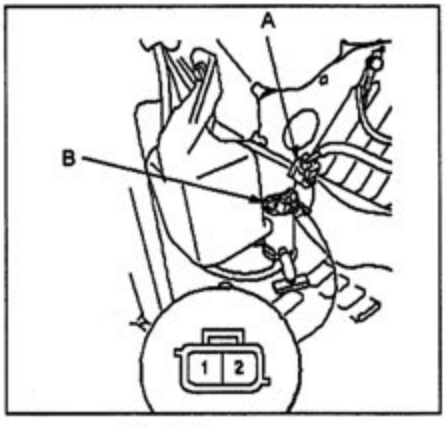
3. Отсоедините шланги (C) и, при необходимости, снимите электронасосы.
4. Отсоедините пистон (A), отверните три болта (B) и снимите бачок омывателя.



5. Установку произведите в порядке, обратном снятию. Проверьте работу электронасосов.

Проверка электронасоса омывателя лобового стекла

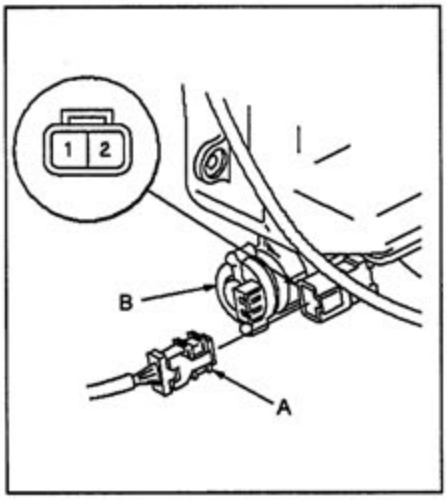
1. Отогните передний правый подкрылок.
2. Отсоедините разъем (A) от электронасоса (B).



3. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "2" (+) и "1" (-). Убедитесь что электронасос работает. Если электронасос не работает, замените его.

Проверка электронасоса омывателя фар

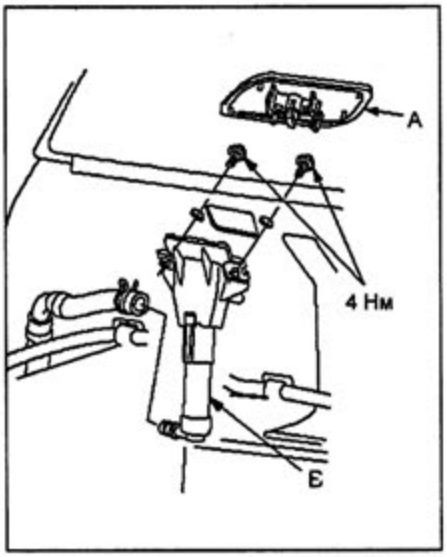
1. Отогните передний правый подкрылок.
2. Отсоедините разъем (A) от электронасоса (B).



3. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "1" (+) и "2" (-). Убедитесь что электронасос работает. Если электронасос не работает, замените его.

Снятие и установка форсунок омывателя фар

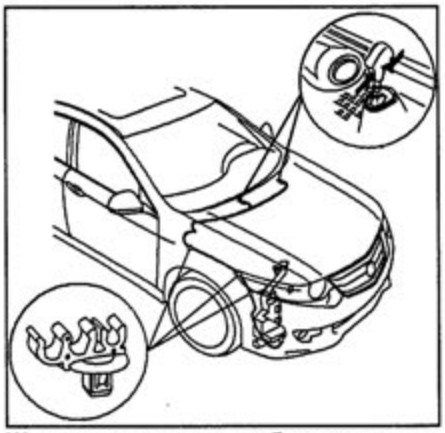
1. Снимите передний бампер.
2. Снимите крышку (A), отсоедините шланг, отверните виты и снимите форсунку (B).



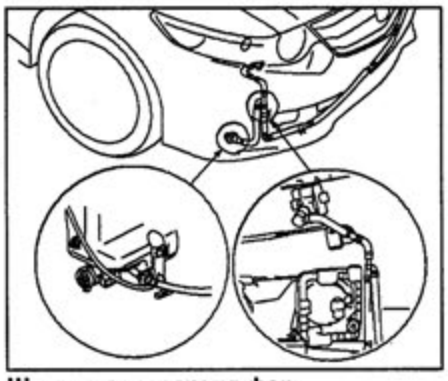
3. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка шлангов омывателей

1. Снимите правый передний подкрылок.
2. Отсоедините шланги от форсунок, отсоедините фиксаторы и снимите шланги омывателей.



Шланги омывателя лобового стекла.



Шланги омывателя фар.

3. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Регулировка очистителей и омывателей лобового стекла

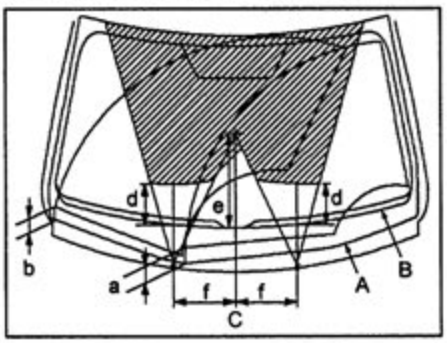
Очистители

Убедитесь, что расстояние "a" и "b" от нижней кромки стекла "A" после автоматической остановки стеклоочистителей соответствует описанию.

Обозначение	Расстояние
a	48 мм
b	33,2 мм

Омыватели

Убедитесь, что при включении омывателей не менее 50% жидкости или более попадает в заштрихованную зону. Если результат не соответствует описанию, отрегулируйте форсунки в соответствии с заданными параметрами.



Область	Расстояние, мм	
	От линии (B)	От линии (C)
d	166	—
e	380	—
f	—	250

Снятие, установка и проверка датчика освещенности и датчика дождя

См. раздел "Система внешнего освещения" данной главы.

Система регулировки положения наружных зеркал

Проверка системы

Примечание: управление электроприводом правого зеркала осуществляется через главный переключатель управления стеклоподъемников (блок управления Multiplex в двери водителя) и переключатель управления электроприводом стеклоподъемника двери переднего пассажира. Если электропривод правого зеркала не работает, проверьте перечисленные выше компоненты.

1. Снимите отделочную панель двери.
2. Отсоедините разъем (20 pin) от переключателя регулировки положения наружных зеркал.

Со стороны жгута проводов

3. Переведите замок зажигания в положение "ON".
4. Проверьте напряжение между выводом "3" и массой.

Если напряжение не соответствует напряжению аккумуляторной батареи, проверьте провод (Lg) на обрыв и предохранитель №16 (7,5 А) (монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя).

Если напряжение соответствует напряжению аккумуляторной батареи, перейдите к пункту №5.

5. Проверьте проводимость между выводом "1" и массой.

Если проводимость отсутствует, проверьте провод (B) на обрыв и соединение с массой (G501).

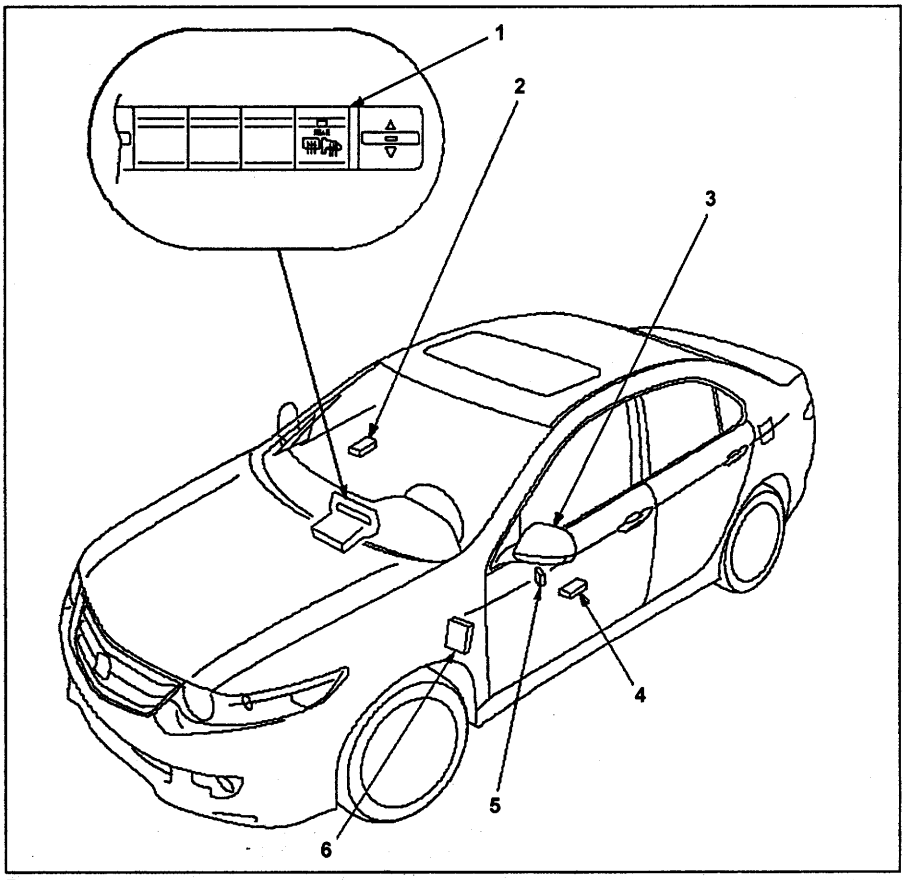
Если проводимость есть, перейдите к пункту №6.

6. Соедините выводы "3" и "14", "15" ("4") и "1" перемычкой и переведите замок зажигания в положение "ON".

Если зеркало не поворачивается вниз (или влево), проверьте провода (Gr (или Y)) между зеркалом и разъемом на обрыв. Если провода исправны проверьте электропривод левого зеркала.

Если зеркало не поворачивается ни вниз, ни влево, проверьте провод (Pr).

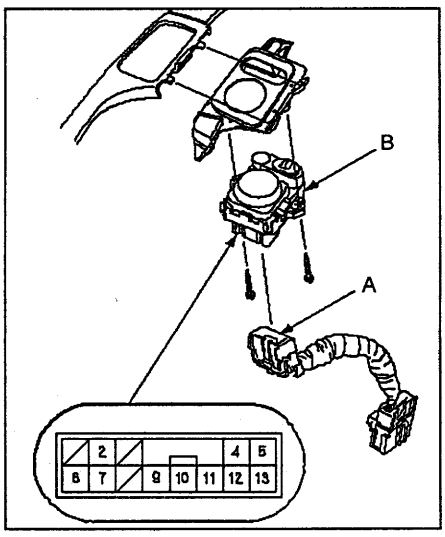
Если зеркало поворачивается вниз (влево), проверьте переключатель регулировки положения зеркал.



Расположение компонентов системы регулировки положения наружных зеркал. 1 - выключатель обогревателя заднего стекла и наружных зеркал, 2 - переключатель управления стеклоподъемником двери переднего пассажира (с встроенным блоком управления), 3 - наружные зеркала с электроприводом, 4 - блок управления Multiplex в двери водителя (встроен в главный переключатель управления стеклоподъемниками), 5 - переключатель регулировки положения зеркал, 6 - блок управления Multiplex со стороны водителя (монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя).

Снятие, установка и проверка переключателя регулировки положения наружных зеркал

1. Снимите отделочную панель двери водителя.
2. Снимите подлокотник двери водителя и панель переключателей.
3. Отсоедините разъем (А), отверните два винта и снимите переключатель регулировки положения наружных зеркал (В).



4. Проверьте проводимость между выводами переключателя регулировки положения наружных зеркал по таблице.

Положение переключателя		Выводы
Левое зеркало	Вверх	2 - 5, 6 - 10
	Вниз	2 - 10, 5 - 6
	Влево	2 - 10, 6 - 12
	Вправо	2 - 12, 6 - 10
Правое зеркало	Вверх	2 - 5, 6 - 11
	Вниз	2 - 11, 5 - 6
	Влево	2 - 11, 6 - 13
	Вправо	2 - 13, 6 - 11
Сложенное положение		2 - 7

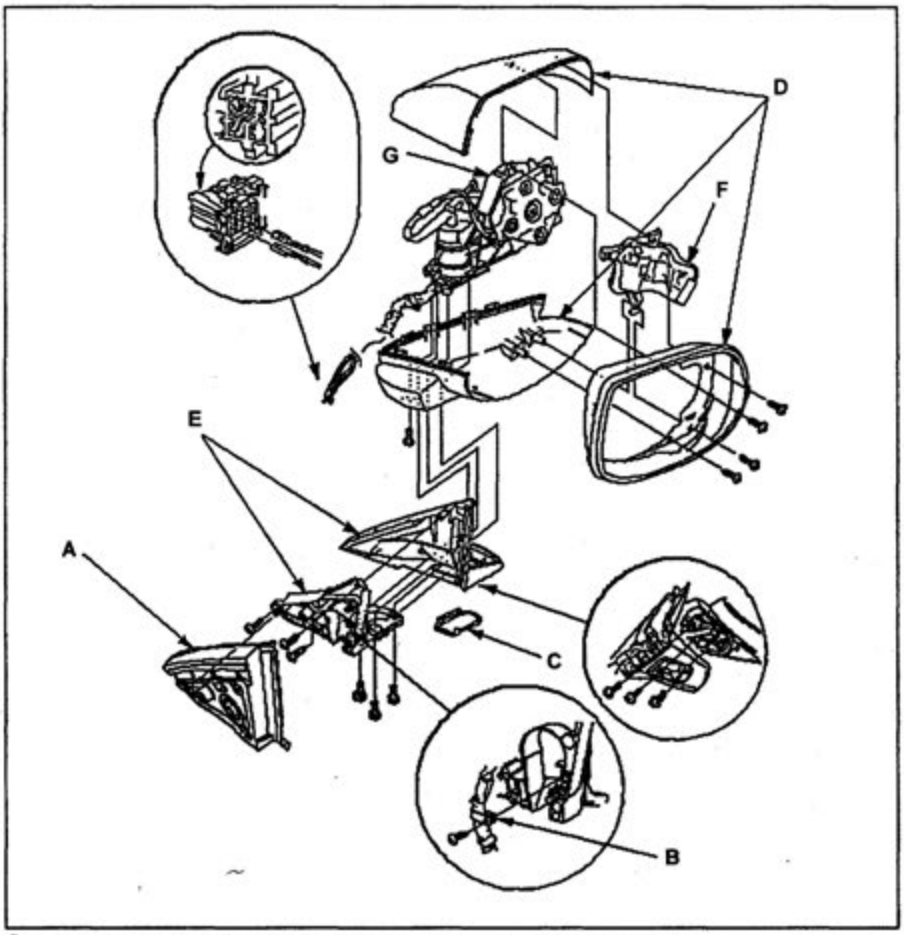
Если проводимость не соответствует описанию, замените переключатель регулировки положения наружных зеркал.

5. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

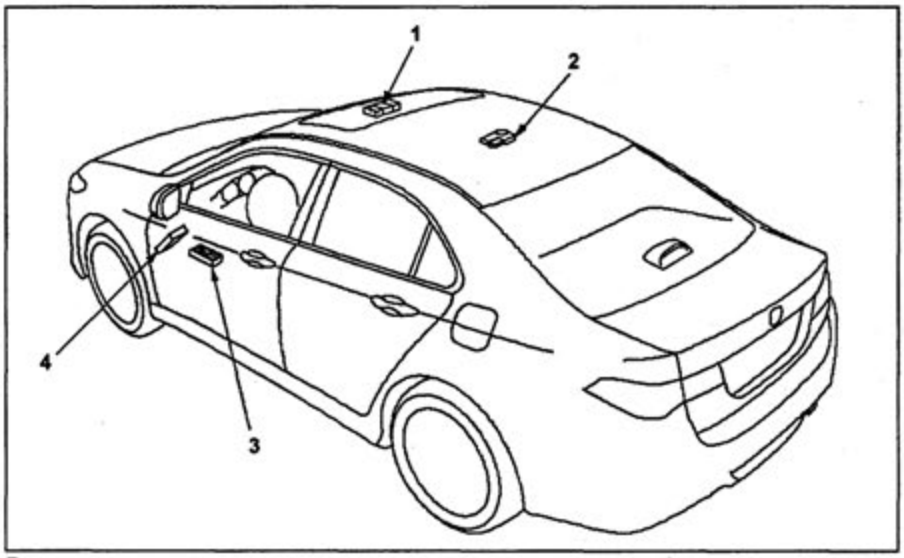
Снятие и установка электроприводов наружных зеркал

1. Снимите кронштейн зеркала.
2. Снимите наружное зеркало заднего вида.
3. Отсоедините разъемы от зеркала заднего вида.

4. Запишите расположение проводов в разъеме.
5. Отсоедините контакты от разъема.
6. Снимите прокладку (A) (см. рисунок "Снятие и установка электроприводов наружных зеркал").
7. Отверните винты и фиксаторы жгута проводов (B).
8. Снимите крышку (C) и отсоедините корпус зеркала (D) от кронштейна.
9. Отверните винты и снимите кронштейн (E).
10. Снимите повторитель указателя поворота (F) и отсоедините разъем от него.
11. Отверните винты и разберите корпус зеркала и снимите электропривод наружного зеркала (G).
12. Установку произведите в порядке, обратном снятию.



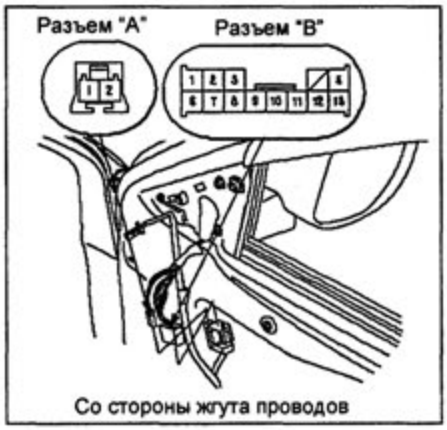
Снятие и установка электроприводов наружных зеркал.



Расположение компонентов электропривода люка. 1 - переключатель управления электроприводом люка, 2 - блок управления и электропривод люка, 3 - блок управления Multiplex в двери водителя (встроен главный переключатель управления стеклоподъемниками), 4 - блок управления Multiplex со стороны водителя (монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя).

Проверка электропривода наружных зеркал

1. Снимите отделочную панель двери.
2. Отсоедините разъем (13 pin) (A) и разъем (2 pin) (B).



3. Приложите напряжение аккумуляторной батареи к выводам разъема электропривода и проверьте его работу по таблице.

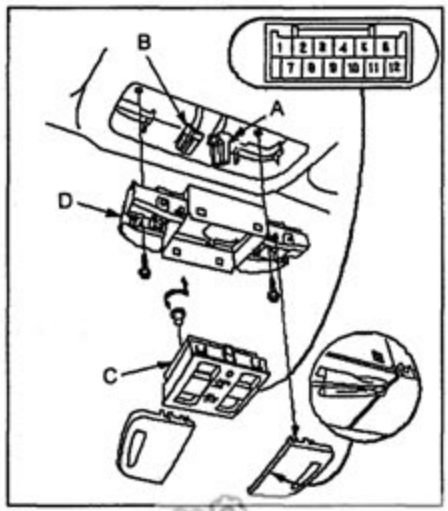
Выводы		Работа электропривода
"+"	"-"	
A13	A12	Вверх
A12	A13	Вниз
A12	A11	Влево
A11	A12	Вправо
B1	B2	Складывается
B2	B1	Раскладывается

4. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "A5" и "A10".
Если работа или проводимость не соответствуют описанию, замените электропривод.

Электропривод люка

Снятие, установка и проверка переключателя управления электроприводом люка

1. Снимите лампу индивидуальной подсветки.
2. Отсоедините разъем (A) от переключателя управления электроприводом люка и разъем (B) от лампы местной подсветки.



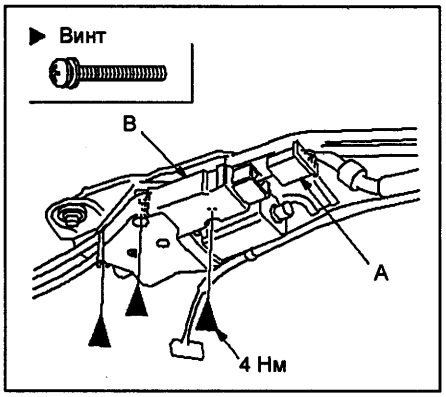
3. Извлеките переключатель управления люком (C) из корпуса лампы местной подсветки (D).
4. Проверьте наличие проводимости между выводами переключателя по таблице.

Положение переключателя	Выводы
CLOSE	2 - 5 (лампа), 5 - 6
TILT	2 - 5 (лампа), 5 - 8
OPEN	2 - 5 (лампа), 5 - 4
CLOSE + AUTO	2 - 5 (лампа), 5 - 8 - 10
OPEN + AUTO	2 - 5 (лампа), 5 - 6 - 10

Если проводимость не соответствует описанию, замените лампу или переключатель управления электроприводом люка.

Снятие и установка электродвигателя привода люка

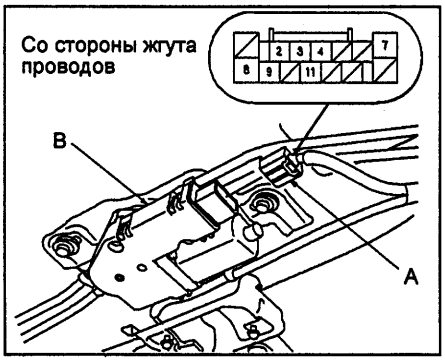
1. Снимите отделку крыши.
2. Наденьте перчатки. Отсоедините разъем (A), отверните винты и снимите электродвигатель привода люка (B).



3. Установку произведите в порядке, обратном снятию.
4. Проведите процедуру калибровки электропривода люка.

Проверка цепи блока управления и электропривода люка

1. Переведите замок зажигания в положение "OFF".
2. Снимите отделку крыши.
3. Отсоедините разъем (A) от блока управления и электропривода люка (B).



4. Проверьте разъем и контакты разъема.
   Если контакты погнуты, ослаблены или корродированны, отремонтируйте разъем.
   Если контакты исправны, перейдите к пункту №6.
5. Проверьте цепь блока управления и электропривода люка по таблице "Проверка цепи блока управления и электропривода люка".
   Если обнаружена неисправность, проверьте компоненты, указанные в разделе таблицы "Возможная причина/место неисправности".
   Если компоненты исправны, но система не работает, замените блок управления и электропривод люка.

Калибровка электропривода люка

Примечание: калибровка электропривода люка выполняется при следующих условиях:
- *Исчезло напряжение питания (разрядилась аккумуляторная батарея, был отсоединен провод от клеммы аккумуляторной батареи), когда люк открывался в ручном режиме,*
- *Заменен электродвигатель привода люка*
- *Заменены или сняты и установлены дефлектор люка, стекло люка, уплотнитель люка, кронштейн стекла люка, тяги и т.д.*

1. Закройте дверь водителя и не открывайте до окончания процедуры калибровки.
2. Переведите замок зажигания в положение "LOCK".
3. Нажмите и удерживайте клавишу "TILT", переведите замок зажигания в положение "ON".
4. Отпустите клавишу "TILT" и переведите замок зажигания в положение "LOCK".
5. Повторите пункты №3 и №4 четыре раза.
6. Проверьте функцию автоматического закрывания и открывания люка.
   Если функция автоматического закрывания и открывания люка работает, повторите процедуру начиная с пункта №1.
   Если функция автоматического закрывания и открывания люка не работает, перейдите к пункту №7.
7. Нажмите и удерживайте клавишу "OPEN" в течении трех секунд, после того как люк полностью откроется.
8. Нажмите и удерживайте клавишу "CLOSE" в течении трех секунд, после того как люк полностью закроется.
9. Убедитесь что функция автоматического закрывания и открывания люка работает.

Таблица. Проверка цепи блока управления и электропривода люка (разъем отсоединен).

Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
11	Bl	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "11" разъема и выводом "27" разъема главного переключателя управления стеклоподъемниками	- Обрыв проводки
			Наличие проводимости между выводом "11" и массой	- Короткое замыкание на массу
7	G	Постоянно	На выводе "7" напряжение аккумуляторной батареи	- Предохранитель №20 (20 A) (монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя) - Обрыв проводки
8	B	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "8" и массой	- Плохой контакт на массу (G502) - Обрыв проводки
2	G	Переключатель управления электроприводом люка в положении "CLOSE"	Наличие проводимости между выводом "2" и массой	- Переключатель управления электроприводом люка - Плохой контакт на массу (G501) - Обрыв проводки
3	Lg	Переключатель управления электроприводом люка в положении "TILT"	Наличие проводимости между выводом "3" и массой	
4	Lb	Переключатель управления электроприводом люка в положении "OPEN"	Наличие проводимости между выводом "4" и массой	
9	Pr	Переключатель управления электроприводом люка в положении " AUTO OPEN" или "AUTO CLOSE"	Наличие проводимости между выводом "9" и массой	

Обогреватель заднего стекла

Снятие и установка выключателя обогревателя заднего стекла и наружных зеркал

Выключатель снимается вместе с панелью управления кондиционером и отопителем (см. главу "Кондиционер, вентиляция и отопление").

Проверка проводов обогревателя

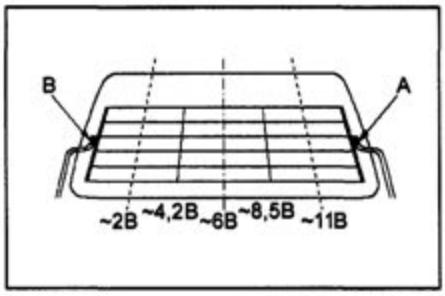
Примечание:

- Не повредите провода обогревателя щупом тестера.

- Проверьте предохранитель №16 (7,5 А) в монтажном блоке под панелью приборов и предохранитель №4 (40 А) в монтажном блоке в моторном отсеке.

1. Убедитесь в наличии напряжения аккумуляторной батареи между выводом (A) и массой (выключатель обогревателя заднего стекла в положении "ON", замок зажигания в положении "ON").

Если результат не соответствует описанию, проверьте реле обогревателя заднего стекла, панель управления кондиционером и отопителем, конденсатор и провод (G).



2. Отсоедините вывод (B) (-) от обогревателя заднего стекла.
3. Убедитесь в наличии проводимости между выводом (B) и массой.

Если результат не соответствует описанию, проверьте проводку и точку массы "G801".

4. Подсоедините вывод (B) (-) к обогревателю заднего стекла.
5. Установите замок зажигания и выключатель обогревателя заднего стекла в положение "ON".
6. Проверьте напряжение, которое должно соответствовать данным на рисунке, на проводах обогревателя выводом (+) вольтметра, а вывод (-) подсоедините к массе.

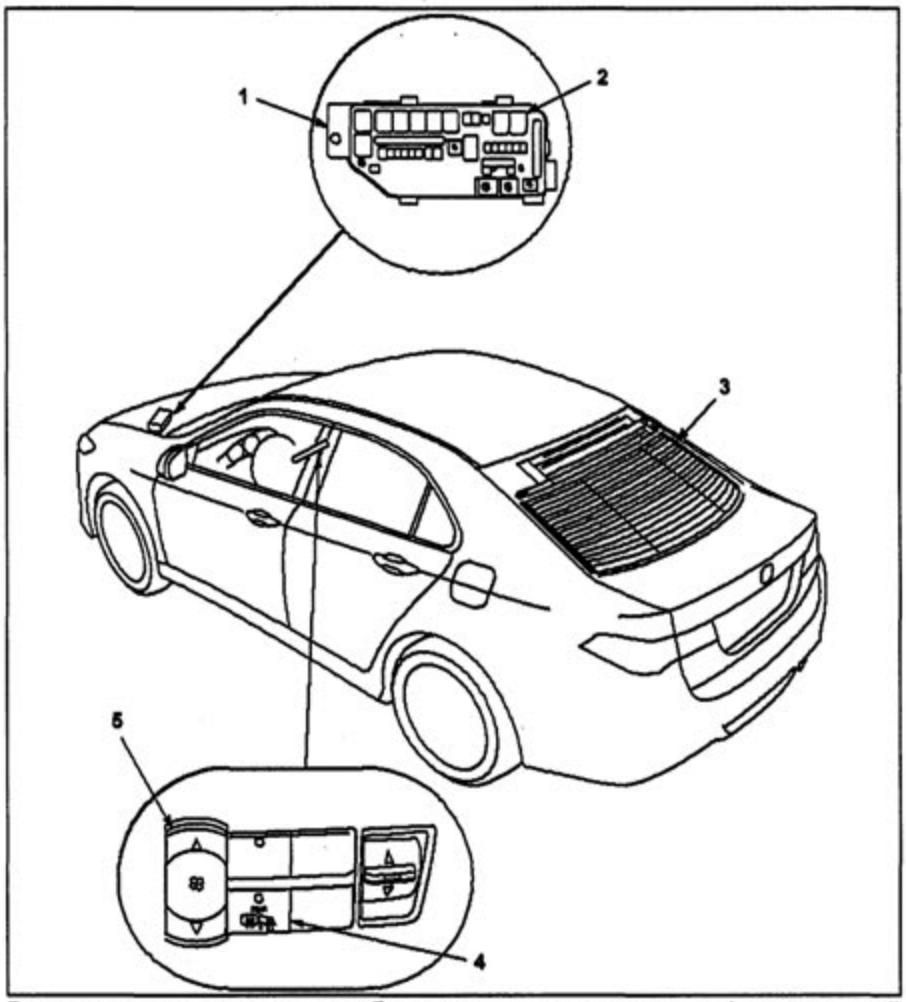
Если измеренное напряжение больше указанного, то произошел обрыв со стороны боковой шины (-) термоэлемента.

Если измеренное напряжение меньше указанного, то произошел обрыв со стороны боковой шины (+) термоэлемента.

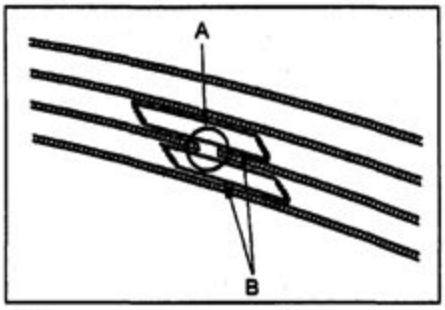
Ремонт проводов

Примечание: для эффективного ремонта длина поврежденного участка не должна превышать 25 мм.

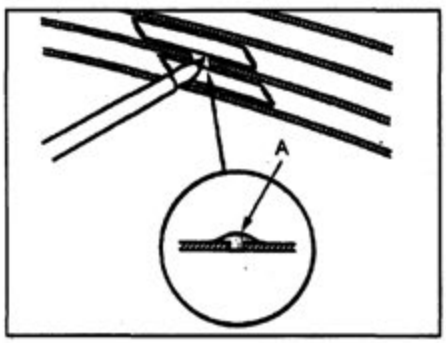
1. Обезжирьте концы провода в месте обрыва при помощи спирта.
2. Наклейте защитную ленту (A) вдоль места обрыва (B).



Расположение компонентов обогревателя заднего стекла. 1 - монтажный блок в моторном отсеке, 2 - реле обогревателя заднего стекла, 3 - обогреватель заднего стекла, 4 - выключатель обогревателя заднего стекла и наружных зеркал, 5 - панель управления отопителем и кондиционером.



3. Тщательно перемешайте состав для ремонта (A) и при помощи кисти с тонким концом нанесите каплю вещества на провод.



4. Оставьте затвердевать состав на 25 минут.

Примечание: не включайте обогреватель заднего стекла до полного затвердевания состава для ремонта.

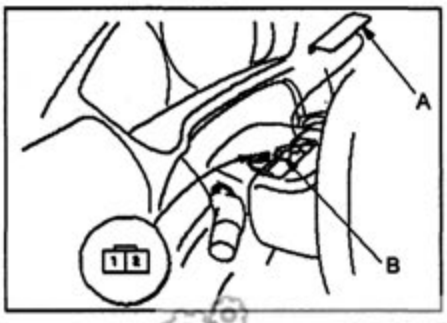
5. Проверьте работу обогревателя.
6. Нанесите грунт на отремонтированный участок и оставьте затвердевать на 3 часа. Удалите защитную ленту после полного затвердевания.

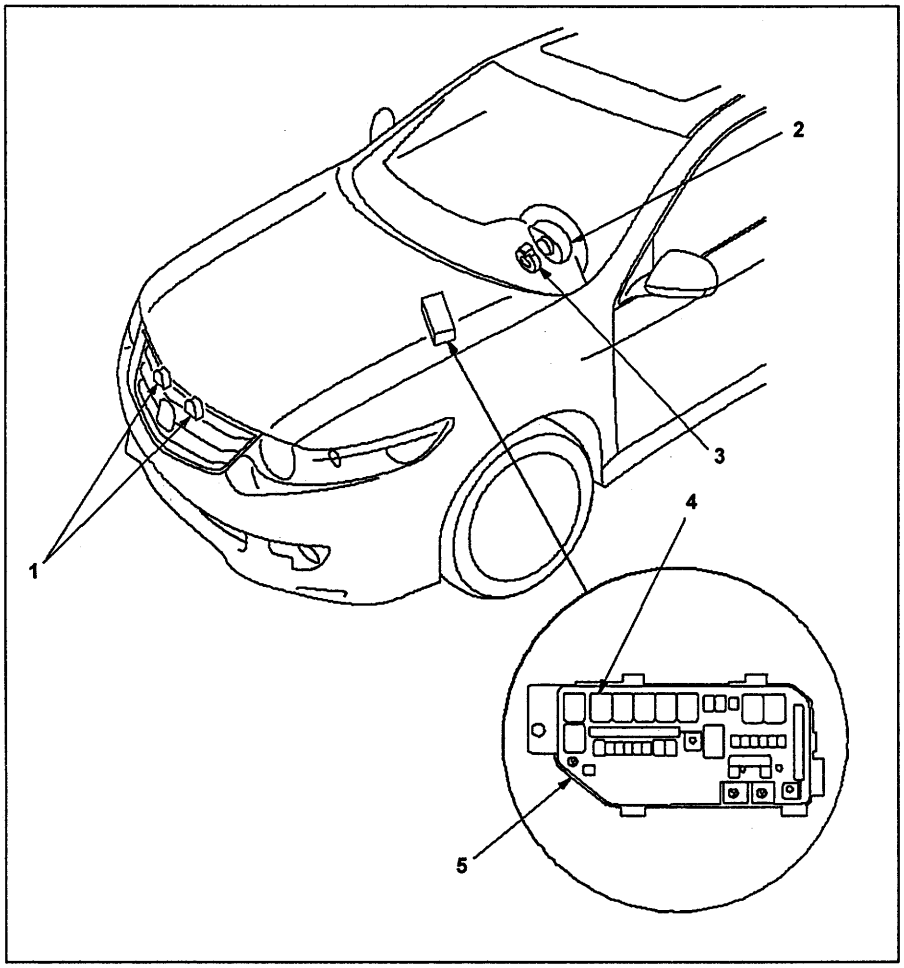
Звуковой сигнал

Проверка выключателя звукового сигнала

Примечание: проверьте предохранитель №10 (10 А) (монтажный блок в моторном отсеке), если предохранитель исправен, проверьте реле звукового сигнала.

1. Поверните рулевое колесо на 180° и снимите крышку (A).



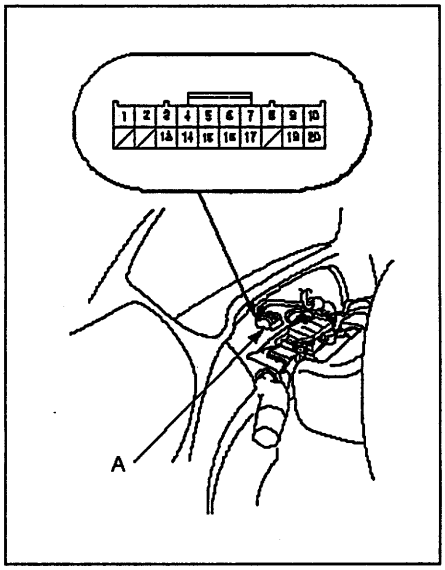


Расположение компонентов звукового сигнала. 1 - звуковые сигналы, 2 - выключатель звукового сигнала, 3 - спиральный провод, 4 - реле звукового сигнала, 5 - монтажный блок в моторном отсеке.

2. Отсоедините разъем (B).
3. Перемкните выводы "1" и "2" разъема, убедитесь что звуковой сигнал работает.
   Если звуковой сигнал работает, отрегулируйте контактную пластину.
   Если звуковой сигнал не работает, перейдите к пункту №4.
4. Снимите перемычку с разъема.
5. Снимите кожух рулевой колонки (см. главу "Рулевое управление").
6. Снимите подушку безопасности водителя (см. главу "Система пассивной безопасности (SRS)").
7. Отсоедините разъем (A) от спирального провода.

Со стороны жгута проводов

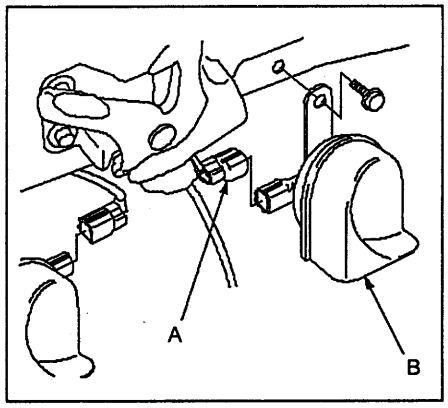
8. Установите перемычку между выводами "11" и "12" разъема спирального провода, убедитесь что звуковой сигнал работает.
   Если звуковой сигнал работает, замените дополнительный жгут проводов спирального провода.
   Если звуковой сигнал не работает, перейдите к пункту №9.
9. Отсоедините разъем (A) жгута проводов панели приборов от спирального провода.



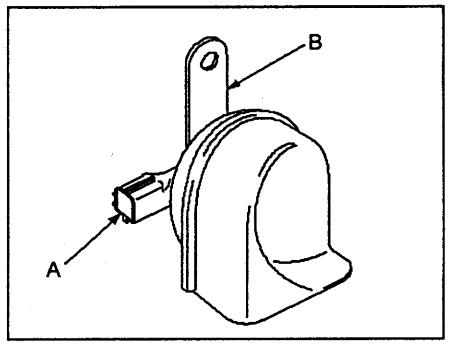
10. Установите перемычку между выводами "1" и "2" разъема жгута проводов панели приборов, убедитесь что звуковой сигнал работает.
    Если звуковой сигнал работает, замените спиральный провод.
    Если звуковой сигнал не работает, устраните обрыв проводки (выводы "1" и "2") жгута проводов панели приборов или неисправность блока управления Multiplex со стороны водителя.

Снятие, установка и проверка звукового сигнала

1. Снимите решетку радиатора.
2. Отсоедините разъем (A) от звукового сигнала (B).



3. Подключите аккумуляторную батарею к выводу разъема (A) (+) и кронштейну (B) (-). Убедитесь что звуковой сигнал работает.



Если звуковой сигнал не работает, замените его.

Аудиосистема

Снятие и установка магнитолы

Примечание:

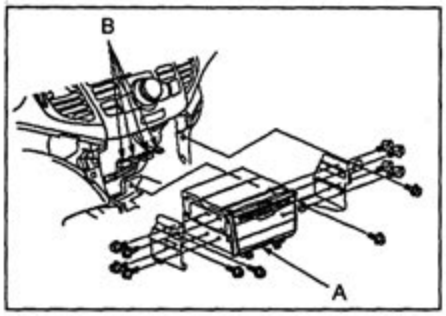
- Перед заменой магнитолы ознакомьтесь с мерами предосторожности при эксплуатации и проведении ремонтных работ системы пассивной безопасности (см. главу "Система пассивной безопасности (SRS)").

- Перед началом работ убедитесь, что Вы знаете код доступа к магнитоле. В противном случае магнитола будет заблокирована.

Модели с навигационной системой

1. Снимите отделку центральной консоли со стороны водителя, отделку панели приборов со стороны переднего пассажира, отделку центральной консоли со стороны переднего пассажира, отделку центральной консоли и панель управления кондиционером и отопителем.

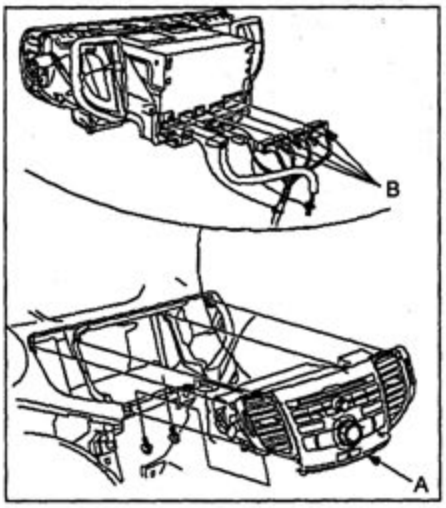
2. Отверните болты и извлеките магнитолу (A).



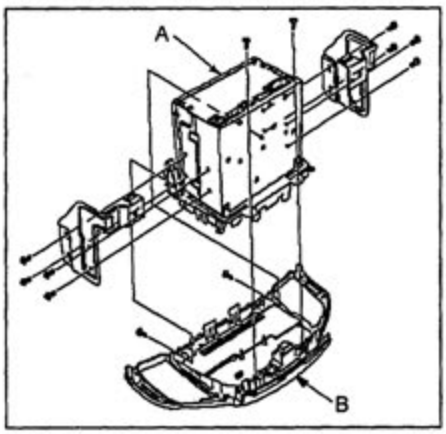
3. Отсоедините разъемы (B) и снимите магнитолу.
4. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Модели без навигационной системы

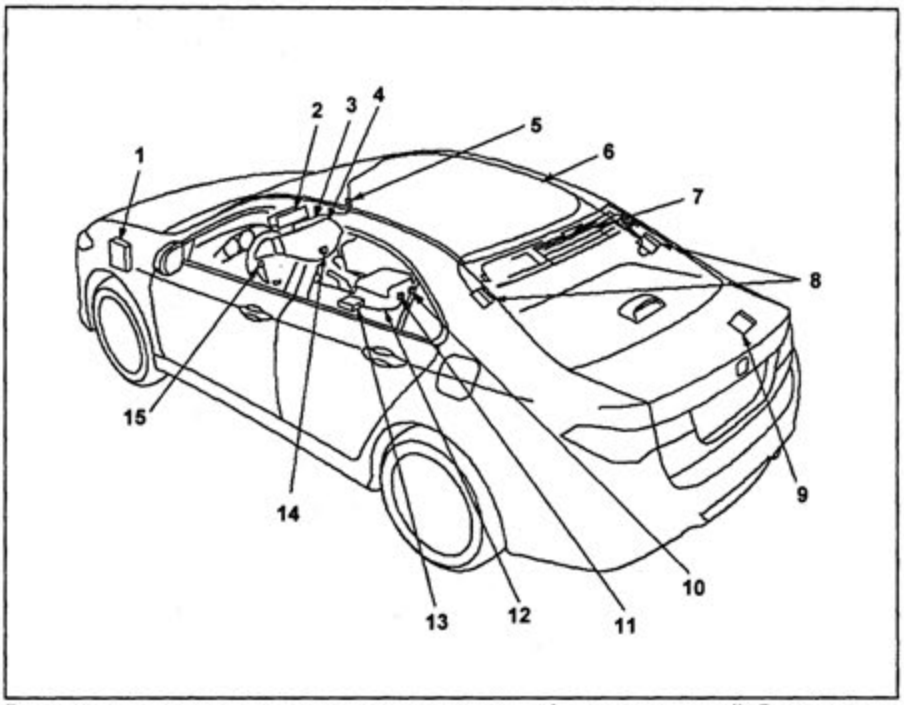
1. Снимите отделку центральной консоли со стороны водителя, отделку панели приборов со стороны переднего пассажира, отделку центральной консоли со стороны переднего пассажира, отделку центральной консоли, панель управления кондиционером и отопителем и вещевой ящик центральной консоли.
2. Отверните болты и извлеките магнитолу (A).



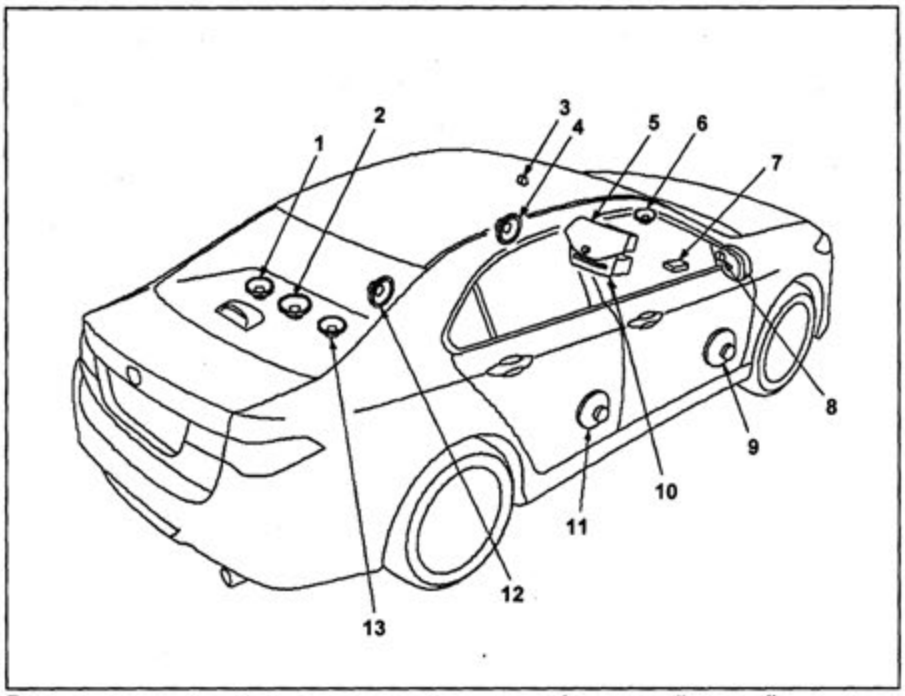
3. Отсоедините разъемы (B) и снимите магнитолу.
4. Снимите центральные дефлекторы.
5. Отверните винты и болт' ' от магнитолы (A) и снимите панель переключателей управления аудиосистемой (B).



6. Установку произведите в порядке, обратном снятию.



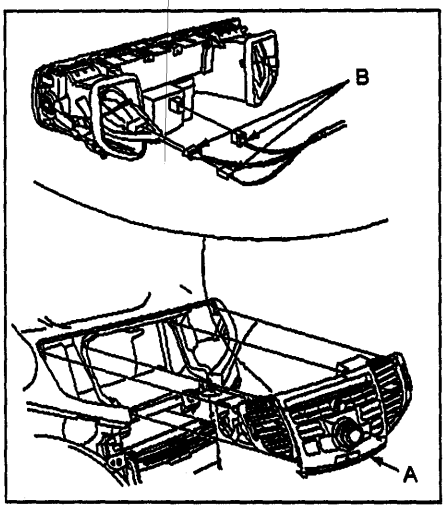
Расположение компонентов аудиосистемы. 1 - электронный блок управления двигателем / электронный блок управления двигателем и АКПП, 2 - центральный дисплей (модели без навигационной системы) / дисплей навигационной системы (модели с навигационной системой), 3 - дополнительный кабель антенны (AM/FM), 4 - магнитола (модели без навигационной системы) / панель переключателей управления аудиосистемой и навигационной системой (модели с навигационной системой) / панель переключателей управления аудиосистемой (модели без навигационной системы), 5 - разъем антенны (3pin) (AM/FM), 6 - кабель антенны (AM/FM), 7 - антенна (AM/FM), 8 - усилитель антенны (AM/FM), 9 - усилитель аудиосистемы, 10 - разъем для подключения портативных устройств, 11 - USB-разъем, 12 - кабель USB-адаптера, 13 - USB-адаптер, 14 - переключатель управления аудиосистемой и навигационной системой, 15 - переключатель управления аудиосистемой на руле.



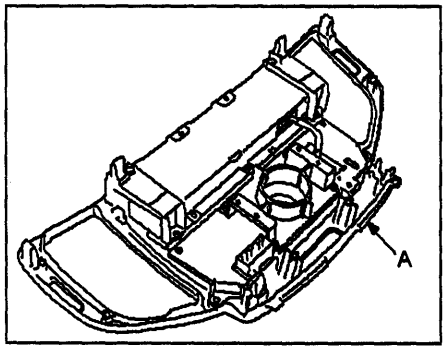
Расположение компонентов аудиосистемы. 1 - задний левый динамик, 2 - динамик низких частот, 3 - динамик высоких частот в передней левой двери, 4 - динамик в левой передней двери, 5 - панель переключателей управления аудиосистемой, 6 - передний центральный динамик, 7 - блок управления системы "Hands Free", 8 - динамик низких частот в передней правой двери, 9 - динамик в передней правой двери, 10 - магнитола (модели с навигационной системой), 11 - динами в задней правой двери, 12 - динамик в задней левой двери, 13 - задний правый динамик.

Снятие и установка панели переключателей управления аудиосистемой и навигационной системой (модели с навигационной системой)

1. Снимите отделку центральной консоли со стороны водителя, отделку панели приборов со стороны переднего пассажира, отделку центральной консоли со стороны переднего пассажира и панель управления кондиционером и отопителем.
2. Извлеките панель переключателей (A).



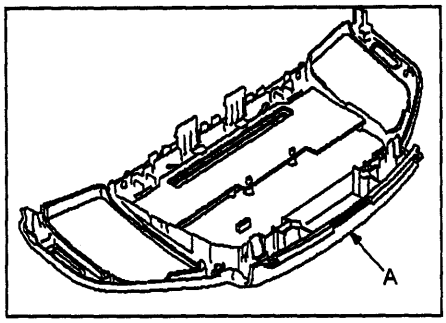
3. Отсоедините разъемы (B) и снимите панель переключателей.
4. Снимите центральные дефлекторы.
5. Снимите переключатель управления аудиосистемой и навигационной системой и выключатель аварийной сигнализации с панели переключателей (A).



6. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка панели переключателей управления аудиосистемой (модели без навигационной системы)

1. Снимите отделку центральной консоли со стороны водителя, отделку панели приборов со стороны переднего пассажира, отделку центральной консоли со стороны переднего пассажира, отделку центральной консоли, панель управления кондиционером и отопителем, вещевой ящик центральной консоли, центральные дефлекторы, магнитолу и выключатель аварийной сигнализации.
2. Снимите панель переключателей управления аудиосистемой (A).

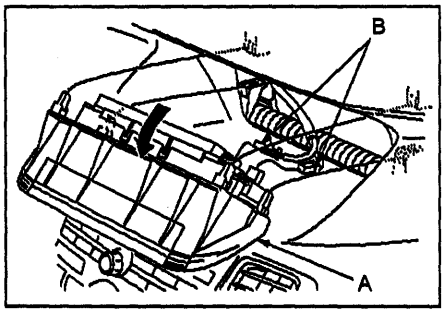


3. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка центрального дисплея

Примечание:
- *Выполняйте работу в перчатках.*
- *Будьте осторожны, не поцарапайте панель приборов.*

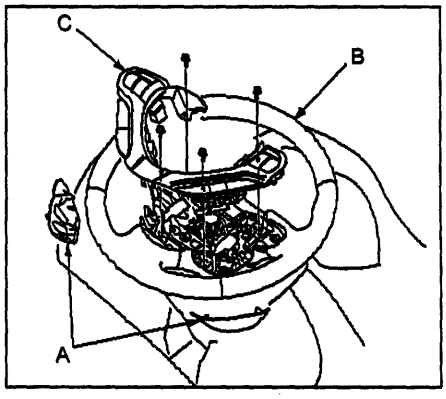
1. Извлеките центральный дисплей (A).



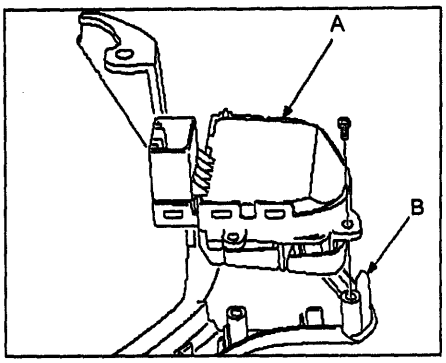
2. Отсоедините разъемы (B) и снимите центральный дисплей.
3. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка переключателя управления аудиосистемой на рулевом колесе

1. Снимите подушку безопасности водителя.
2. Снимите крышки (A), отверните болты от рулевого колеса (B) и снимите отделку рулевого колеса (C).



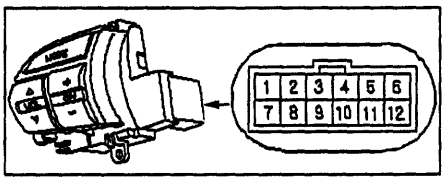
3. *(Для моделей с навигационной системой)* Снимите переключатель управления системы голосового управления.
4. Отверните винты и снимите переключатель управления аудиосистемой на рулевом колесе (A) с отделки рулевого колеса (B).



5. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Проверка переключателя управления аудиосистемой на рулевом колесе

1. Снимите переключатель управления аудиосистемой на руле.



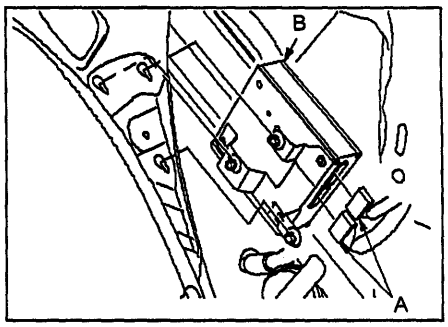
2. Измерьте сопротивление между выводами "7" и "9" разъема в каждом положении переключателя, как показано в таблице.

Положение переключателя	Сопротивление
OFF	~10 кОм
MODE	~3,7 кОм
CH(+)	~1,7 кОм
CH(-)	~775 Ом
VOL. UP	~357 Ом
VOL. DOWN	~100 Ом

Если сопротивление не соответствует описанию, замените переключатель управления аудиосистемой на рулевом колесе.

Снятие и установка усилителя аудиосистемы (модели с аудиосистемой класса "Premium")

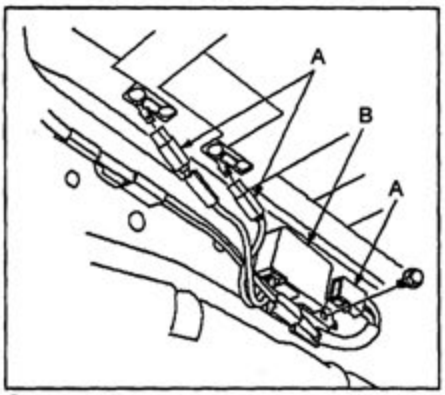
1. Снимите правую боковую отделку багажного отделения.
2. Отсоедините разъемы (A) от усилителя (B).



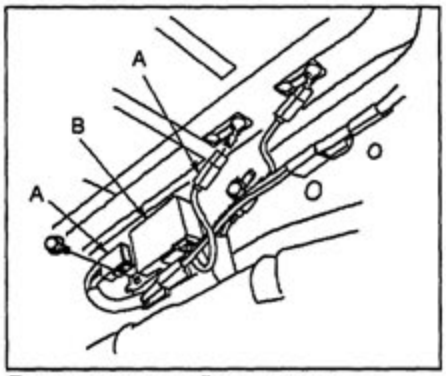
3. Ослабьте болты и сдвиньте усилитель вниз.
4. Снимите усилитель.
5. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Усилители антенны (AM/FM)

1. Снимите отделку задней стойки.
2. Отсоедините разъемы (A) от усилителя антенны (B).



Основной усилитель.



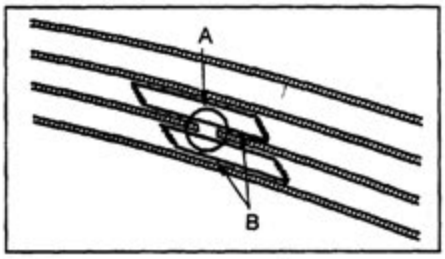
Дополнительный усилитель.

3. Отверните болт и снимите усилитель антенны.
4. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

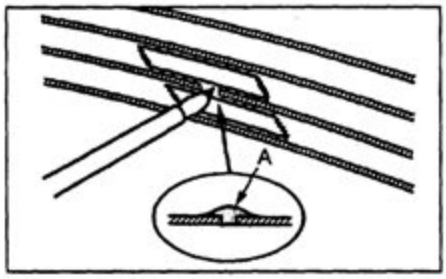
Ремонт проводов антенны

Примечание: для эффективного ремонта длина поврежденного участка не должна превышать 25 мм.

1. Обезжирьте концы провода в месте обрыва при помощи спирта.
2. Наклейте защитную ленту (A) вдоль места обрыва (B).



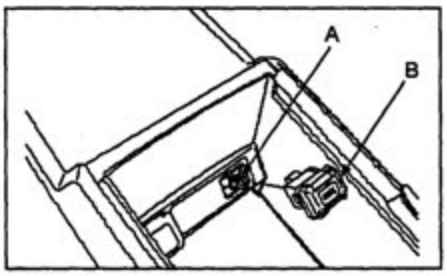
3. Тщательно перемешайте состав для ремонта (A) и при помощи кисти с тонким концом нанесите каплю вещества на провод.



4. Оставьте затвердевать состав на 30 минут.
5. Проверьте проводимость на отремонтированном участке.
6. Нанесите грунт на отремонтированный участок и оставьте затвердевать на 3 часа. Удалите защитную ленту после полного затвердевания.

Снятие и установка разъема для подключения дополнительных устройств

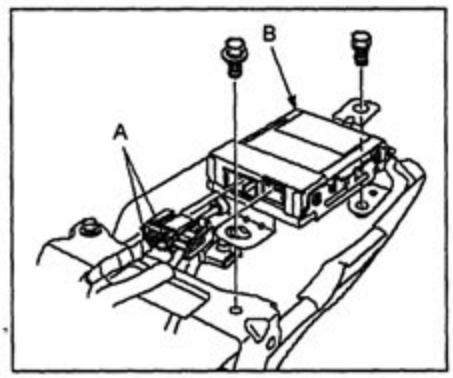
1. Снимите центральную консоль.
2. Отсоедините разъем (A) и извлеките разъем для подключения портативных устройств (B) и центральной консоли.



3. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка USB-адаптера

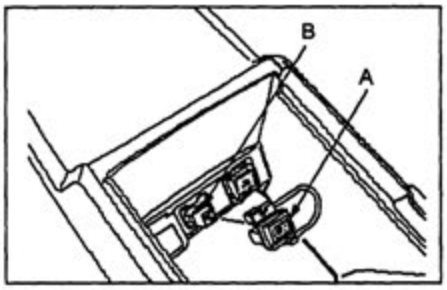
1. Снимите центральную консоль.
2. Отсоедините разъемы (A) от USB-адаптера (B).



3. Отверните болт и снимите USB-адаптер.
4. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка USB-разъема

1. Снимите центральную консоль.
2. Отсоедините разъем (B) и извлеките USB-разъем (A) и центральной консоли.



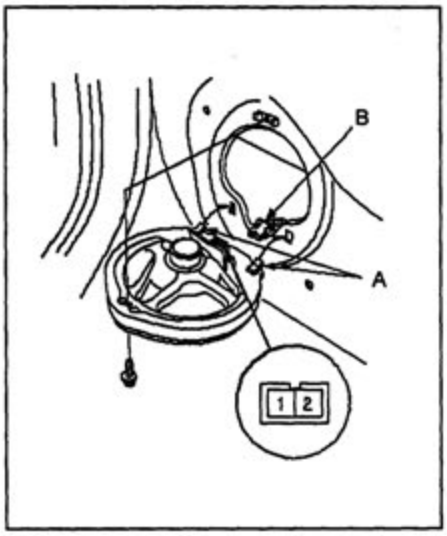
3. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Снятие, установка и проверка динамиков

Динамики в передних дверях

1. Снимите отделку двери.
2. Отверните болт и поднимите динамик вверх, чтобы освободить нижние фиксаторы (A).

Внимание: не наклоняйте динамик вперед на большой угол чтобы не сломать нижние фиксаторы.



3. Отсоедините разъем (B) и снимите динамик.
4. Измерьте сопротивление между выводами "1" и "2".

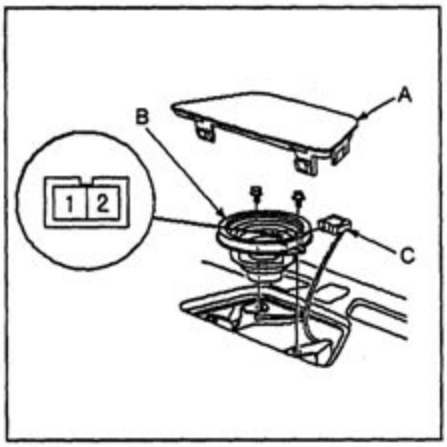
Номинальное сопротивление..... 2 Ом

Если сопротивление не соответствует номинальному, замените динамик.

5. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Передний центральный динамик (модели с аудиосистемой класса "Premium")

1. Снимите крышку динамика (A).



2. Отверните болты и извлеките динамик (B).
3. Отсоедините разъем (C) и снимите центральный динамик.
4. Измерьте сопротивление между выводами "1" и "2".

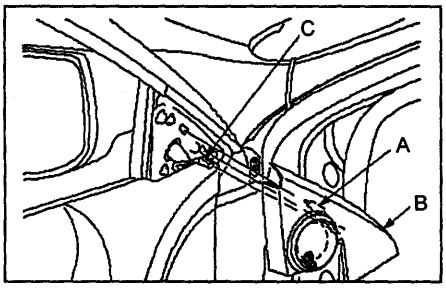
Номинальное сопротивление..... 4 Ом

Если сопротивление не соответствует номинальному, замените динамик.

5. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Динамики высоких частот в передних дверях

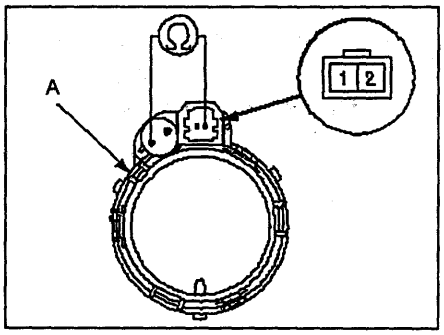
1. Отсоедините фиксатор (A) и снимите крышку динамика высоких частот (B), затем отсоедините разъем (C).



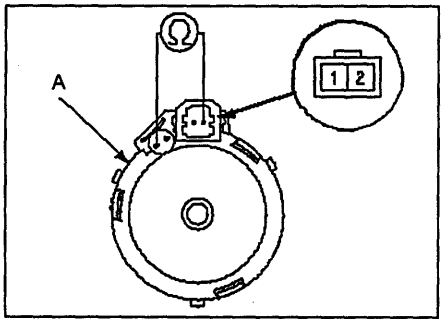
2. Проверьте конденсатор. Если конденсатор неисправен, замените динамик высоких частот.
3. Измерьте сопротивление между выводом "2" динамика и внешним выводом конденсатора.

Номинальное сопротивление (для моделей с аудиосистемой класса "Premium" ..... *6 Ом*

Номинальное сопротивление (для моделей без аудиосистемы класса "Premium" ..... *4 Ом*

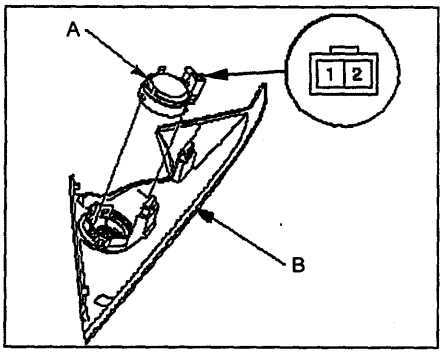


С аудиосистемой класса "Premium"



Без аудиосистемы класса "Premium"

Если сопротивление не соответствует номинальному, замените динамик.
4. Извлеките динамик высоких частот (A) из крышки (B).

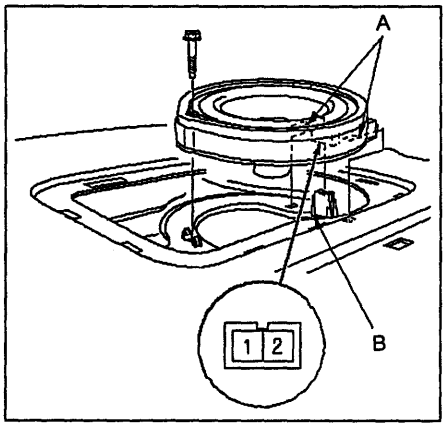


5. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Задние динамики

1. Снимите решетку динамика.
2. Отверните болт и сдвиньте динамик вперед, чтобы освободить фиксаторы (A).

Внимание: не поднимайте динамик вверх на большой угол чтобы не сломать фиксаторы.



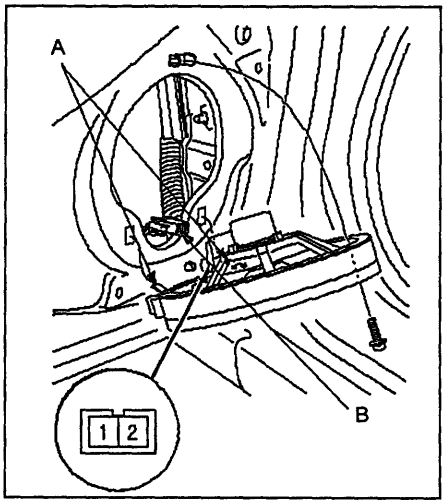
3. Отсоедините разъем (B) и снимите динамик.
4. Измерьте сопротивление между выводами "1" и "2".

Номинальное сопротивление..... 4 Ом
Если сопротивление не соответствует номинальному, замените динамик.
5. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Динамики в задних дверях (модели с аудиосистемой класса "Premium")

1. Снимите отделку двери.
2. Отверните болт и поднимите динамик вверх, чтобы освободить нижние фиксаторы (A).

Внимание: не наклоняйте динамик вперед на большой угол чтобы не сломать нижние фиксаторы.

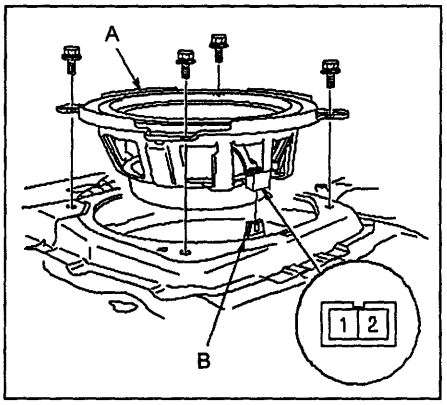


3. Отсоедините разъем (B) и снимите динамик.
4. Измерьте сопротивление между выводами "1" и "2".

Номинальное сопротивление..... 4 Ом
Если сопротивление не соответствует номинальному, замените динамик.
5. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Динамик низких частот (модели с аудиосистемой класса "Premium")

1. Снимите заднюю полку.
2. Отверните четыре болта крепления динамика низких частот (A).



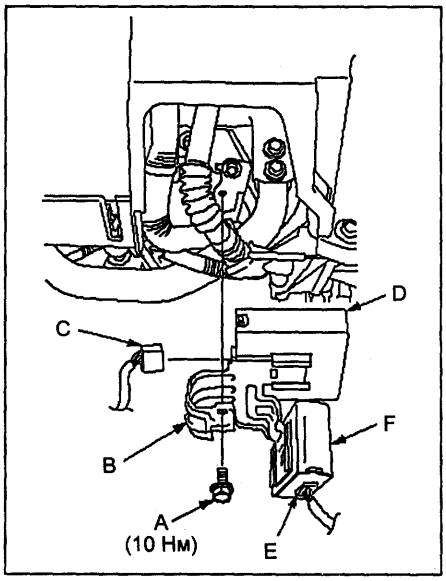
3. Отсоедините разъем (B) и снимите динамик низких частот.
4. Измерьте сопротивление между выводами "1" и "2".

Номинальное сопротивление..... 2 Ом
Если сопротивление не соответствует номинальному, замените динамик.
5. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Система помощи при парковке

Снятие и установка блока управления системы помощи при парковке

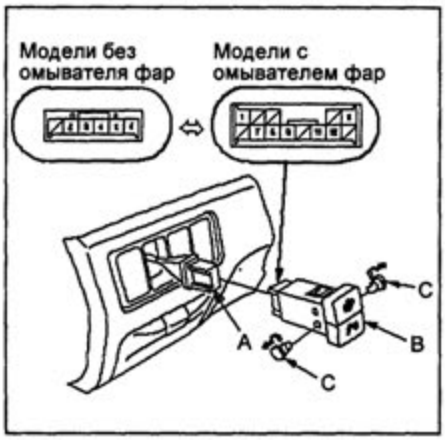
1. Снимите нижнюю отделку панели приборов со стороны водителя.
2. Отверните болт (A) от кронштейна (B), отсоедините разъем (C) от блока управления системы помощи при парковке (D). Отсоедините разъем (E) от блока управления системы автоматического регулирования пучка света фар (F).



3. Установку произведите в порядке, обратном снятию.
4. Проведите процедуру установки базовых настроек системы автоматического регулирования пучка света фар.

Снятие, установка и проверка выключателя системы помощи при парковке

1. Снимите нижнюю отделку панели приборов со стороны водителя.
2. Отсоедините разъем (A) от выключателя системы помощи при парковке (B).

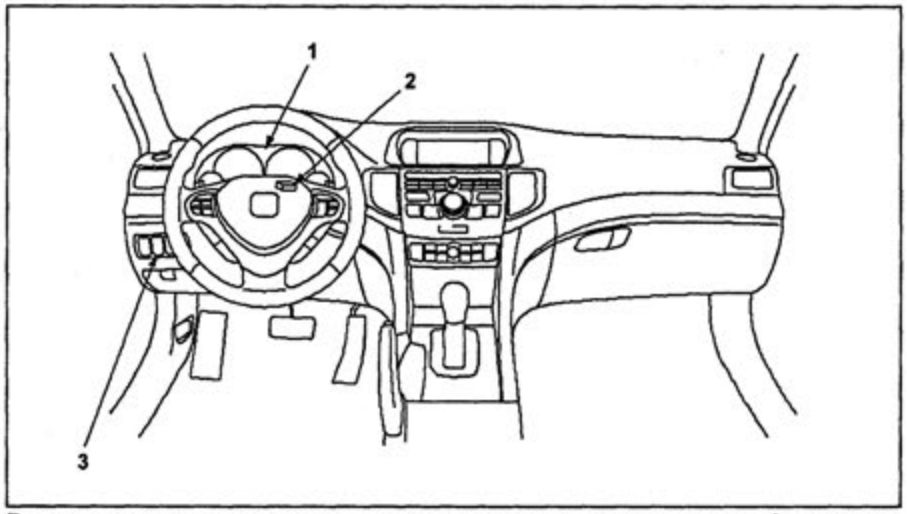


3. Извлеките выключатель из нижней отделки панели приборов.
4. Проверьте проводимость на выводах выключателя по таблице.

Положение выключателя	Выводы
OFF	1 (5) - 5 (6) (лампа) 7 (3) - 8 (2) - 9 (4)
ON	1 (5) - 5 (6) (лампа) 7 (3) - 9 (4)

( ) - модели без омывателя фар.

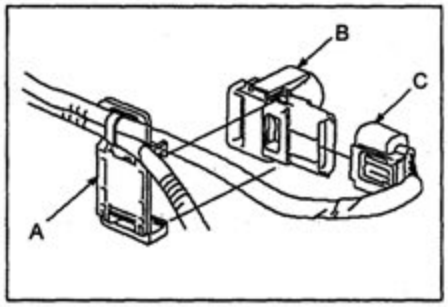
Если проводимость не соответствует описанию, проверьте лампы (C). Если лампы исправны, замените выключатель.
5. Установку произведите в порядке, обратном снятию.



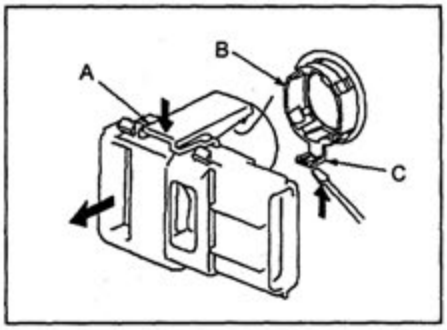
Расположение компонентов системы помощи при парковке. 1 - зуммер системы помощи при парковке (встроен в комбинацию приборов), 2 - блок управления системы помощи при парковке, 3 - выключатель системы помощи при парковке.

Снятие и установка датчиков системы парковки

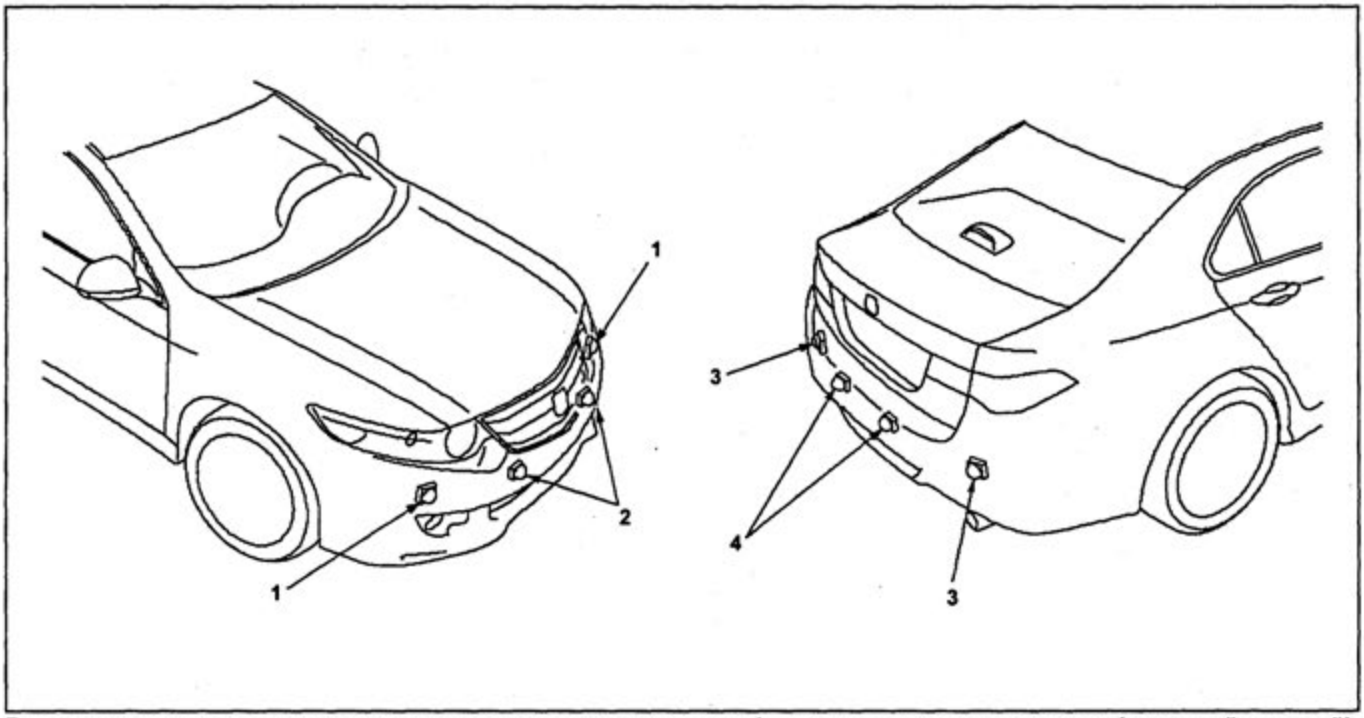
1. Снимите передний или задний бампер.
2. Отсоедините фиксатор жгута проводов (A) от датчика парковки (B) и отсоедините разъем (C).



3. Нажмите на защелку (A) при помощи отвертки, отсоедините фиксатор (B) и отсоедините фиксирующее кольцо (C) от датчика системы парковки.



4. Установку произведите в порядке, обратном снятию.



Расположение компонентов системы помощи при парковке. 1 - датчик системы парковки (передний угловой), 2 - датчик системы парковки (передний центральный), 3 - датчик системы парковки (задний угловой), 4 - датчик системы парковки (задний центральный).

Проверка цепей электронных блоков управления

Блок управления Multiplex

Со стороны водителя

1. Переведите ключ в замке зажигания в положение "LOCK".
2. Снимите нижнюю отделку панели приборов со стороны водителя (см. главу "Кузов").
3. Отсоедините разъем (N, P, Q, R) от монтажного блока под панелью приборов со стороны водителя.

Примечание: все разъемы показаны со стороны жгута проводов.

4. Проверьте разъем и контакты разъема.

Если контакты погнуты, ослаблены или корродированны, отремонтируйте разъем.

Если контакты исправны, перейдите к пункту №5.

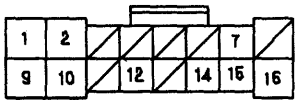
5. Проверьте цепь блока управления Multiplex со стороны водителя по таблице "Проверка цепи блока управления Multiplex со стороны водителя".

Если обнаружена неисправность, проверьте компоненты, указанные в разделе таблицы "Возможная причина/место неисправности".

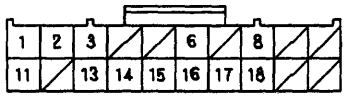
Если компоненты исправны, но система не работает, замените монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя.

Таблица. Проверка цепи блока управления Multiplex со стороны водителя.

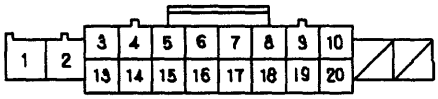
Разъем "N"



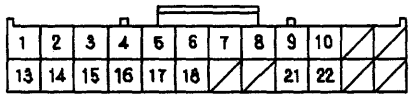
Разъем "Q"



Разъем "P"



Разъем "R"



Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
N12	Br	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "N12" и массой	- Плохой контакт на массу (G501) - Обрыв проводки
Q1	B	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "Q1" и массой	- Плохой контакт на массу (G502) - Обрыв проводки
Q2	Br	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "Q2" и массой	- Плохой контакт на массу (G501) - Обрыв проводки
R2	Br	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "R2" и массой	- Плохой контакт на массу (G501) - Обрыв проводки
R5	B	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "R5" и массой	- Плохой контакт на массу (G502) - Обрыв проводки
Q16	Lb	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "Q16" и выводом "7" диагностического разъема	- Обрыв проводки
P9	W	Постоянно	На выводе "P9" напряжение аккумуляторной батареи	- Предохранитель №15 (10 А) в монтажном блоке в моторном отсеке - Монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя - Обрыв проводки
P20	Br	Замок зажигания в положении "ON"	На выводе "P20" напряжение аккумуляторной батареи	- Предохранитель №5 (7,5 А) в монтажном блоке под панелью приборов со стороны водителя - Монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя - Обрыв проводки
P5	Bl	Отсоединен разъем (7 pin) от блока управления иммобилайзером / системы дистанционного управления центральным замком	Наличие проводимости между выводом "P5" и выводом "3" разъема (7 pin) блока управления иммобилайзером / системы дистанционного управления центральным замком	- Обрыв проводки
P6	P		Наличие проводимости между выводом "P6" и выводом "4" разъема (7 pin) БУ иммобилайзером / системы дистанционного управления центральным замком	- Обрыв проводки
P5	Bl	Отсоединен разъем (32 pin) от блока управления комбинации приборов	Наличие проводимости между выводом "P5" и выводом "23" разъема (32 pin) БУ комбинации приборов	- Обрыв проводки
P6	P		Наличие проводимости между выводом "P6" и выводом "24" разъема (32 pin) БУ комбинации приборов	- Обрыв проводки

Таблица. Проверка цепи блока управления Multiplex со стороны водителя (продолжение).

Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
P5	Bl	Отсоединен разъем (37 pin) от блока управления Multiplex в двери водителя	Наличие проводимости между выводом "P5" и выводом "33" разъема (32 pin) блока управления Multiplex в двери водителя	- Обрыв проводки
P6	P		Наличие проводимости между выводом "P6" и выводом "35" разъема (32 pin) блока управления Multiplex в двери водителя	- Обрыв проводки
P5	Bl	Отсоединен разъем "A" (38 pin) от монтажного блока под панелью приборов со стороны переднего пассажира	Наличие проводимости между выводом "P5" и выводом "29" разъема "A" (38 pin) монтажного блока под панелью приборов со стороны переднего пассажира	- Обрыв проводки
P6	P		Наличие проводимости между выводом "P6" и выводом "11" разъема "A" (38 pin) монтажного блока под панелью приборов со стороны переднего пассажира	- Обрыв проводки
P5	Bl	Отсоединен разъем "B" (12 pin) от блока управления кондиционером и отопителем	Наличие проводимости между выводом "P5" и выводом "2" разъема "B" (12 pin) блока управления кондиционером и отопителем	- Обрыв проводки
P6	P		Наличие проводимости между выводом "P6" и выводом "1" разъема "B" (12 pin) блока управления кондиционером и отопителем	- Обрыв проводки
P5	Bl	Отсоединен разъем "B" (20 pin) от блока аудиосистемы	Наличие проводимости между выводом "P5" и выводом "8" разъема "B" (20 pin) блока аудиосистемы	- Обрыв проводки
P6	P		Наличие проводимости между выводом "P6" и выводом "18" разъема "B" (20 pin) блока аудиосистемы	- Обрыв проводки
P5	Bl	Отсоединен разъем (16 pin) от блока управления системы автоматического регулирования пучка света фар [1]	Наличие проводимости между выводом "P5" и выводом "15" разъема (16 pin) блока управления системы автоматического регулирования пучка света фар	- Обрыв проводки
P6	P		Наличие проводимости между выводом "P6" и выводом "16" разъема (16 pin) блока управления системы автоматического регулирования пучка света фар	- Обрыв проводки
P5	Bl	Отсоединен разъем (6 pin) от датчика освещенности и датчика дождя [2]	Наличие проводимости между выводом "P5" и выводом "6" разъема (6 pin) датчика освещенности и датчика дождя	- Обрыв проводки
P6	P		Наличие проводимости между выводом "P6" и выводом "5" разъема (6 pin) датчика освещенности и датчика дождя	- Обрыв проводки
P5	Bl	Отсоединен разъем "A" (40 pin) от блока управления системы запоминания индивидуальных настроек сиденья водителя [3]	Наличие проводимости между выводом "P5" и выводом "39" разъема "A" (40 pin) блока управления системы запоминания индивидуальных настроек сиденья водителя	- Обрыв проводки

Таблица. Проверка цепи блока управления Multiplex со стороны водителя (продолжение).

Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
P6	P	Отсоединен разъем "A" (40 pin) от блока управления системы запоминания индивидуальных настроек сиденья водителя *3	Наличие проводимости между выводом "P6" и выводом "40" разъема "A" (40 pin) блока управления системы запоминания индивидуальных настроек сиденья водителя	- Обрыв проводки
P5	Bl	Отсоединен разъем (28 pin) от блока управления системы "Hands Free" *4	Наличие проводимости между выводом "P5" и выводом "17" разъема (28 pin) блока управления системы "Hands Free"	- Обрыв проводки
P6	P		Наличие проводимости между выводом "P6" и выводом "18" разъема (28 pin) блока управления системы "Hands Free"	- Обрыв проводки
P5	Bl	Отсоединен разъем (16 pin) от блока управления системы помощи при парковке *5	Наличие проводимости между выводом "P5" и выводом "6" разъема (16 pin) блока управления системы помощи при парковке	- Обрыв проводки
P6	P		Наличие проводимости между выводом "P6" и выводом "7" разъема (16 pin) блока управления системы помощи при парковке	- Обрыв проводки

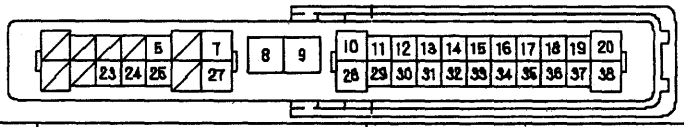
**1 - модели с системой автоматического регулирования пучка света фар,*
**2 - модели с системой автоматического включения стеклоочистителей,*
**3 - модели с системой запоминания индивидуальных настроек сиденья водителя,*
**4 - модели с системой "Hands Free",*
**5 - модели с системой помощи при парковке.*

Со стороны переднего пассажира

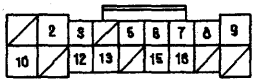
1. Переведите замок зажигания в положение "LOCK".
2. Снимите нижнюю боковую отделку со стороны переднего пассажира (см. главу "Кузов").
3. Отсоедините разъем (A, E) от монтажного блока расположенного под панелью приборов со стороны переднего пассажира.
4. Проверьте разъем и контакты разъема.
   Если контакты погнуты, ослаблены или корродированны, отремонтируйте разъем.
   Если контакты исправны, перейдите к пункту №5.
5. Проверьте цепь блока управления Multiplex со стороны переднего пассажира по таблице "Проверка цепи блока управления Multiplex со стороны переднего пассажира".
   Если обнаружена неисправность, проверьте компоненты, указанные в разделе таблицы "Возможная причина/место неисправности".
   Если компоненты исправны, но система не работает, замените монтажный блок под панелью приборов со стороны переднего пассажира.

Таблица. Проверка цепи блока управления Multiplex со стороны переднего пассажира.

Разъем "A"



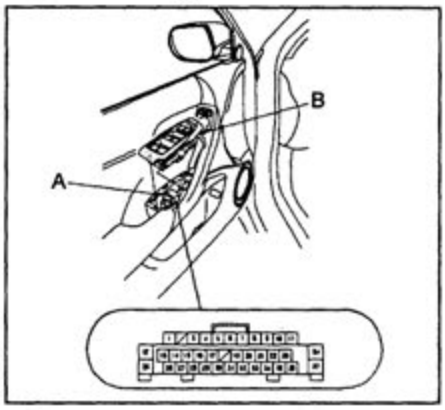
Разъем "E"



Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
A36	B	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "A36" и массой	- Плохой контакт на массу (G505) - Обрыв проводки
A37	B	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "A37" и массой	- Плохой контакт на массу (G505) - Обрыв проводки
E15	B	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "E15" и массой	- Плохой контакт на массу (G302) - Обрыв проводки
E16	B	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "E16" и массой	- Плохой контакт на массу (G201) - Обрыв проводки
A14	W	Постоянно	На выводе "A14" напряжение аккумуляторной батареи	- Предохранитель №15 (10 A) в монтажном блоке в моторном отсеке - Монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя - Обрыв проводки
A35	Br	Постоянно	На выводе "A35" напряжение аккумуляторной батареи	- Предохранитель №5 (7,5 A) в монтажном блоке под панелью приборов со стороны водителя - Монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя - Обрыв проводки

В двери водителя

1. Переведите замок зажигания в положение "LOCK", откройте и закройте дверь водителя.
2. Снимите главный переключатель управления стеклоподъемниками.
3. Отсоедините разъем (A) от главного переключателя управления стеклоподъемниками (B).

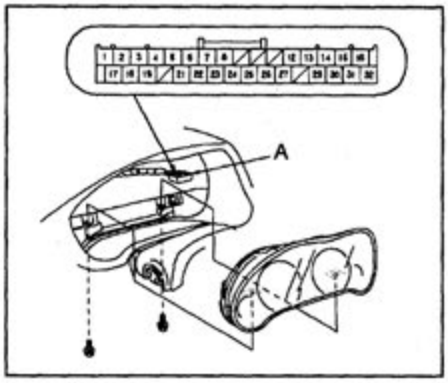


4. Проверьте разъем и контакты разъема.
   Если контакты погнуты, ослаблены или корродированны, отремонтируйте разъем.
   Если контакты исправны, перейдите к пункту №5.
5. Проверьте цепь блока управления Multiplex в двери водителя по таблице "Проверка цепи блока управления Multiplex в двери водителя".
   Если обнаружена неисправность, проверьте компоненты, указанные в разделе таблицы "Возможная причина/место неисправности".
   Если компоненты исправны, но система не работает, замените главный переключатель управления стеклоподъемниками.

Блок управления комбинации приборов

Примечание: перед проверкой цепи блока управления комбинации приборов считайте коды неисправностей и проведите диагностику шины данных (B-CAN).

1. Переведите замок зажигания в положение "LOCK".
2. Снимите нижнюю отделку панели приборов.
3. Снимите комбинацию приборов и отсоедините разъем (A).

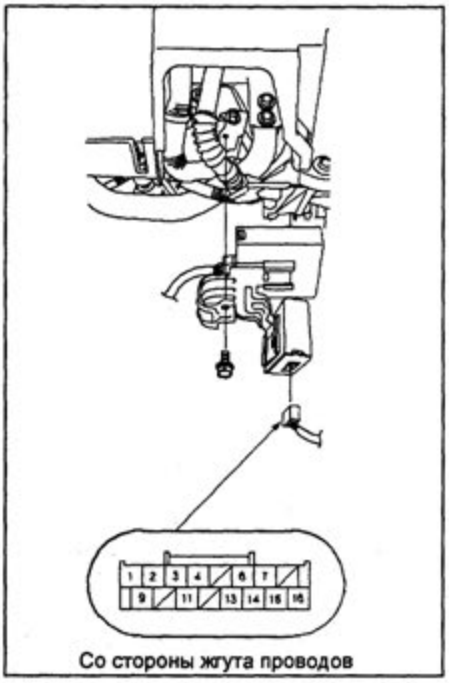


4. Проверьте разъем и контакты разъема.
   Если контакты погнуты, ослаблены или корродированны, отремонтируйте разъем.
   Если контакты исправны, перейдите к пункту №5.
5. Проверьте цепь блока управления комбинации приборов по таблице "Проверка цепи блока управления комбинации приборов".
   Если обнаружена неисправность, проверьте компоненты, указанные в разделе таблицы "Возможная причина/место неисправности".
   Если компоненты исправны, но система не работает, замените комбинацию приборов.

Блок управления системы автоматического регулирования пучка света фар

Примечание: перед проверкой убедитесь в отсутствии кодов неисправностей и отсутствии неисправностей в цепи переключателя управления освещением.

1. Переведите замок зажигания в положение "LOCK".
2. Снимите нижнюю отделку панели приборов.
3. Отверните болт и снимите блок управления в сборе с кронштейном, затем отсоедините разъем (A) от блока управления (B).



Со стороны жгута проводов

4. Проверьте разъем и контакты разъема.
   Если контакты погнуты, ослаблены или корродированны, отремонтируйте разъем.
   Если контакты исправны, перейдите к пункту №5.
5. Проверьте цепь блока управления системы автоматического регулирования пучка света фар по таблице "Проверка цепи блока управления системы автоматического регулирования пучка света фар".
   Если обнаружена неисправность, проверьте компоненты, указанные в разделе таблицы "Возможная причина/место неисправности".
   Если компоненты исправны, но система не работает, замените блок управления системы автоматического регулирования пучка света фар.

Таблица. Проверка цепи блока управления Multiplex в двери водителя.

Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
32	B	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "32" и массой	- Плохой контакт на массу (G501) - Обрыв проводки
37	B	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "37" и массой	- Плохой контакт на массу (G502) - Обрыв проводки
13	W	Постоянно	На выводе "13" напряжение аккумуляторной батареи	- Предохранитель №15 (10 A) в монтажном блоке в моторном отсеке - Монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя - Обрыв проводки

Таблица. Проверка цепи блока управления комбинации приборов.

Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
17	Br	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "17" и массой	- Плохой контакт на массу (G501) - Обрыв проводки
1	B	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "1" и массой	- Плохой контакт на массу (G502) - Обрыв проводки
15	Br	Замок зажигания "ON"	На выводе "15" напряжение аккумуляторной батареи	- Предохранитель №5 (7,5 A) в монтажном блоке под панелью приборов со стороны водителя - Обрыв проводки

Таблица. Проверка цепи блока управления комбинации приборов (продолжение).

Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
16	W	Постоянно	На выводе "16" напряжение аккумуляторной батареи	- Предохранитель №15 (10 А) в монтажном блоке в моторном отсеке - Обрыв проводки
3	R	Переключатель управления освещением в положении "ON"	Соедините вывод "3" с массой, убедитесь, что лампы подсветки панели приборов, магнитолы и панели управления кондиционером и отопителем горят	- Неисправность ламп и светодиодов - Обрыв проводки
2	R	Переключатель управления освещением в положении "ON"	Соедините вывод "2" с массой, убедитесь, что лампы подсветки переключателя управления электроприводом люка и выключателей обогрева сидений горят	- Неисправность ламп и светодиодов - Обрыв проводки
4	G	Замок зажигания в положении "ON", включены указатели левого поворота	На выводе "4" напряжение аккумуляторной батареи, в момент когда указатели поворота загораются	- Блок управления Multiplex со стороны водителя - Комбинированный переключатель - Обрыв проводки
5	Bl	Замок зажигания в положении "ON", включены указатели правого поворота	На выводе "5" напряжение аккумуляторной батареи, в момент когда указатели поворота загораются	- Блок управления Multiplex со стороны водителя - Комбинированный переключатель - Обрыв проводки
32	G	Замок зажигания в положении "ON", высокий уровень тормозной жидкости	Напряжение на выводе "32" 5 В или более	- Датчик уровня тормозной жидкости - Короткое замыкание
		Замок зажигания в положении "ON", низкий уровень тормозной жидкости	Напряжение на выводе "32" 1 В или менее	- Плохой контакт на массу (G302) - Датчик уровня тормозной жидкости - Обрыв проводки
31	Lg	Замок зажигания в положении "ON", рычаг стояночного тормоза поднят	Напряжение на выводе "31" 1 В или менее	- Датчик включения стояночного тормоза - Обрыв проводки
		Замок зажигания в положении "ON", рычаг стояночного тормоза опущен	Напряжение на выводе "31" 5 В или более	- Датчик включения стояночного тормоза - Короткое замыкание
8	B	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "8" и массой	- Короткое замыкание

Таблица. Проверка цепи блока управления системы автоматического регулирования пучка света фар (разъем отсоединен).

Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
9	B	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "9" и массой	- Плохой контакт на массу (G503) - Обрыв проводки
1	Bl	Замок зажигания в положении "ON"	На выводе "1" напряжение аккумуляторной батареи	- Предохранитель №6 (7,5 А) монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя - Обрыв проводки

Таблица. Проверка цепи блока управления системы автоматического регулирования пучка света фар (разъем подсоединен).

Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
3	W	Постоянно	Напряжение на выводе "3" 0,5 В или менее	- Плохой контакт на массу (G503) - Обрыв проводки
4	Lb	Постоянно	Напряжение на выводе "4" 0,5 В или менее	- Плохой контакт на массу (G251) - Обрыв проводки
2	Y	Замок зажигания в положении "ON", включены фары	Между выводами "2" и "3" напряжение АКБ	- Электропривод корректора фар - Обрыв проводки
3	W			
11	O	Замок зажигания в положении "ON", включены фары	Напряжение между выводами"2" и "3" от 2 В до 12 В	- Электропривод корректора фар - Обрыв проводки
3	P			
4	Lb	Замок зажигания в положении "ON"	- Напряжение между выводами "4" и "13" около 5 В - Напряжение между выводами "4" и "6" от 0,5 В до 4,5 В	- Передний датчик системы автоматического регулирования пучка света фар - Обрыв проводки
6	Gr			
13	Gr			
4	Lb	Замок зажигания в положении "ON"	- Напряжение между выводами "4" и "13" около5 В - Напряжение между выводами "4" и "7" от 0,5 В до 4,5 В	- Задний датчик системы автоматического регулирования пучка света фар - Обрыв проводки
7	Lg			
13	Gr			

Аварийная сигнализация (блок управления Multiplex со стороны водителя)

Примечание: перед проверкой убедитесь в исправном состоянии предохранителя №5 (7,5 А) со стороны водителя.

1. Переведите замок зажигания в положение "LOCK".
2. Снимите нижнюю отделку панели приборов со стороны водителя.
3. Отсоедините разъемы (D, F, N, P, Q и R) от монтажного блока под панелью приборов со стороны водителя.

Примечание: все разъемы показаны со стороны жгута проводов.

4. Проверьте разъем и контакты разъема.

Если контакты погнуты, ослаблены или корродированны, отремонтируйте разъем.

Если контакты исправны, перейдите к пункту №5.

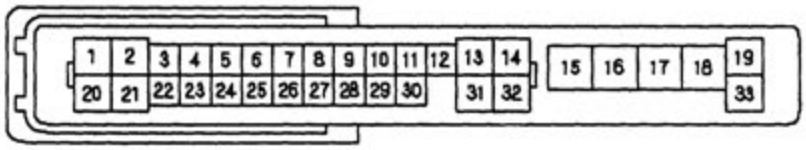
5. Проверьте цепь блока управления Multiplex со стороны водителя по таблице "Проверка цепи блока управления Multiplex со стороны водителя".

Если обнаружена неисправность, проверьте компоненты, указанные в разделе таблицы "Возможная причина/место неисправности".

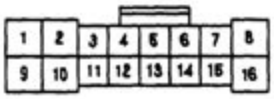
Если компоненты исправны, но система не работает, замените монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя.

Таблица. Проверка цепи блока управления Multiplex со стороны водителя (разъем отсоединен).

Разъем "F"

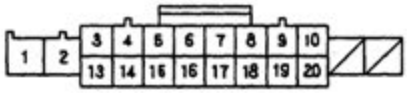


Разъем "D"



Разъем "G"

Разъем "P"



Разъем "N"

Разъем "Q"

Разъем "R"

Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
Q1	B	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "Q1" и массой	- Плохой контакт на массу (G502) - Обрыв проводки
Q2	Br	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "Q2" и массой	- Плохой контакт на массу (G501) - Обрыв проводки
R2	Br	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "R2" и массой	- Плохой контакт на массу (G501) - Обрыв проводки
R5	B	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "R5" и массой	- Плохой контакт на массу (G502) - Обрыв проводки
F11	W	Постоянно	На выводе "F11" напряжение аккумуляторной батареи	- Предохранитель №15 (10 А) в монтажном блоке в моторном отсеке - Обрыв проводки
F32	W	Постоянно	На выводе "F32" напряжение аккумуляторной батареи	- Предохранитель №9 (15 А) в монтажном блоке в моторном отсеке - Обрыв проводки
D7	G	Замок зажигания в положении "ON", между выводами "D7" и "F32" установлена перемычка	Убедитесь, что задний правый указатель поворота горит	- Плохой контакт на массу (G901) - Лампа - Обрыв проводки
D13	Bl	Замок зажигания в положении "ON", между выводами "D13" и "F32" установлена перемычка	Убедитесь, что задний левый указатель поворота горит	- Плохой контакт на массу (G901) - Лампа - Обрыв проводки
F1	Bl	Замок зажигания в положении "ON", между выводами "F1" и "F32" установлена перемычка	Убедитесь, что передний левый указатель поворота горит	- Плохой контакт на массу (G302) - Лампа - Обрыв проводки
P3	G	Замок зажигания в положении "ON", между выводами "P3" и "F32" установлена перемычка	Убедитесь, что горят передний правый указатель поворота, правый повторитель поворота и индикатор указателя правого поворота	- Плохой контакт на массу (G202, G501) - Лампа - Светодиод - Комбинация приборов - Индикатор - Обрыв проводки
P14	Bl	Замок зажигания в положении "ON", между выводами "P14" и "F32" установлена перемычка	Убедитесь, что горят левый повторитель поворота и индикатор указателя левого поворота	- Плохой контакт на массу (G505) - Лампа - Светодиод - Комбинация приборов - Индикатор - Обрыв проводки

Таблица. Проверка цепи блока управления Multiplex со стороны водителя (разъем подсоединен).

Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
N7	W	Постоянно	На выводе "N7" напряжение аккумуляторной батареи	- Монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя - Короткое замыкание на массу
Q17	G	Включена аварийная сигнализация	На выводе "Q17" напряжение аккумуляторной батареи	- Выключатель аварийной сигнализации - Обрыв проводки
R13 • R3	Lg • B	Замок зажигания в положении "ON", включены левые указатели поворота	Напряжение между выводами"R13" и "R3" 1 В или менее	- Переключатель управления освещением - Обрыв проводки
		Замок зажигания в положении "ON", нейтральное положение или включены правые указатели поворота	Напряжение между выводами"R13" и "R3" 5 В или более	- Переключатель управления освещением - Короткое замыкание на массу
R14 • R3	Br • B	Замок зажигания в положении "ON", включены правые указатели поворота	Напряжение между выводами"R14" и "R3" 1 В или менее	- Переключатель управления освещением - Обрыв проводки
		Замок зажигания в положении "ON", нейтральное положение или включены левые указатели поворота	Напряжение между выводами"R14" и "R3" 5 В или более	- Переключатель управления освещением - Короткое замыкание на массу

Центральный замок, противоугонная система и система дистанционного управления центральным замком

Блок управления Multiplex со стороны водителя

1. Переведите замок зажигания в положение "LOCK".
2. Снимите нижнюю отделку панели приборов со стороны водителя.
3. Отсоедините разъем (D, E, F, G, N, Q и R) от монтажного блока под панелью приборов со стороны водителя.

Примечание: все разъемы показаны со стороны жгута проводов.

4. Проверьте разъем и контакты разъема.

Если контакты погнуты, ослаблены или корродированны, отремонтируйте разъем.

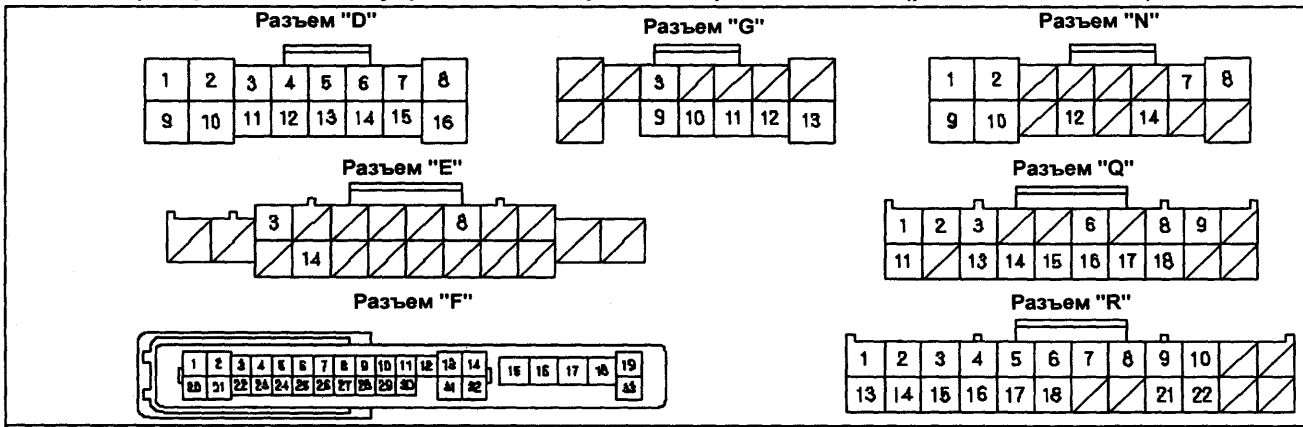
Если контакты исправны, перейдите к пункту №5.

5. Проверьте цепь блока управления Multiplex со стороны водителя по таблице "Проверка цепи блока управления Multiplex со стороны водителя".

Если обнаружена неисправность, проверьте компоненты, указанные в разделе таблицы "Возможная причина/место неисправности".

Если компоненты исправны, но система не работает, замените монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя.

Таблица. Проверка цепи блока управления Multiplex со стороны водителя (разъем отсоединен).



Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
D8	B	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "D8" и массой	- Плохой контакт на массу (G601) - Обрыв проводки
Q1	B	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "Q1" и массой	- Плохой контакт на массу (G502) - Обрыв проводки
Q2	Br	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "Q2" и массой	- Плохой контакт на массу (G501) - Обрыв проводки
R2	Br	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "R2" и массой	- Плохой контакт на массу (G501) - Обрыв проводки
R5	B	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "R5" и массой	- Плохой контакт на массу (G502) - Обрыв проводки
D2	Y	Между выводами "N9" и "D2" (или "D9") установлена перемычка и между выводом "D9" (или "D2") и массой установлена перемычка	Электропривод замка задней левой двери переключился в положение "UNLOCK" (или "LOCK")	- Электропривод замка задней левой двери - Обрыв проводки
D9	O			
D16	O	Выводы "D16" и "N9" замкнуты на короткое время	Сработал электропривод замка крышки багажника	- Плохой контакт на массу (G901) - Электропривод замка крышки багажника - Обрыв проводки

Таблица. Проверка цепи блока управления Multiplex со стороны водителя (разъем отсоединен) (продолжение).

Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
F23	Gr	Вывод "F23" соединен с массой	Работает звуковой сигнал	- Предохранитель №10 (10 А) в монтажном блок в моторном отсеке - Реле звукового сигала - Звуковой сигнал - Обрыв проводки
N1	Y	Между выводами "N9" и "N1" (или "N2") установлена перемычка и между выводом "N2" (или "N1") и массой установлена перемычка	Электропривод замка двери водителя переключился в положение "UNLOCK" (или "LOCK")	- Электропривод замка двери водителя - Обрыв проводки
N2	O			
N1	Y	Между выводами "N9" и "N1" (или "D9") установлена перемычка и между выводом "D9" (или "N1") и массой установлена перемычка	Электропривод замка крышки топливозаливной горловины переключился в положение "UNLOCK" (или "LOCK")	- Электропривод замка крышки топливозаливной горловины - Обрыв проводки
D9	O			

Таблица. Проверка цепи блока управления Multiplex со стороны водителя (разъем подсоединен).

Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
E3	P	Внешняя ручка крышки багажника нажата	Напряжение на выводе "E3" 1 В или менее	- Выключатель отпирания крышки багажника во внешней ручке крышки багажника - Плохой контакт на массу (G901) - Обрыв проводки
		Внешняя ручка крышки багажника отпущена	Напряжение на выводе "E3" 5 В или более	- Выключатель отпирания крышки багажника во внешней ручке крышки багажника - Короткое замыкание на массу
D4	Lg	Левая задняя дверь открыта	Напряжение на выводе "D4" 1 В или менее	- Концевой выключатель задней левой двери - Обрыв проводки
		Левая задняя дверь закрыта	Напряжение на выводе "D4" 5 В или более	- Концевой выключатель задней левой двери - Короткое замыкание на массу
D5	W	Крышка багажника открыта, извлечена лампа подсветки багажного отделения	Напряжение на выводе "D5" 1 В или менее	- Концевой выключатель в замке крышки багажника - Обрыв проводки
		Крышка багажника закрыта, извлечена лампа подсветки багажного отделения	Напряжение на выводе "D5" 5 В или более	- Концевой выключатель в замке крышки багажника - Короткое замыкание на массу
D12	Br	Дверь водителя открыта	Напряжение на выводе "D12" 1 В или менее	- Концевой выключатель двери водителя - Обрыв проводки
		Дверь водителя закрыта	Напряжение на выводе "D12" 5 В или более	- Концевой выключатель двери водителя - Короткое замыкание на массу
D15*	Gr	Выключатель блокировки замка задней левой двери в положении "UNLOCK"	Напряжение на выводе "D15" 1 В или менее	- Выключатель блокировки замка задней левой двери - Плохой контакт на массу (G601) - Обрыв проводки
		Выключатель блокировки замка задней левой двери в положении "LOCK"	На выводе "D15" напряжение аккумуляторной батареи	- Выключатель блокировки замка задней левой двери - Короткое замыкание на массу
G3*	G/B	Капот открыт	Напряжение на выводе "G3" 1 В или менее	- Концевой выключатель капота - Плохой контакт на массу (G302) - Обрыв проводки
		Капот закрыт	Напряжение на выводе "G3" 5 В или более	- Концевой выключатель капота - Короткое замыкание на массу
Q18*	W	Ключ вставлен в замок зажигания	Напряжение на выводе "Q18" 1 В или менее	- Датчик наличия ключа в замке зажигания - Плохой контакт на массу (G503) - Обрыв проводки
		Замок зажигания в положении "LOCK", ключ извлечен из замка зажигания	Напряжение на выводе "Q18" 5 В или более	- Датчик наличия ключа в замке зажигания - Короткое замыкание на массу

** - модели с противоугонной системой.*

Блок управления Multiplex со стороны переднего пассажира

1. Переведите замок зажигания в положение "LOCK".
2. Снимите нижнюю боковую отделку со стороны переднего пассажира (см. главу "Кузов").
3. Отсоедините разъем (A, E, F и H) от монтажного блока под панелью приборов со стороны переднего пассажира.

Примечание: все разъемы показаны со стороны жгута проводов.

4. Проверьте разъем и контакты разъема.

Если контакты погнуты, ослаблены или корродированны, отремонтируйте разъем.

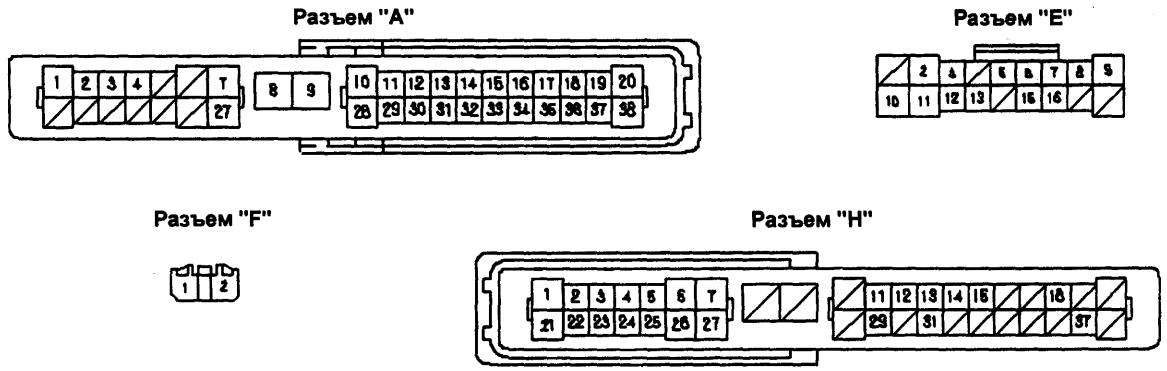
Если контакты исправны, перейдите к пункту №5.

5. Проверьте цепь блока управления Multiplex со стороны переднего пассажира по таблице "Проверка цепи блока управления Multiplex со стороны переднего пассажира".

Если обнаружена неисправность, проверьте компоненты, указанные в разделе таблицы "Возможная причина/место неисправности".

Если компоненты исправны, но система не работает, замените монтажный блок под панелью приборов со стороны переднего пассажира.

Таблица. Проверка цепи блока управления Multiplex со стороны переднего пассажира (разъем отсоединен).



Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
H7	B	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "H7" и массой	- Плохой контакт на массу (G651) - Обрыв проводки
A9	R	Постоянно	На выводе "A9" напряжение аккумуляторной батареи	- Предохранитель №1 (60 А) в монтажном блоке в моторном отсеке - Монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя - Обрыв проводки
A14	W	Постоянно	На выводе "A14" напряжение аккумуляторной батареи	- Предохранитель №15 (10 А) в монтажном блоке в моторном отсеке - Монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя - Обрыв проводки
A35	Br	Постоянно	На выводе "A35" напряжение аккумуляторной батареи	- Предохранитель №5 (7,5 А) в монтажном блоке под панелью приборов со стороны водителя - Монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя - Обрыв проводки
A20	Lg	Между выводами "A14" и "A20" (или "A38") установлена перемычка и между выводом "A38" (или "A20") и массой установлена перемычка	Электропривод замка двери переднего пассажира переключился в положение "UNLOCK" (или "LOCK")	- Электропривод замка двери переднего пассажира - Обрыв проводки
A38	R			
H27	R	Между выводами "A14" и "H27" (или "H1") установлена перемычка и между выводом "H1" (или "H27") и массой установлена перемычка	Электропривод замка задней правой двери переключился в положение "UNLOCK" (или "LOCK")	- Электропривод замка задней правой двери - Обрыв проводки
H1	Lg			

Таблица. Проверка цепи блока управления Multiplex со стороны переднего пассажира (разъем подсоединен).

Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
H22*	Gr	Выключатель блокировки замка задней правой двери в положении "UNLOCK"	Напряжение на выводе "H22" 1 В или менее	- Выключатель блокировки задней правой двери - Плохой контакт на массу (G651) - Обрыв проводки
		Выключатель блокировки замка задней правой двери в положении "LOCK"	На выводе "H22" напряжение аккумуляторной батареи	- Выключатель блокировки задней правой двери - Короткое замыкание на массу
H25	Lg	Задняя правая дверь открыта	Напряжение на выводе "H25" 1 В или менее	- Концевой выключатель задней правой двери - Обрыв проводки
		Задняя правая дверь закрыта	Напряжение на выводе "H25" 5 В или более	- Концевой выключатель задней правой двери - Короткое замыкание на массу
H3	G	Дверь переднего пассажира открыта	Напряжение на выводе "H3" 1 В или менее	- Концевой выключатель двери переднего пассажира - Обрыв проводки
		Дверь переднего пассажира закрыта	Напряжение на выводе "H3" 5 В или более	- Концевой выключатель двери переднего пассажира - Короткое замыкание на массу

** - модели с противоугонной системой.*

Блок управления Multiplex в двери водителя

1. Переведите замок зажигания в положение "LOCK", откройте и закройте дверь водителя.
2. Снимите главный переключатель управления стеклоподъемниками.
3. Отсоедините разъем от главного переключателя управления стеклоподъемниками.
4. Проверьте разъем и контакты разъема.

Со стороны жгута проводов

Если контакты погнуты, ослаблены или корродированны, отремонтируйте разъем.
Если контакты исправны, перейдите к пункту №5.

5. Проверьте цепь блока управления Multiplex в двери водителя по таблице "Проверка цепи блока управления Multiplex в двери водителя".

Если обнаружена неисправность, проверьте компоненты, указанные в разделе таблицы "Возможная причина/место неисправности".
Если компоненты исправны, но система не работает, замените главный переключатель управления стеклоподъемниками.

Таблица. Проверка цепи блока управления Multiplex в двери водителя (разъем отсоединен).

Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
32	B	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "32" и массой	- Плохой контакт на массу (G501) - Обрыв проводки
37	B	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "37" и массой	- Плохой контакт на массу (G502) - Обрыв проводки
13	W	Постоянно	На выводе "13" напряжение аккумуляторной батареи	- Предохранитель №15 (10 А) в монтажном блоке в моторном отсеке - Монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя - Обрыв проводки
14	Lg	Замок зажигания в положении "ON"	На выводе "14" напряжение аккумуляторной батареи	- Предохранитель №16 (7,5 А) в монтажном блоке под панелью приборов со стороны водителя - Монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя - Обрыв проводки
25	W	Постоянно	На выводе "25" напряжение аккумуляторной батареи	- Предохранитель №24 (20 А) в монтажном блоке под панелью приборов со стороны водителя - Монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя - Обрыв проводки
27	Bl	Отсоединен разъем от переключателя управления стеклоподъемниками двери переднего пассажира	Наличие проводимости между выводом "27" и выводом "29" разъема переключателя управления стеклоподъемниками двери пассажира	- Обрыв проводки

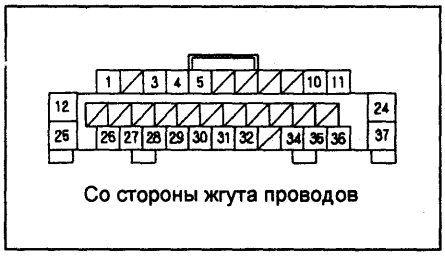
Таблица. Проверка цепи блока управления Multiplex в двери водителя (разъем подсоединен).

Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
28	O	Выключатель центрального замка в цилиндре замка двери водителя в положении "LOCK"	Напряжение на выводе "28" 1 В или менее	- Выключатель центрального замка в цилиндре замка двери водителя - Плохой контакт на массу (G501) - Обрыв проводки
		Выключатель центрального замка в цилиндре замка в положении "UNLOCK" или нейтральном положении	Напряжение на выводе "28" 5 В или более	- Выключатель центрального замка в цилиндре замка двери водителя - Короткое замыкание на массу
29	Br	Выключатель центрального замка в цилиндре замка двери водителя в положении "UNLOCK"	Напряжение на выводе "29" 1 В или менее	- Выключатель центрального замка в цилиндре замка двери водителя - Плохой контакт на массу (G501) - Обрыв проводки
		Выключатель центрального замка в цилиндре замка двери водителя в положении "LOCK" или нейтральном положении	Напряжение на выводе "29" 5 В или более	- Выключатель центрального замка в цилиндре замка двери водителя - Короткое замыкание на массу
30	Y	Выключатель блокировки замка двери водителя в положении "LOCK"	Напряжение на выводе "30" 1 В или менее	- Выключатель блокировки замка двери водителя - Плохой контакт на массу (G501) - Обрыв проводки
		Выключатель блокировки замка двери водителя в положении "UNLOCK"	Напряжение на выводе "30" 5 В или более	- Выключатель блокировки замка двери водителя - Короткое замыкание на массу
31	W	Выключатель блокировки замка двери водителя в положении "LOCK"	Напряжение на выводе "31" 1 В или менее	- Выключатель блокировки замка двери водителя - Плохой контакт на массу (G501) - Обрыв проводки
		Выключатель блокировки замка двери водителя в положении "UNLOCK"	Напряжение на выводе "31" 5 В или более	- Выключатель блокировки замка двери водителя - Короткое замыкание на массу

Легион-Автодата

Переключатель управления стеклоподъемником двери переднего пассажира

1. Снимите переключатель управления стеклоподъемником двери переднего пассажира.
2. Отсоедините разъем от переключателя управления стеклоподъемником двери переднего пассажира.



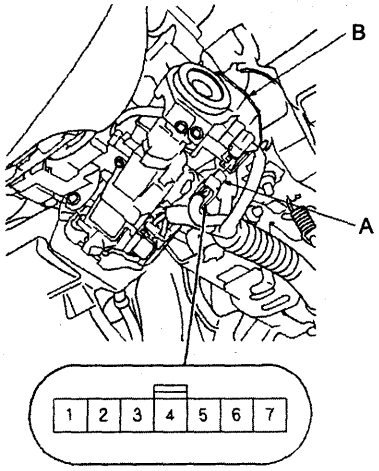
Со стороны жгута проводов

3. Проверьте разъем и контакты разъема.
   Если контакты погнуты, ослаблены или корродированны, отремонтируйте разъем.
   Если контакты исправны, перейдите к пункту №4.
4. Проверьте цепь переключателя управления стеклоподъемником двери переднего пассажира по таблицам "Проверка цепи переключателя управления стеклоподъемником двери переднего пассажира".

Если обнаружена неисправность, проверьте компоненты, указанные в разделе таблицы "Возможная причина/место неисправности".
Если компоненты исправны, но система не работает, замените переключатель управления стеклоподъемником двери переднего пассажира.

Блок управления иммобилайзером и системой дистанционного управления центральным замком

1. Снимите нижнюю отделку панели приборов и кожух рулевой колонки.
2. Отсоедините разъем (A) от блока управления иммобилайзером и системой дистанционного управления центральным замком (B).
3. Проверьте разъем и контакты разъема.
   Если контакты погнуты, ослаблены или корродированны, отремонтируйте разъем.
   Если контакты исправны, перейдите к пункту №4.
4. Проверьте цепь БУ иммобилайзером и системой дистанционного управления центральным замком по таблицам "Проверка цепи блока управления иммобилайзером и системой дистанционного управления центральным замком".



Со стороны жгута проводов

Если обнаружена неисправность, проверьте компоненты, указанные в разделе таблицы "Возможная причина/место неисправности".
Если компоненты исправны, но система не работает, замените блок управления иммобилайзером и системой дистанционного управления центральным замком.

Таблица. Проверка цепи переключателя управления стеклоподъемником двери переднего пассажира (разъем отсоединен).

Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
37	B	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "37" и массой	- Плохой контакт на массу (G505) - Обрыв проводки
25	G	Постоянно	На выводе "25" напряжение аккумуляторной батареи	- Предохранитель №13 (20 А) (монтажный блок под панелью приборов со стороны переднего пассажира) - Монтажный блок под панелью приборов со стороны переднего пассажира - Обрыв проводки

Таблица. Проверка цепи переключателя управления стеклоподъемником двери переднего пассажира (разъем подсоединен).

Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
34	W	Выключатель блокировки двери переднего пассажира в положении "UNLOCK"	Напряжение на выводе "34" 1 В или менее	- Выключатель блокировки двери переднего пассажира - Плохой контакт на массу (G505) - Обрыв проводки
		Выключатель блокировки двери переднего пассажира в положении "LOCK"	Напряжение на выводе "34" 5 В или более	- Выключатель блокировки двери переднего пассажира - Короткое замыкание на массу

Таблица. Проверка цепи блока управления иммобилайзером и системой дистанционного управления центральным замком.

Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
7	Br	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "7" и массой	- Плохой контакт на массу (G101) - Обрыв проводки
1	W	Постоянно	На выводе "1" напряжение аккумуляторной батареи	- Предохранитель №15 (10 А) в монтажном блоке в моторном отсеке - Обрыв проводки
2	Y	Замок зажигания в положении "ON"	На выводе "2" напряжение аккумуляторной батареи	- Предохранитель №9 (20 А) в монтажном блоке под панелью приборов - Обрыв проводки
3	Bl	Отсоединен разъем (32 pin) от комбинации приборов	Проводимость между выводом "3" разъема и выводом "23" разъема (32 pin) комбинации приборов	- Обрыв проводки

Таблица. Проверка цепи блока управления иммобилайзером и системой дистанционного управления центральным замком (продолжение).

Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
3	Bl	Отсоединен разъем "P" (20 pin) от монтажного блока под панелью приборов со стороны водителя	Проводимость между выводом "3" разъема и выводом "5" разъема "P" (20 pin) монтажного блока под панелью приборов со стороны водителя	- Обрыв проводки
4	P	Отсоединен разъем (32 pin) от комбинации приборов	Проводимость между выводом "4" разъема и выводом "24" разъема (32 pin) комбинации приборов	- Обрыв проводки
		Отсоединен разъем "P" (20 pin) от монтажного блока под панелью приборов со стороны водителя	Проводимость между выводом "4" разъема и выводом "6" разъема "P" (20 pin) монтажного блока под панелью приборов со стороны водителя	- Обрыв проводки
6*1	Lg	Отсоедините разъем "A" (49 pin) электронного блока управления двигателем, затем переведите замок зажигания в положение "ON", вывод SCS замкнут тестером	На выводе "6" напряжение аккумуляторной батареи	- Обрыв проводки - Короткое замыкание на массу
			Проводимость между выводом "6" разъема и выводом "46" разъема "A" электронного блока управления двигателем	- Обрыв проводки
		Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи	Сопротивление между выводом "6" и массой более 50 кОм	- Блок управления иммобилайзером - Монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя - Обрыв проводки
6*2	Lg	Отсоедините разъем "A" (44 pin) электронного блока управления двигателем, затем переведите замок зажигания в положение "ON", вывод SCS замкнут тестером	На выводе "6" напряжение аккумуляторной батареи	- Обрыв проводки - Короткое замыкание на массу
			Проводимость между выводом "6" разъема и выводом "44" разъема "A" электронного блока управления двигателем	- Обрыв проводки
		Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи	Сопротивление между выводом "6" и массой более 50 кОм	- Блок управления иммобилайзером - Монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя - Обрыв проводки

**1 - модели с двигателем K24Z3,*
**2 - модели с двигателем R20A3.*

Электропривод зеркал

Блок управления Multiplex в двери водителя

1. Переведите замок зажигания в положение "LOCK".
2. Снимите главный переключатель управления стеклоподъемниками (см. раздел "Электрические стеклоподъемники").
3. Отсоедините разъем от главного переключателя управления стеклоподъемниками.
4. Проверьте разъем и контакты разъема.

Со стороны жгута проводов

Если контакты погнуты, ослаблены или корродированны, отремонтируйте разъем.

Если контакты исправны, перейдите к пункту №5.

5. Проверьте цепь блока управления Multiplex в двери водителя по таблице "Проверка цепи блока управления Multiplex в двери водителя".

Если обнаружена неисправность, проверьте компоненты, указанные в разделе таблицы "Возможная причина/место неисправности".

Если компоненты исправны, но система не работает, замените главный переключатель управления стеклоподъемниками.

Таблица. Проверка цепи блока управления Multiplex в двери водителя (разъем отсоединен).

Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
32	B	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "32" и массой	- Плохой контакт на массу (G501) - Обрыв проводки
37	B	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "37" и массой	- Плохой контакт на массу (G502) - Обрыв проводки
14	Lg	Замок зажигания в положении "ON"	На выводе "14" напряжение аккумуляторной батареи	- Предохранитель №16 (7,5 А) в монтажном блоке под панелью приборов со стороны водителя - Монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя - Обрыв проводки

Таблица. Проверка цепи блока управления Multiplex в двери водителя (разъем отсоединен) (продолжение).

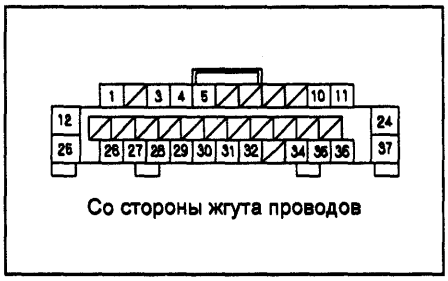
Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
5*1	Bl	Замок зажигания в положении "ON", переключатель складывания зеркал нажат	На выводе "5" напряжение аккумуляторной батареи	- Предохранитель №16 (7,5 А) в монтажном блоке под панелью приборов со стороны водителя - Переключатель управления электроприводом зеркал - Обрыв проводки
9	W	Замок зажигания в положении "ON", переключатель выбора зеркал в положении "RIGHT" (правое зеркало)	На выводе "9" напряжение аккумуляторной батареи, когда переключатель управления зеркалами находится в положении "LEFT" или "DOWN"	- Предохранитель №16 (7,5 А) в монтажном блоке под панелью приборов со стороны водителя - Переключатель управления электроприводом зеркал - Обрыв проводки
10	R	Замок зажигания в положении "ON", переключатель выбора зеркал в положении "RIGHT" (правое зеркало)	На выводе "10" напряжение аккумуляторной батареи, когда переключатель управления зеркалами находится в положении "RIGHT"	- Предохранитель №16 (7,5 А) в монтажном блоке под панелью приборов со стороны водителя - Переключатель управления электроприводом зеркал - Обрыв проводки
11	Gr	Замок зажигания в положении "ON", переключатель выбора зеркал в положении "RIGHT" (правое зеркало)	На выводе "11" напряжение аккумуляторной батареи, когда переключатель управления зеркалами находится в положении "UP"	- Предохранитель №16 (7,5 А) в монтажном блоке под панелью приборов со стороны водителя - Переключатель управления электроприводом зеркал - Обрыв проводки
1*2	O	Замок зажигания в положении "ON", между выводами "1" и "14" установлена перемычка	Поверхность левого зеркала нагревается	- Обогреватель левого зеркала - Плохой контакт на массу (G503) - Обрыв проводки
7*1	Lb	Замок зажигания в положении "ON", между выводами "14" и "7" (или "8") установлена перемычка и между выводами "32" и "8" (или "7") установлена перемычка	Левое зеркало раскладывается (складывается) *Примечание: после остановки зеркала немедленно отключите подачу питания*	- Электропривод левого зеркала - Обрыв проводки
8*1	Lg			
26	P	Замок зажигания в положении "ON", между выводами "26" и "14" установлена перемычка	Подсветка переключателя управления электроприводом зеркал работает	- Светодиод - Переключатель управления электроприводом зеркал - Плохой контакт на массу (G501) - Обрыв проводки

**1 - модели с электроприводом складывания зеркал,*
**2 - модели с обогревом зеркал.*

Блок управления Multiplex в двери переднего пассажира

1. Снимите переключатель управления стеклоподъемником двери переднего пассажира (см. раздел "Электрические стеклоподъемники").
2. Отсоедините разъем от переключателя управления стеклоподъемником двери переднего пассажира.
3. Проверьте разъем и контакты разъема.

Если контакты погнуты, ослаблены или корродированны, отремонтируйте разъем.



Со стороны жгута проводов

Если контакты исправны, перейдите к пункту №4.

4. Проверьте цепь переключателя управления стеклоподъемником двери переднего пассажира по таблицам "Проверка цепи переключателя управления стеклоподъемником двери переднего пассажира".

Если обнаружена неисправность, проверьте компоненты, указанные в разделе таблицы "Возможная причина/место неисправности".

Если компоненты исправны, но система не работает, замените переключатель управления стеклоподъемником двери переднего пассажира.

Таблица. Проверка цепи переключателя управления стеклоподъемником двери переднего пассажира (разъем отсоединен).

Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
37	B	Постоянно	Наличие проводимости между выводом "37" и массой	- Плохой контакт на массу (G505) - Обрыв проводки
25	G	Постоянно	На выводе "25" напряжение аккумуляторной батареи	- Предохранитель №13 (20 А) (монтажный блок под панелью приборов со стороны переднего пассажира) - Монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя - Монтажный блок под панелью приборов со стороны переднего пассажира - Обрыв проводки

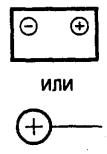
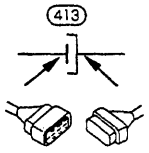
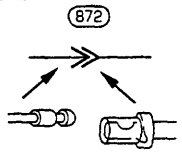
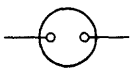
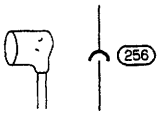
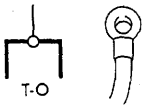
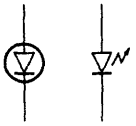
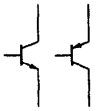
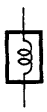
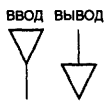
Таблица. Проверка цепи переключателя управления стеклоподъемником двери переднего пассажира (разъем отсоединен) (продолжение).

Вывод	Цвет провода	Условия проверки	Исправное состояние	Возможная причина/ место неисправности
3 • 4	Lb • P	Замок зажигания в положении "ON", между выводами "25" и "3" (или "4") установлена перемычка и между выводами "37" и "4" (или "3") установлена перемычка	Правое зеркало перемещается вверх (или вниз)	- Электропривод правого зеркала - Плохой контакт на массу (G505) - Обрыв проводки
4 • 5	P • R	Замок зажигания в положении "ON", между выводами "25" и "4" (или "5") установлена перемычка и между выводами "37" и "5" (или "4") установлена перемычка	Правое зеркало перемещается влево (или вправо)	- Электропривод правого зеркала - Плохой контакт на массу (G505) - Обрыв проводки
1*2	O	Замок зажигания в положении "ON", между выводами "25" и "1" установлена перемычка	Поверхность правого зеркала нагревается	- Обогреватель правого зеркала - Плохой контакт на массу (G505) - Обрыв проводки
10*1	Gr	Замок зажигания в положении "ON", между выводами "25" и "10" (или "11") установлена перемычка и между выводами "37" и "10" (или "11") установлена перемычка	Правое зеркало раскладывается (складывается) *Примечание: после остановки зеркала немедленно отключите подачу питания*	- Электропривод правого зеркала - Обрыв проводки
11*1	W			
29	Bl	Отсоединен разъем от главного переключателя управления стеклоподъемниками	Проводимость между выводом "29" разъема и выводом "27" разъема главного переключателя управления стеклоподъемниками	- Обрыв проводки

**1 - модели с электроприводом складывания зеркал,*
**2 - модели с обогревом зеркал.*

Схемы электрооборудования

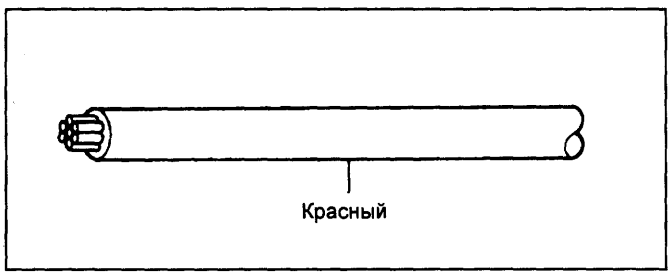
Обозначения, применяемые на схемах электрооборудования

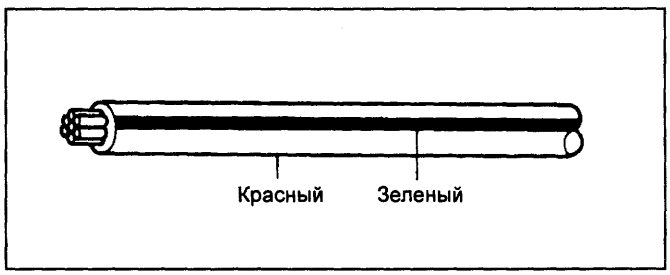
Батарея	Масса		Предохранитель	Выводы и разъемы	
					
Замок зажигания	**Антенны**		**Прерыватель**	**Плоский разъем**	**Кольцевой разъем**
					
Эл/двигатель	**Насос**	**Звуковой сигнал**	**Лампочка**	**Светодиод**	**Диод**
					
Резистор	**Реостат**	**Термистор**	**Прикуриватель**	**Транзистор**	**Конденсатор**
					
Катушка, э/м клапан	**Нагрев. элемент**	**Зуммер, динамик**	**Обознач. ввода / вывода**	**Переключатель**	**Замкнутые линии**
					

Коды цветов проводов

Цвета проводов указаны заглавными латинскими буквами. Первая буква обозначает основной цвет провода, вторая буква указывает цвет полосы.

Обозначение	Цвет	Обозначение	Цвет
B (BLK)	черный	Gr (GRY)	серый
O (ORN)	оранжевый	V (VLT)	фиолетовый
Br (BRN)	коричневый	Bl (BLU)	синий
P (PNK)	розовый	W (WHITE)	белый
G (GRN)	зеленый	Lg (LT GRN)	светло-зеленый
Dg (DR GRY)	темно-серый	Y (YEL)	желтый
LBr (LT BRN)	светло-коричневый	Sb	бесцветный
R (RED)	красный	Pr (PUR)	пурпурный
Lb (LT BLU)	голубой	Ygr	ядовито-зелёный





www.autodata.ru

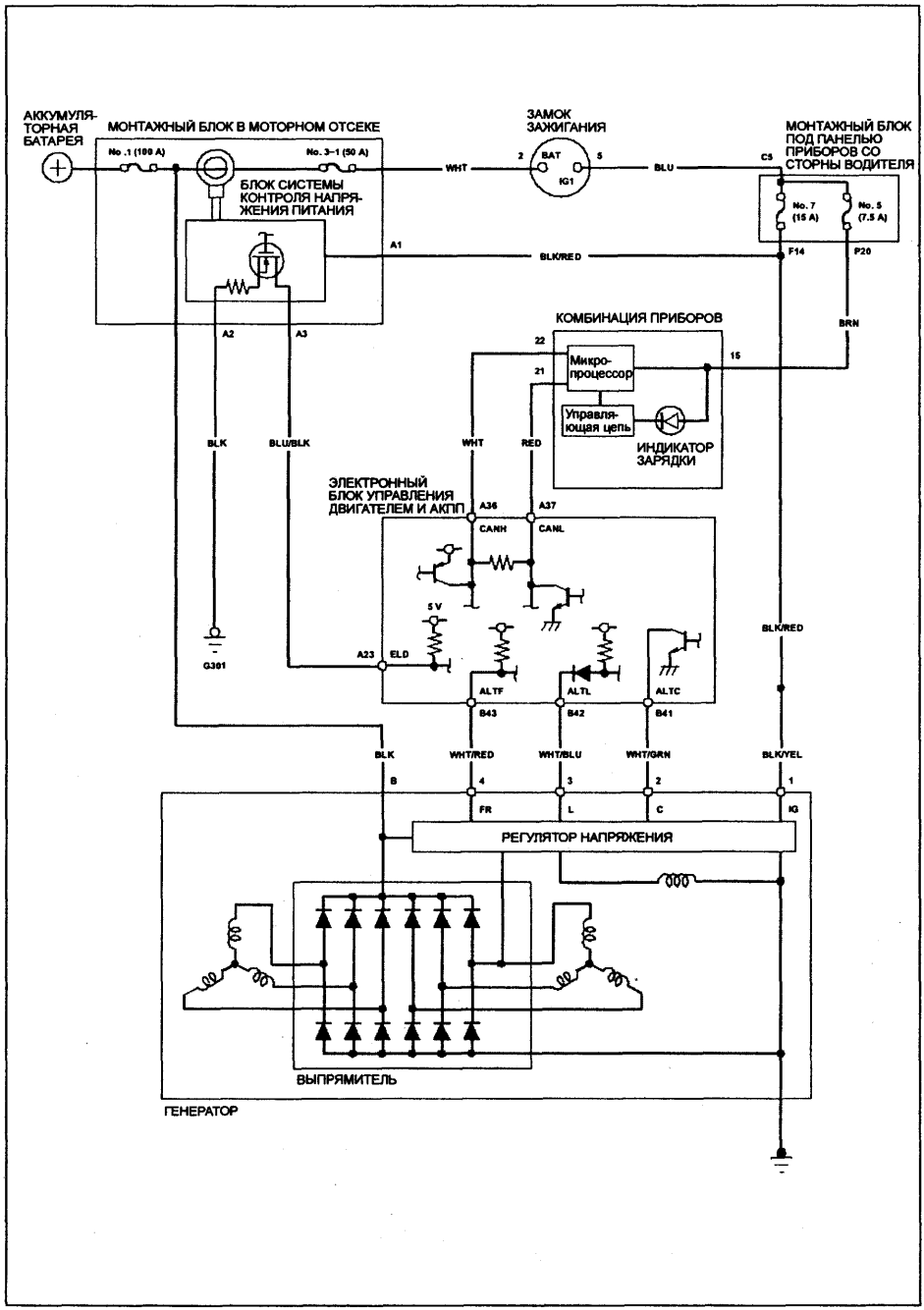


Схема 1. Система зарядки (модели с двигателем R20A).

Легион-Автодата

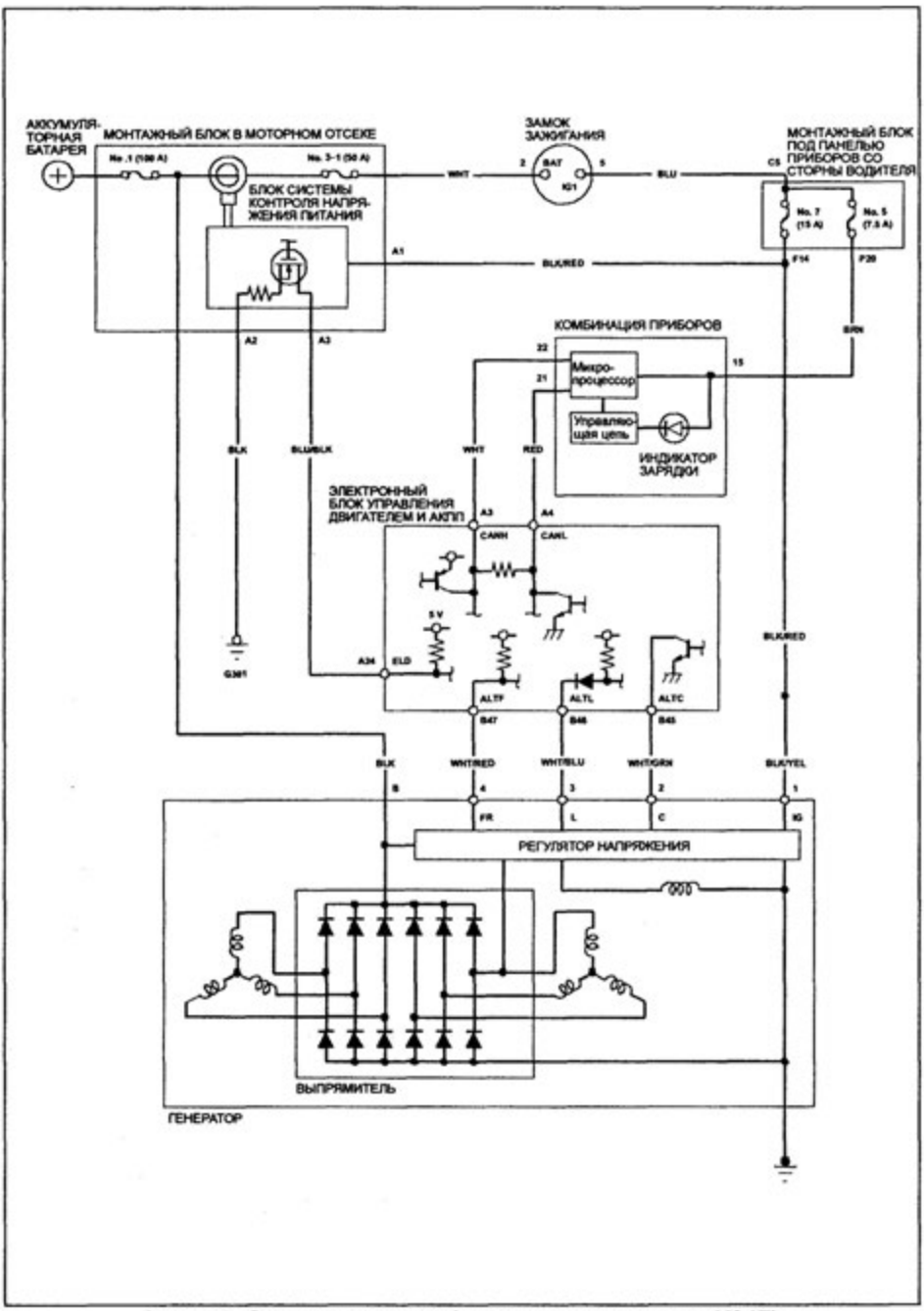


Схема 2. Система зарядки (модели с двигателем K24Z).

CarInfo .com.ua

Легион-Автодата

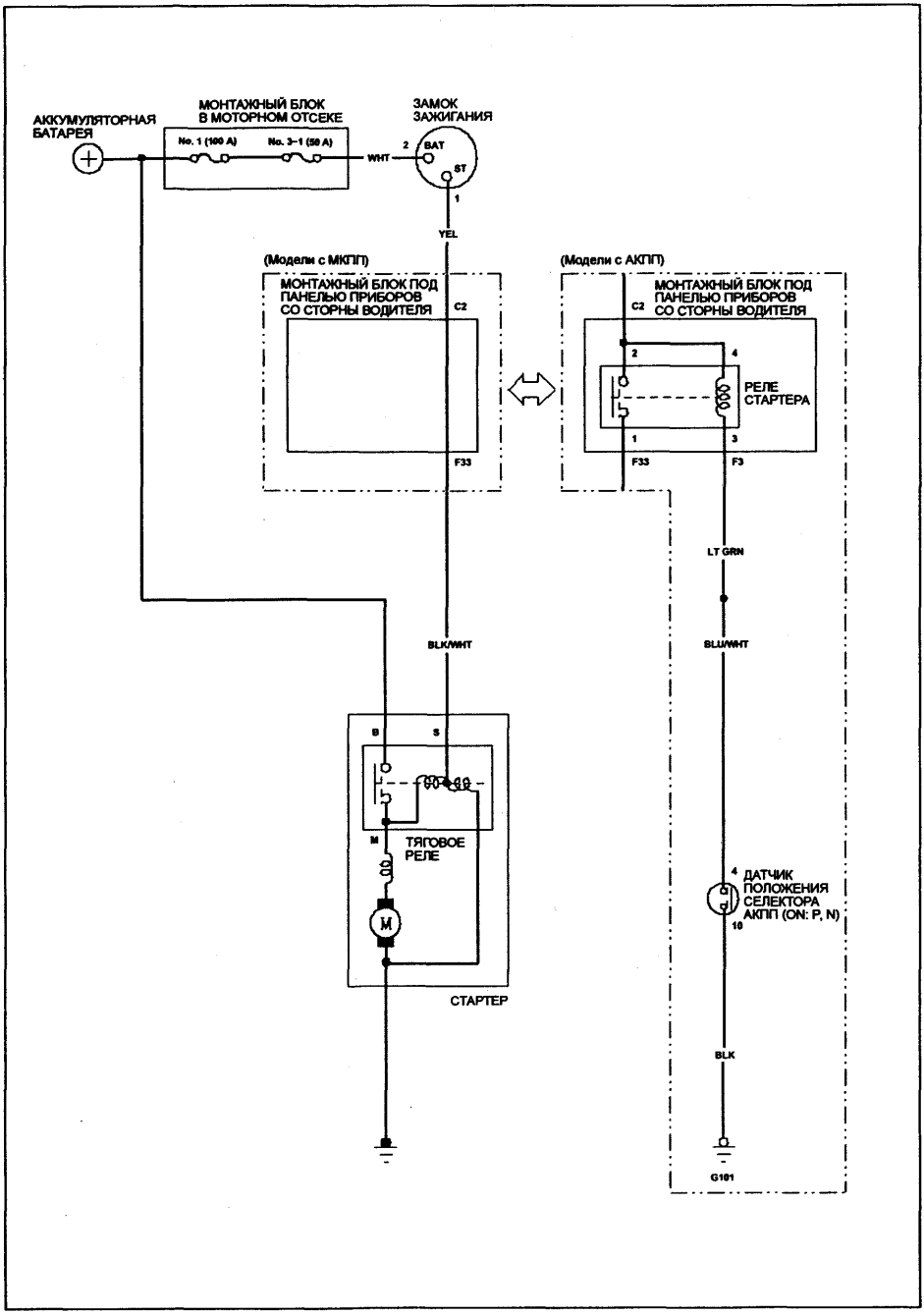


Схема 3. Система запуска (модели с двигателем R20A).

www.autodata.ru

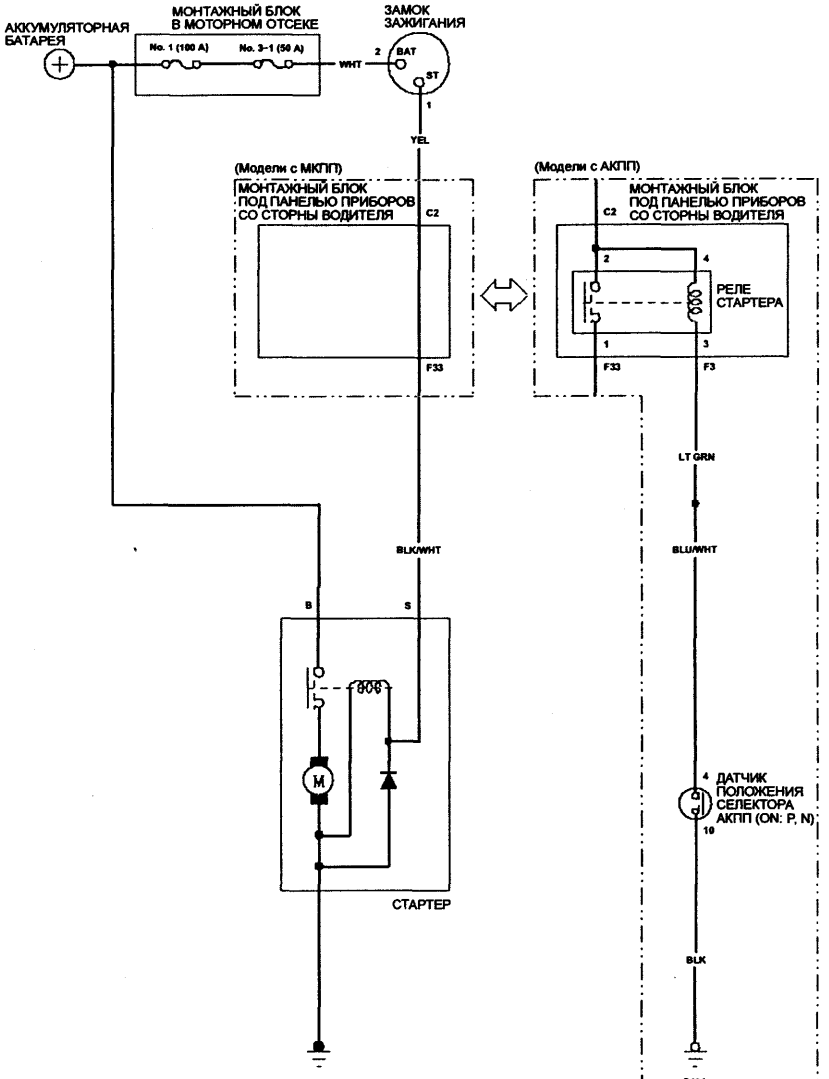


Схема 4. Система запуска (модели с двигателем K24Z).

www.autodata.ru

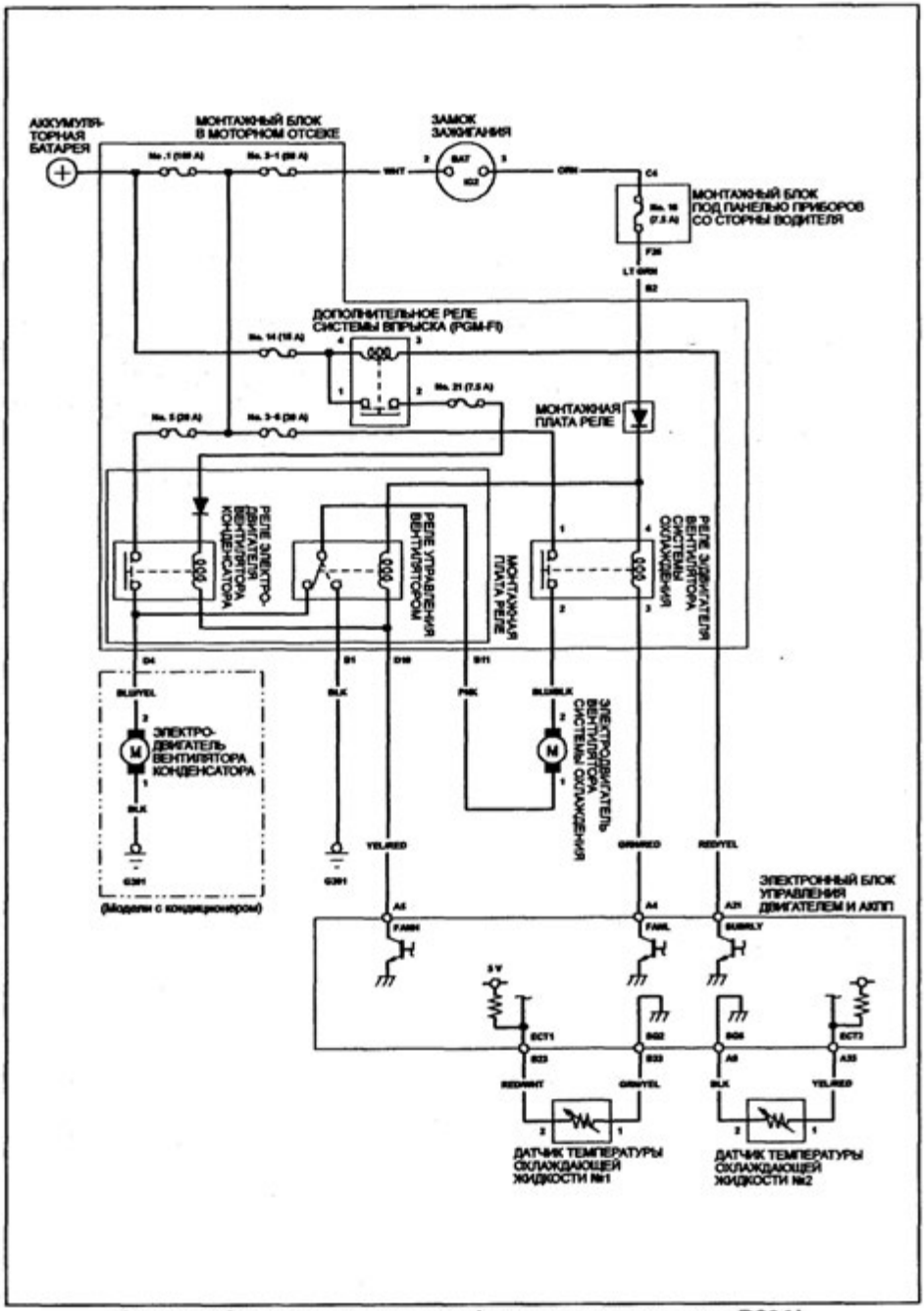


Схема 5. Система охлаждения (модели с двигателем R20A).

Легион-Автодата CarInfo

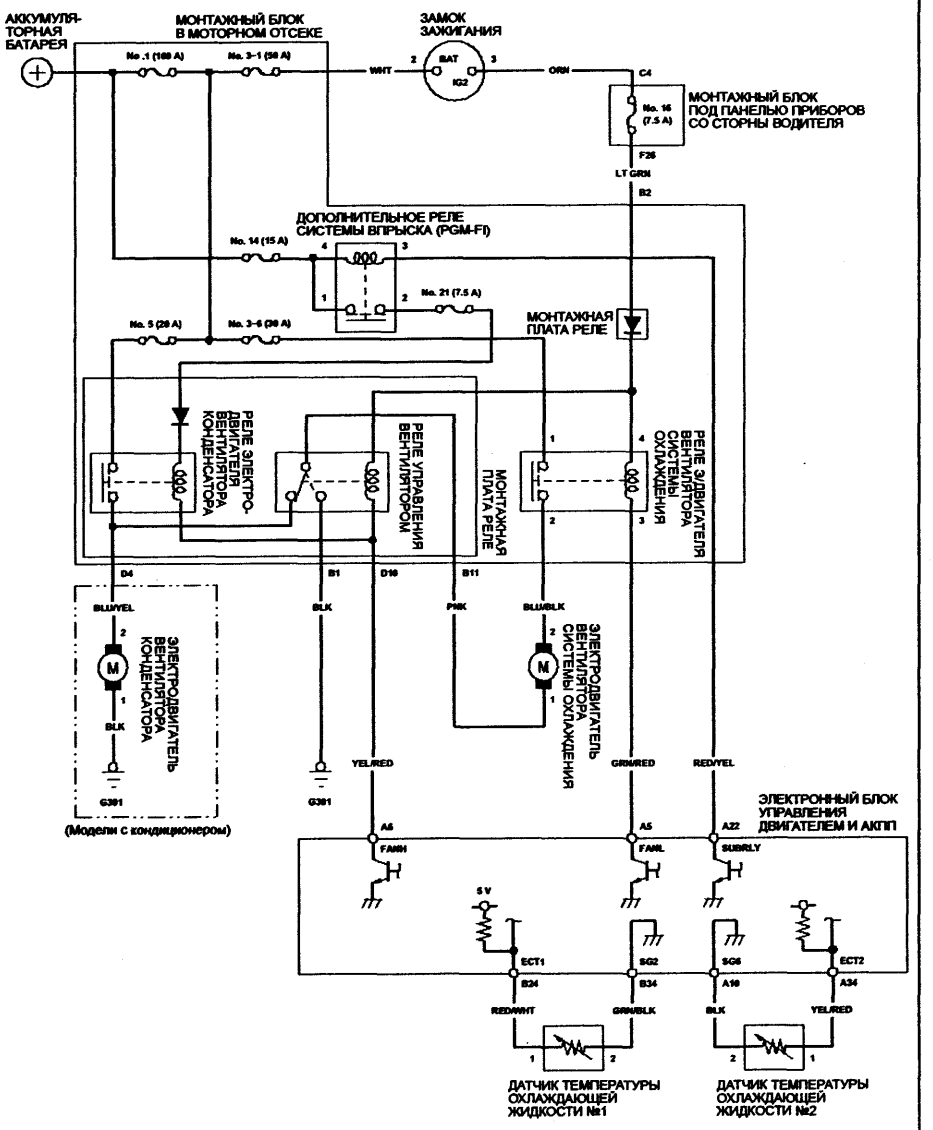


Схема 6. Система охлаждения (модели с двигателем K24Z).

Легион-Автодата

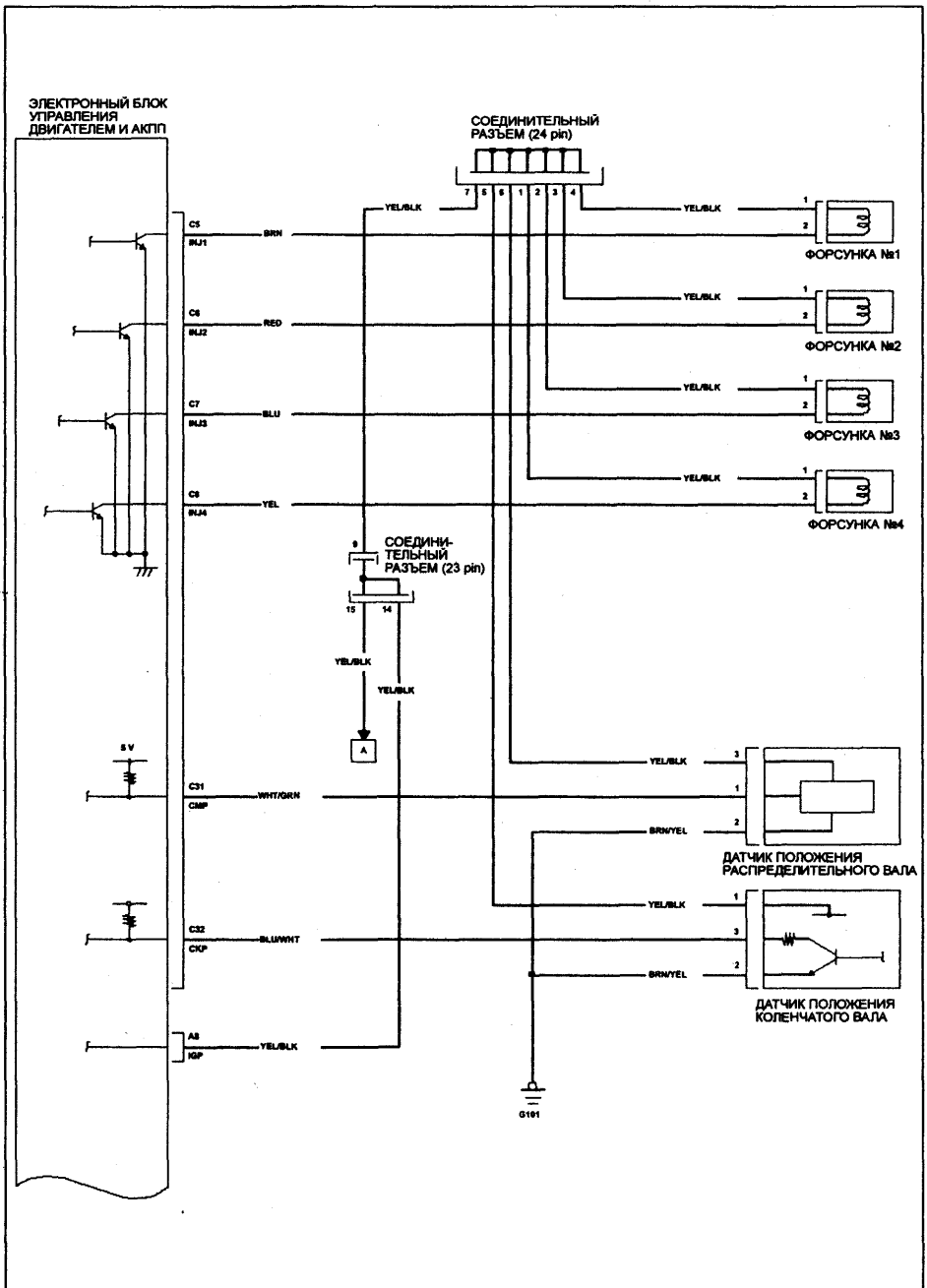


Схема 7-1. Система управления двигателем и АКПП (двигатель R20A).

www.autodata.ru

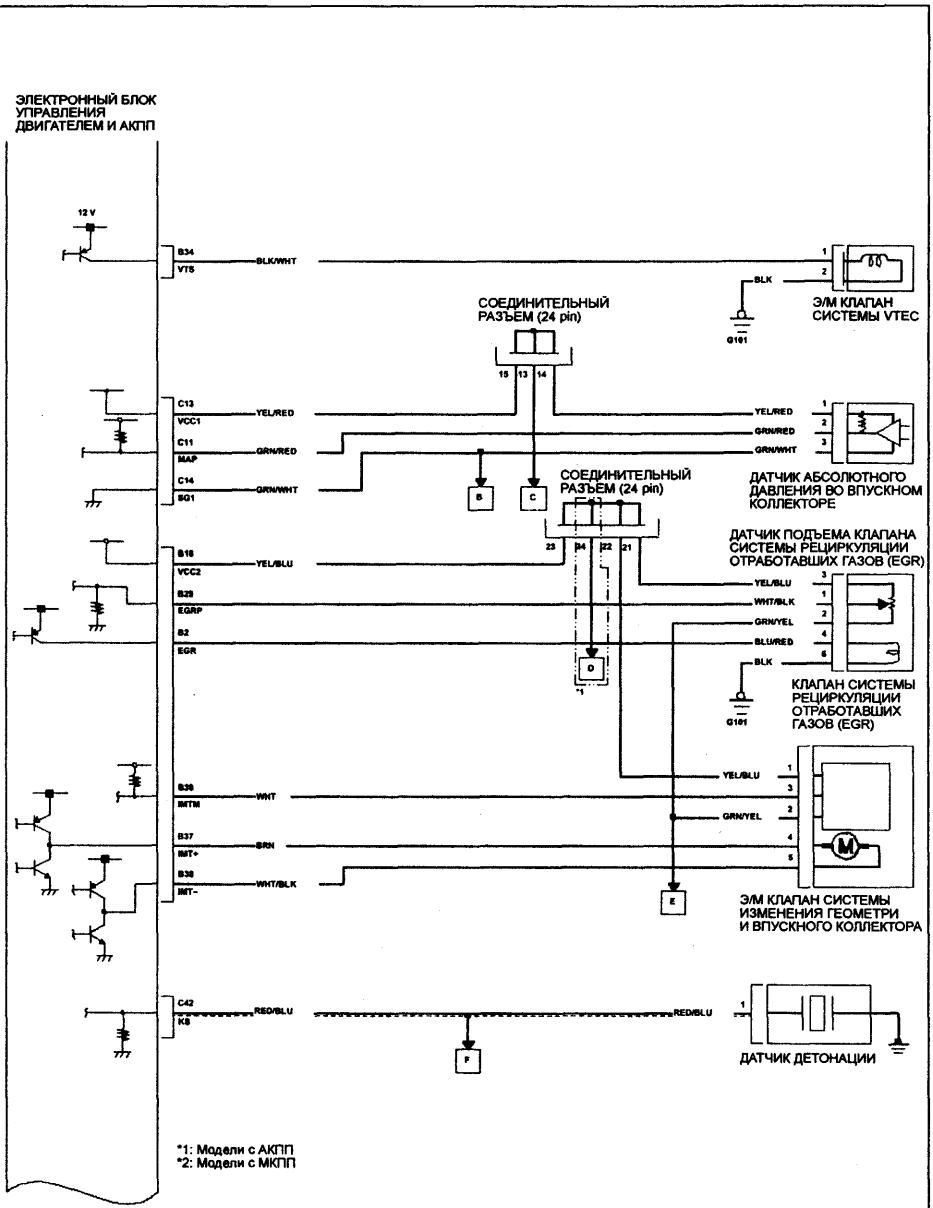


Схема 7-2. Система управления двигателем и АКПП (двигатель R20A)

www.autodata.ru

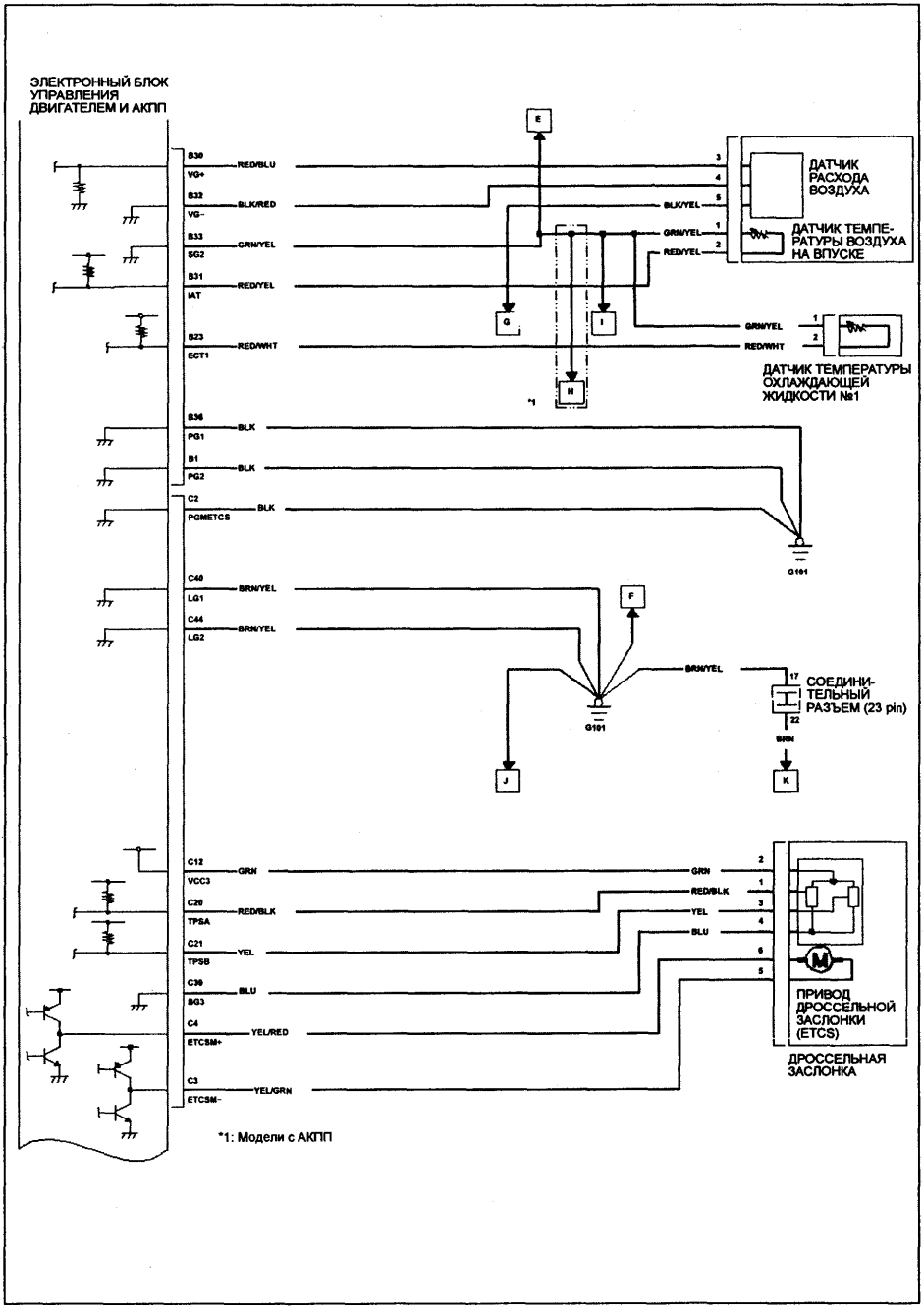


Схема 7-3. Система управления двигателем и АКПП (двигатель R20A).

Легион-Автодата

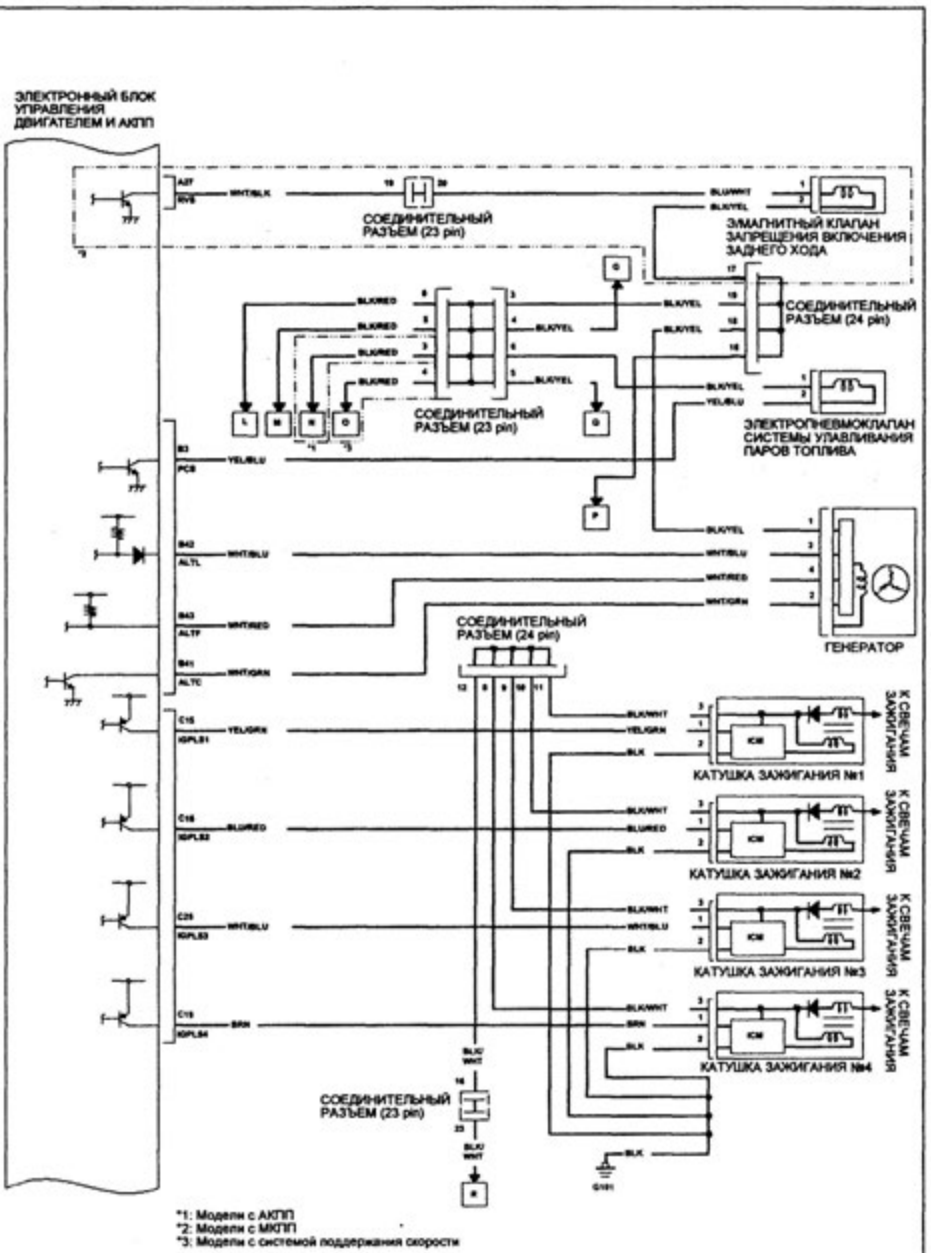


Схема 7-4. Система управления двигателем и АКПП (двигатель R20A).

CarINFO .com.ua

Легион-Автодата

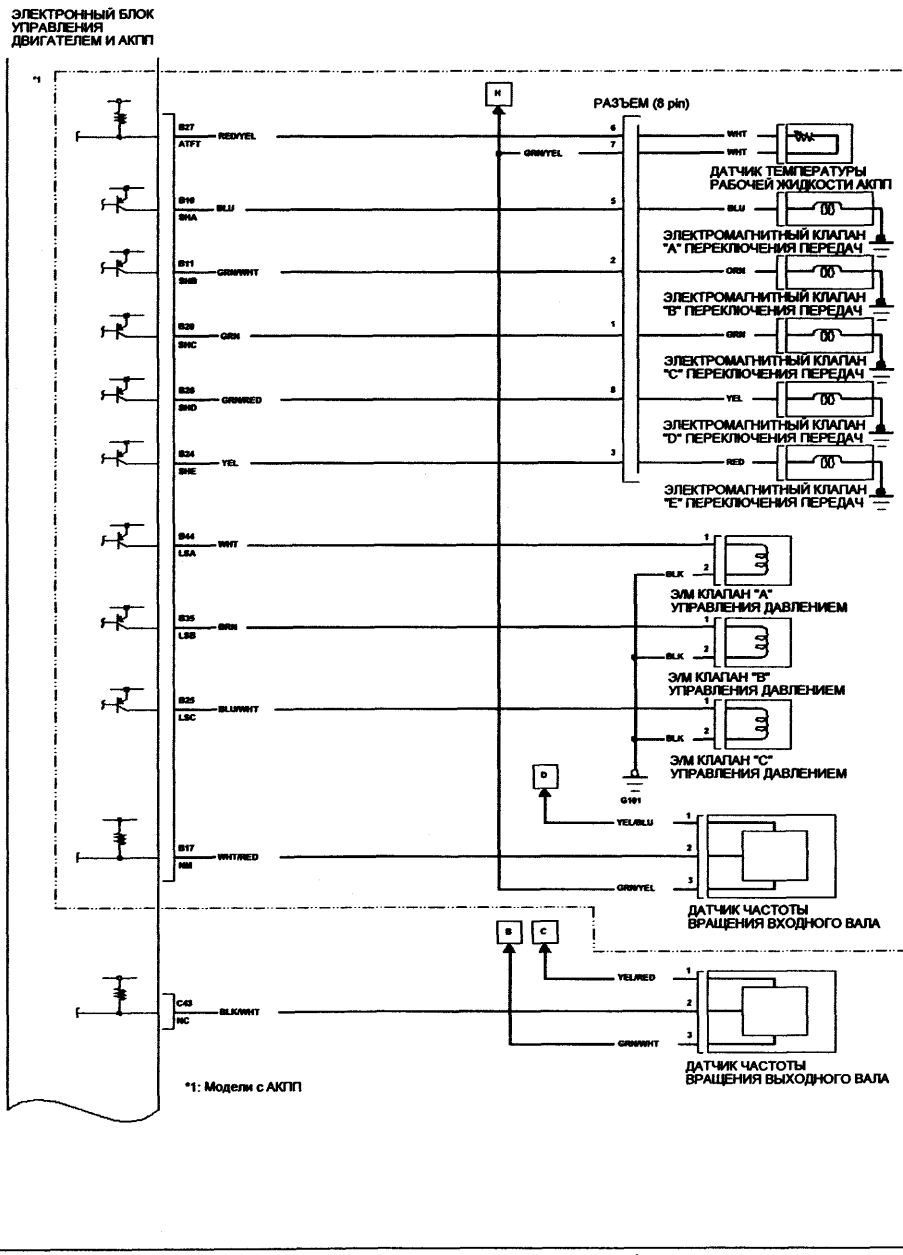


Схема 7-5. Система управления двигателем и АКПП (двигатель R20A).

www.autodata.ru

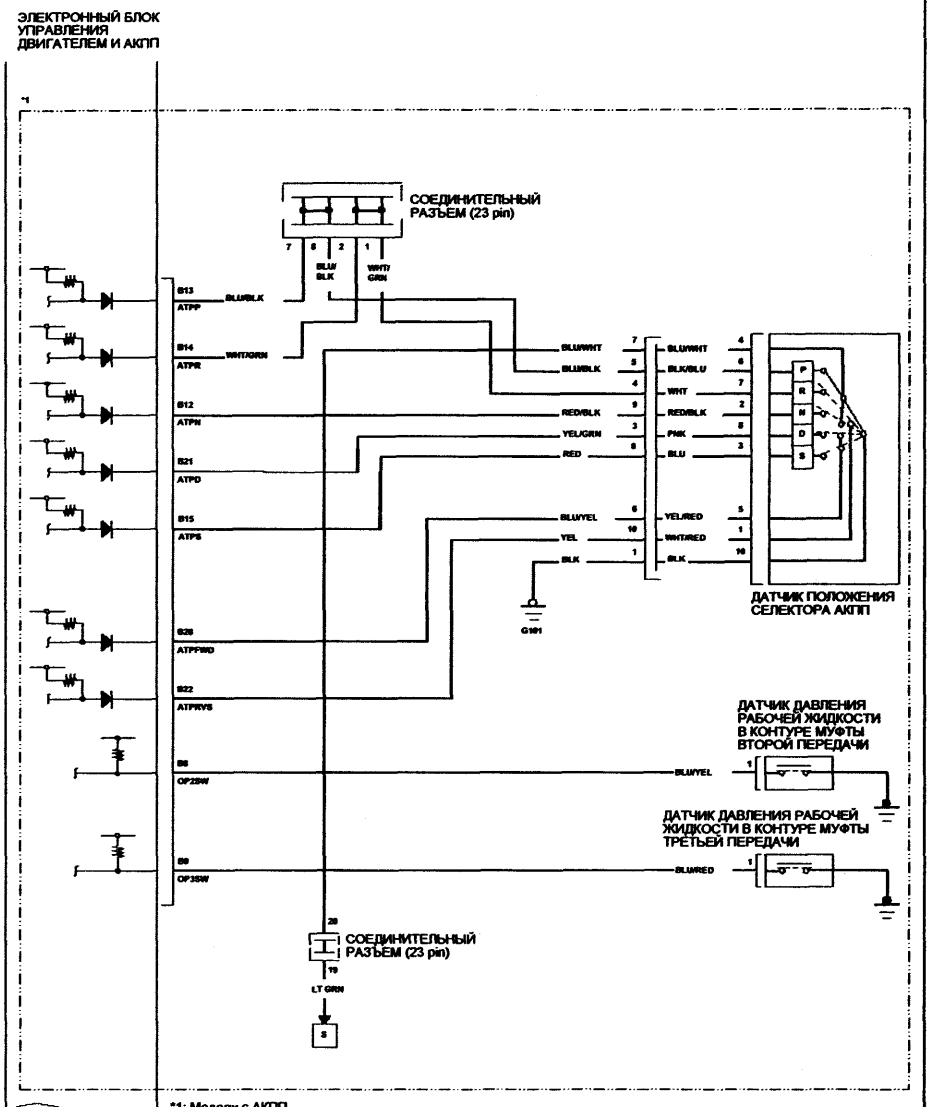


Схема 7-6. Система управления двигателем и АКПП (двигатель R20A).

www.autodata.ru

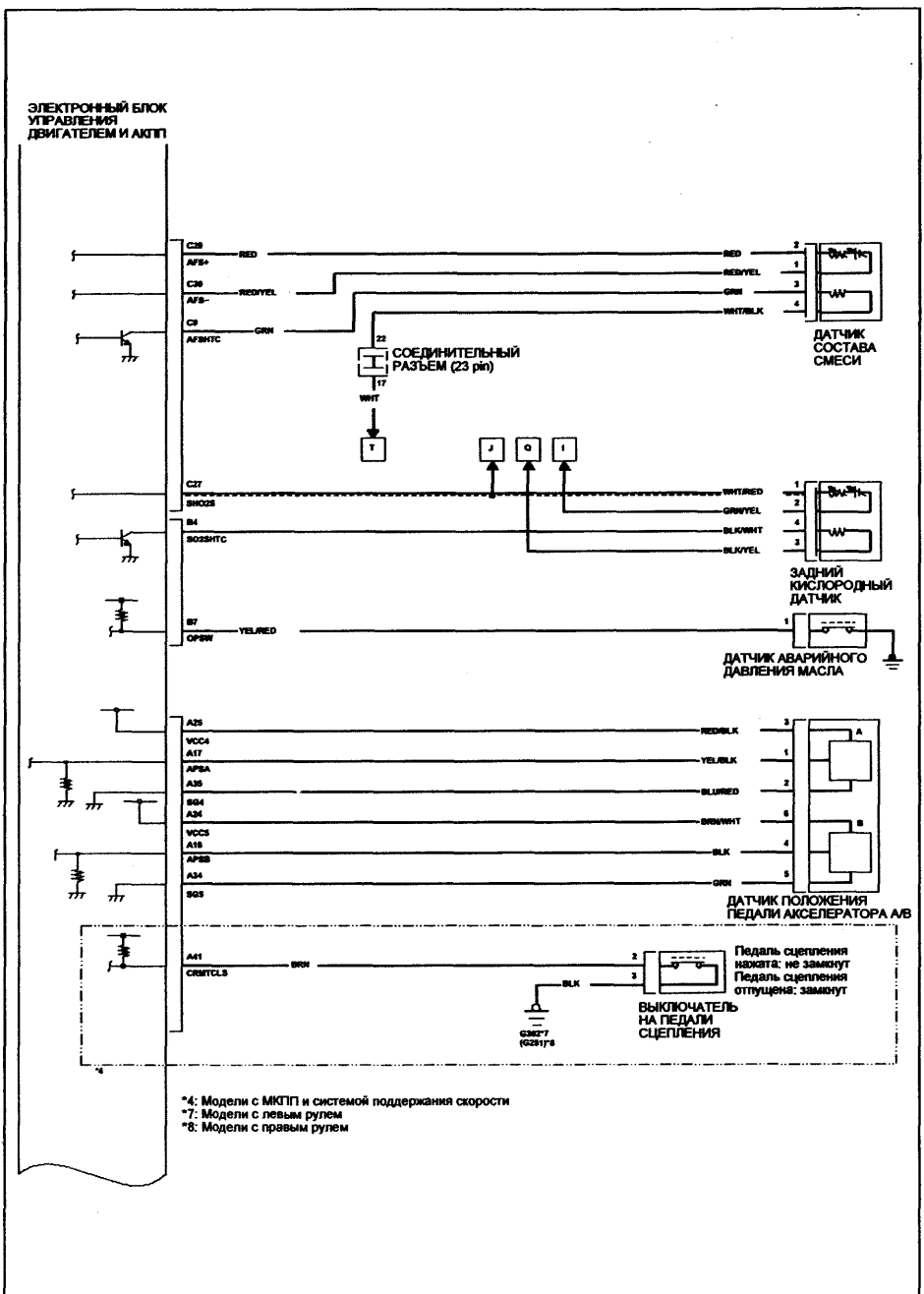


Схема 7-7. Система управления двигателем и АКПП (двигатель R20A).

Легион-Автодата

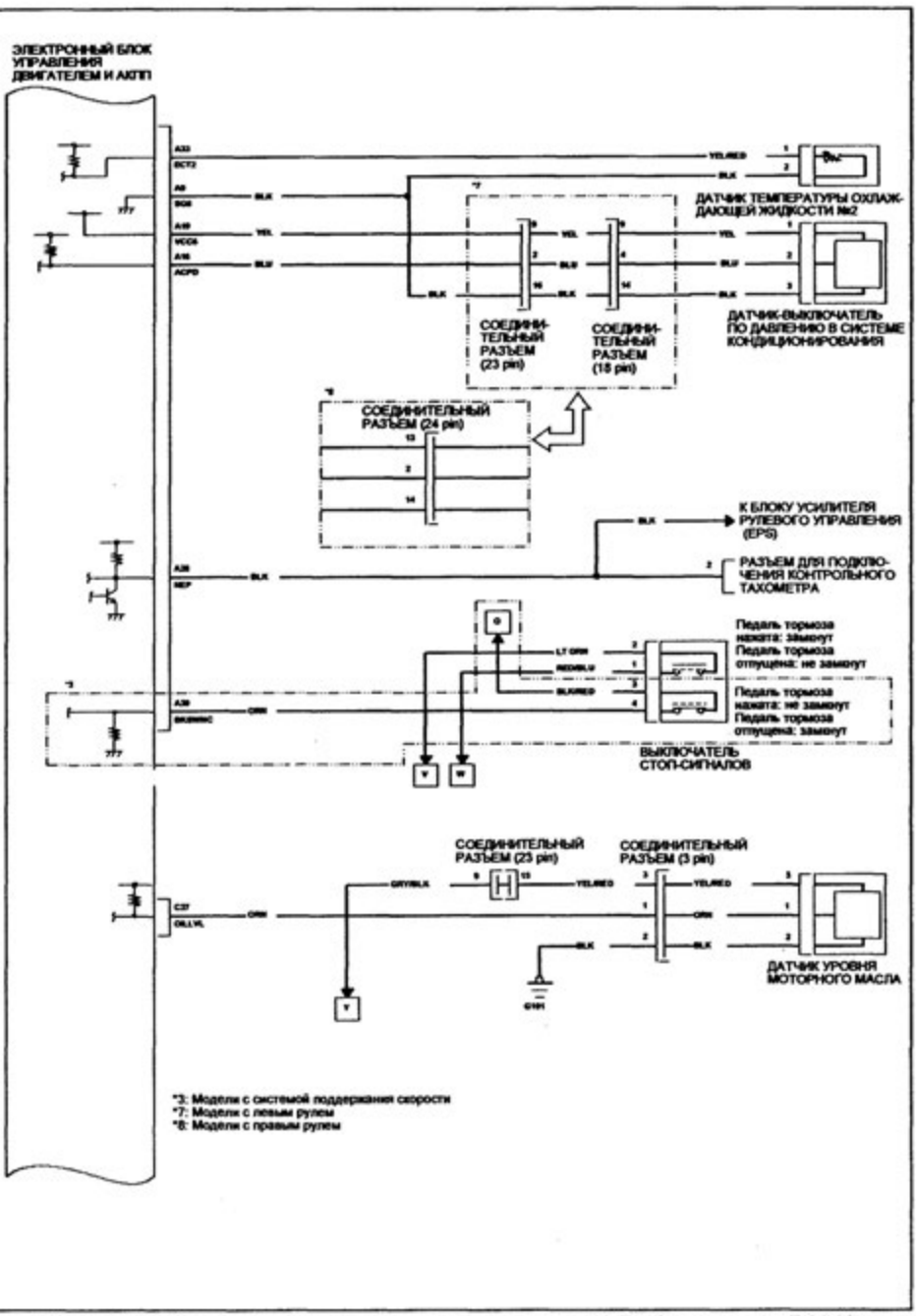


Схема 7-8. Система управления двигателем и АКПП (двигатель R20A).

CarInfo .com.ua

Легион-Автодата

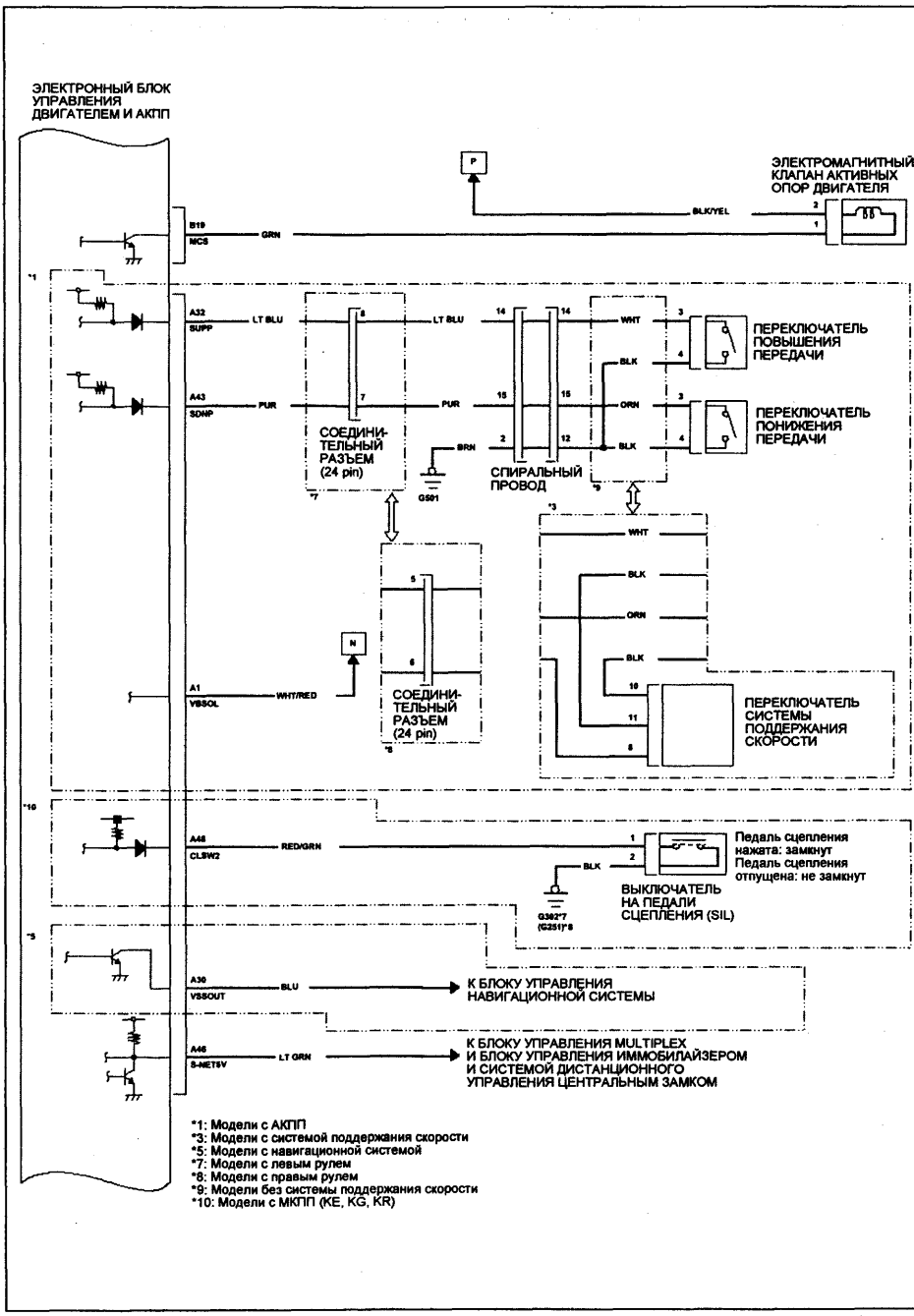


Схема 7-9. Система управления двигателем и АКПП (двигатель R20A).

www.autodata.ru

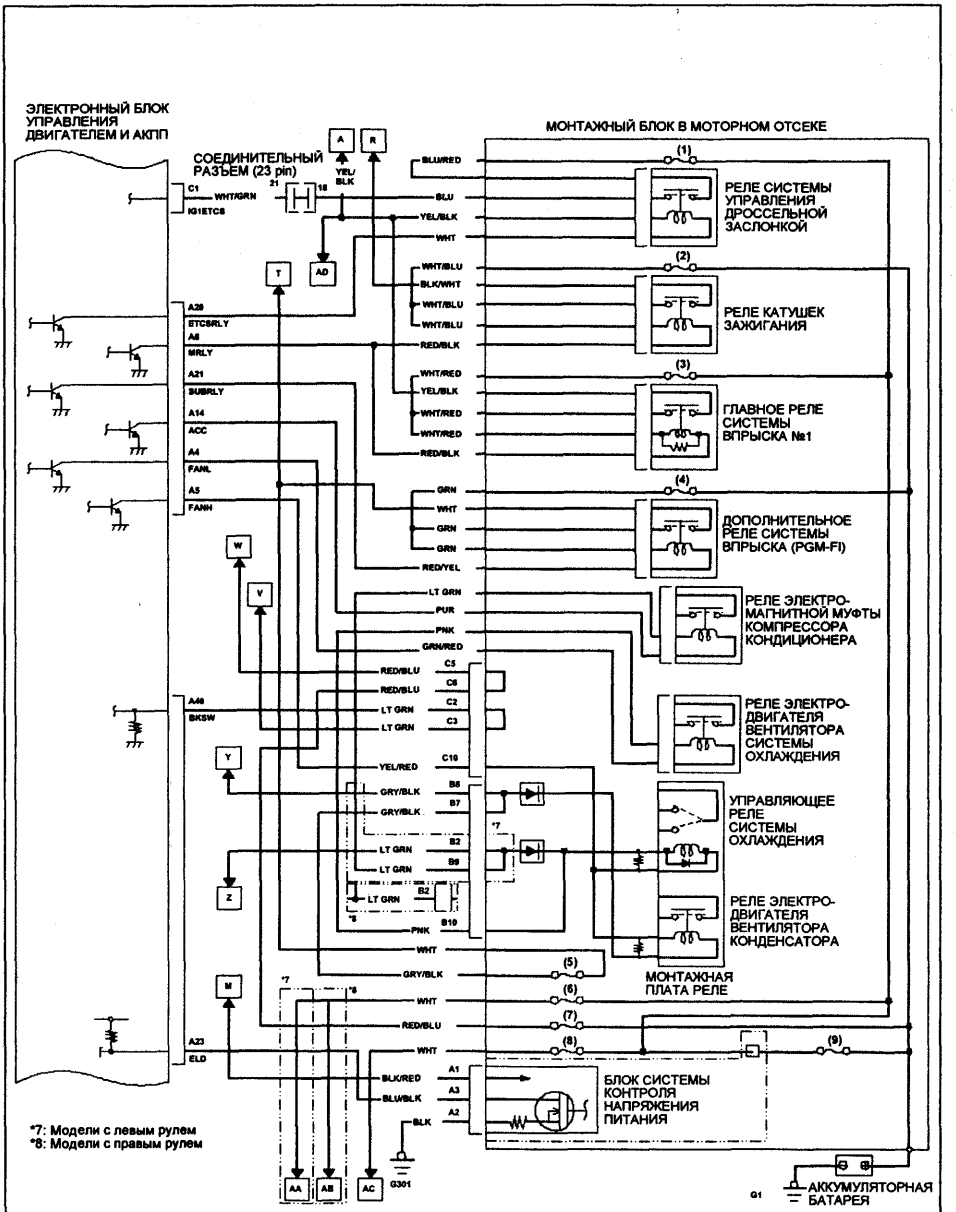


Схема 7-10. Система управления двигателем и АКПП (двигатель R20A).

www.autodata.ru

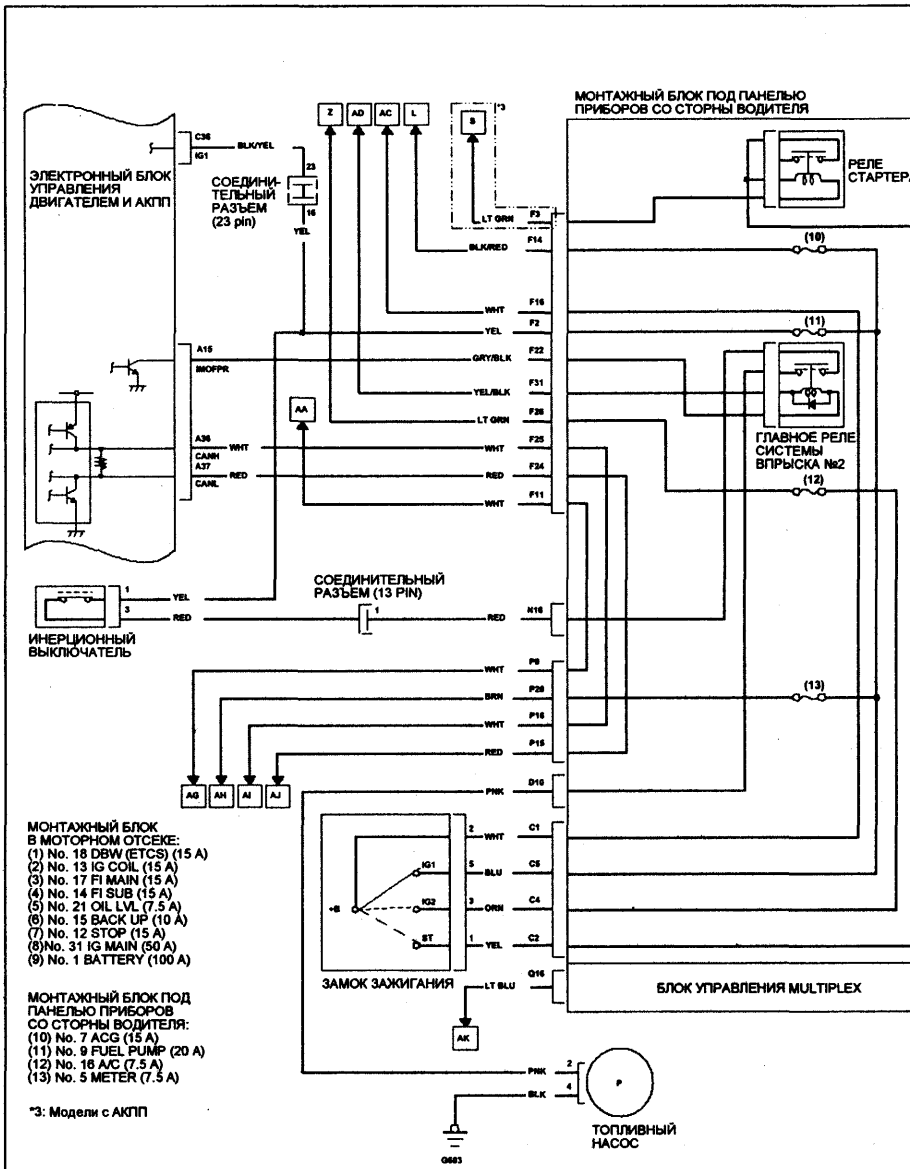


Схема 7-11. Система управления двигателем и АКПП (двигатель R20A).

Легион-Автодата

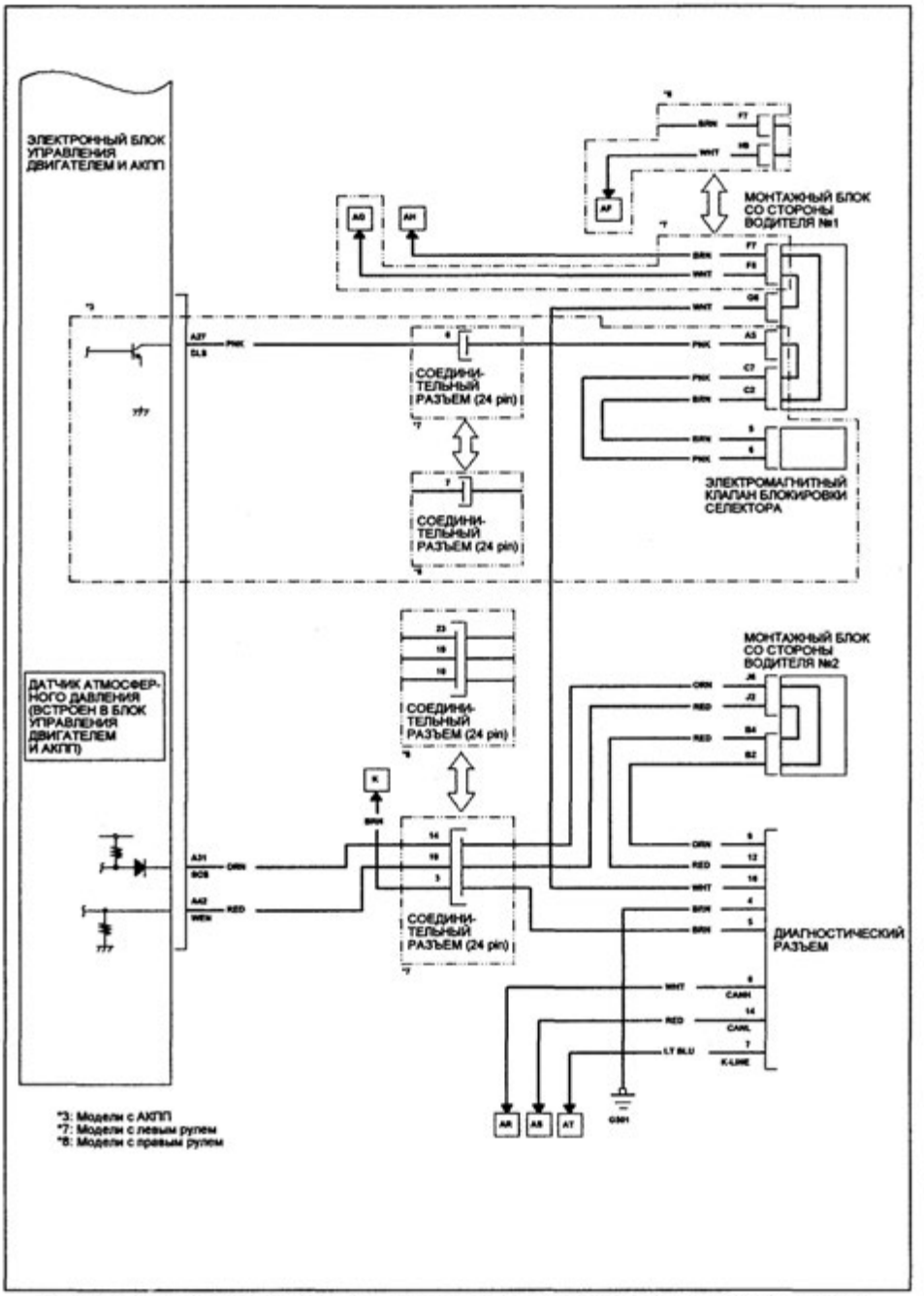


Схема 7-12. Система управления двигателем и АКПП (двигатель R20A).

CarInfo .com.ua

Легион-Автодата

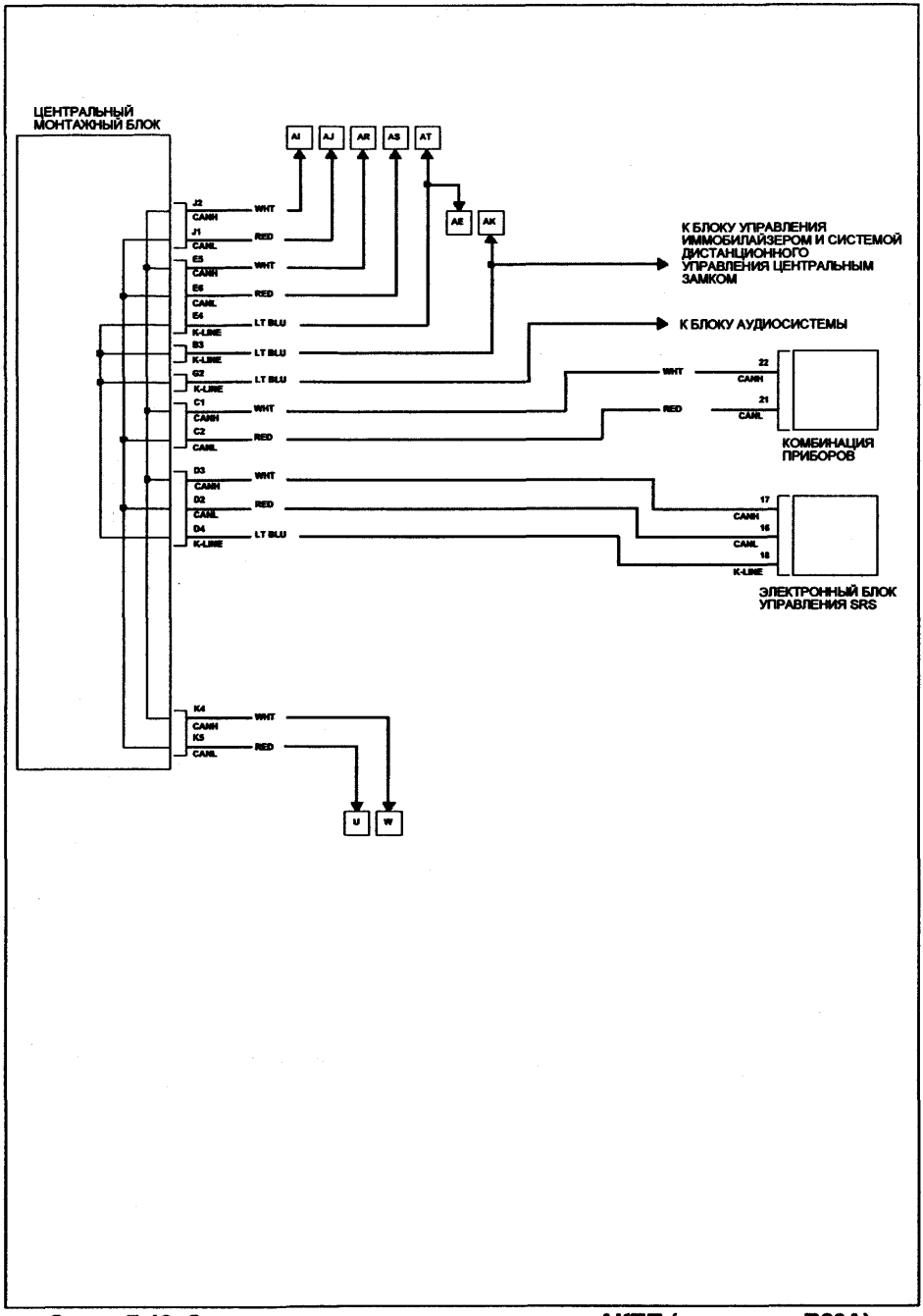
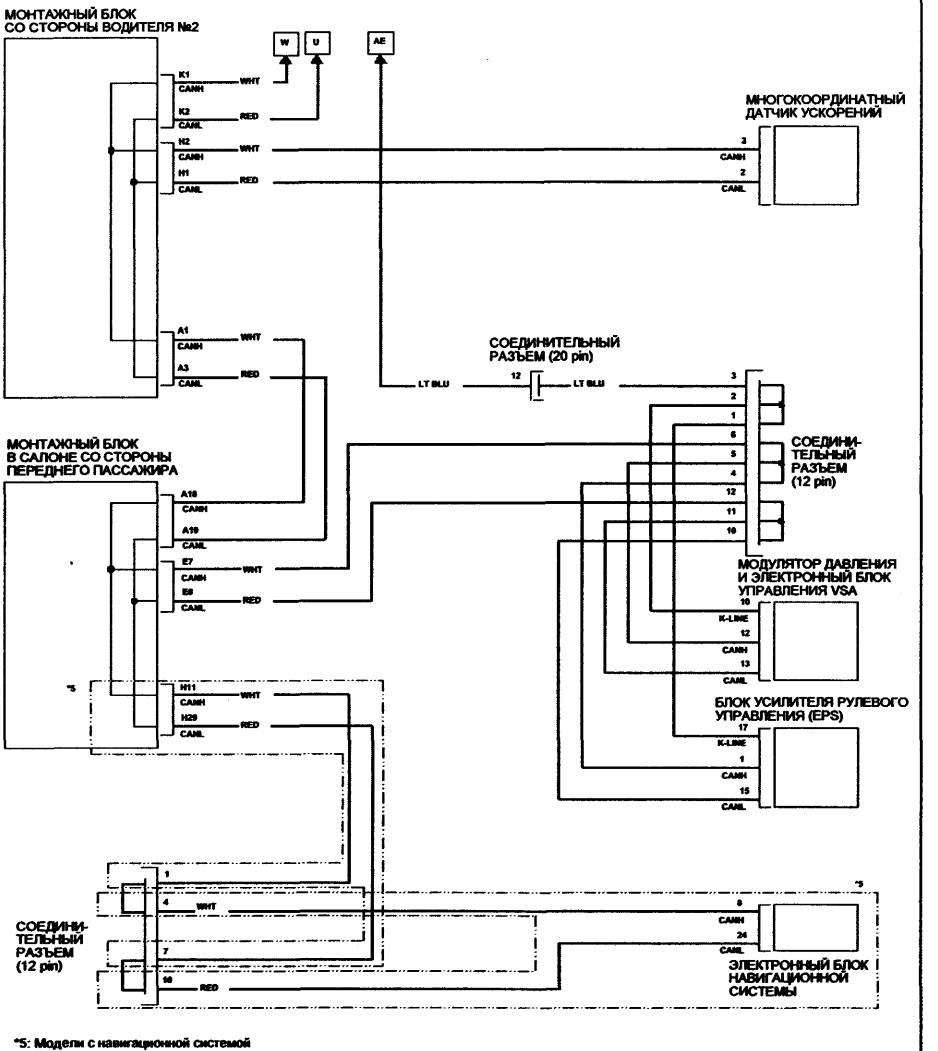


Схема 7-13. Система управления двигателем и АКПП (двигатель R20A).

www.autodata.ru



*5: Модели с навигационной системой

Схема 7-14. Система управления двигателем и АКПП (двигатель R20A).

www.autodata.ru

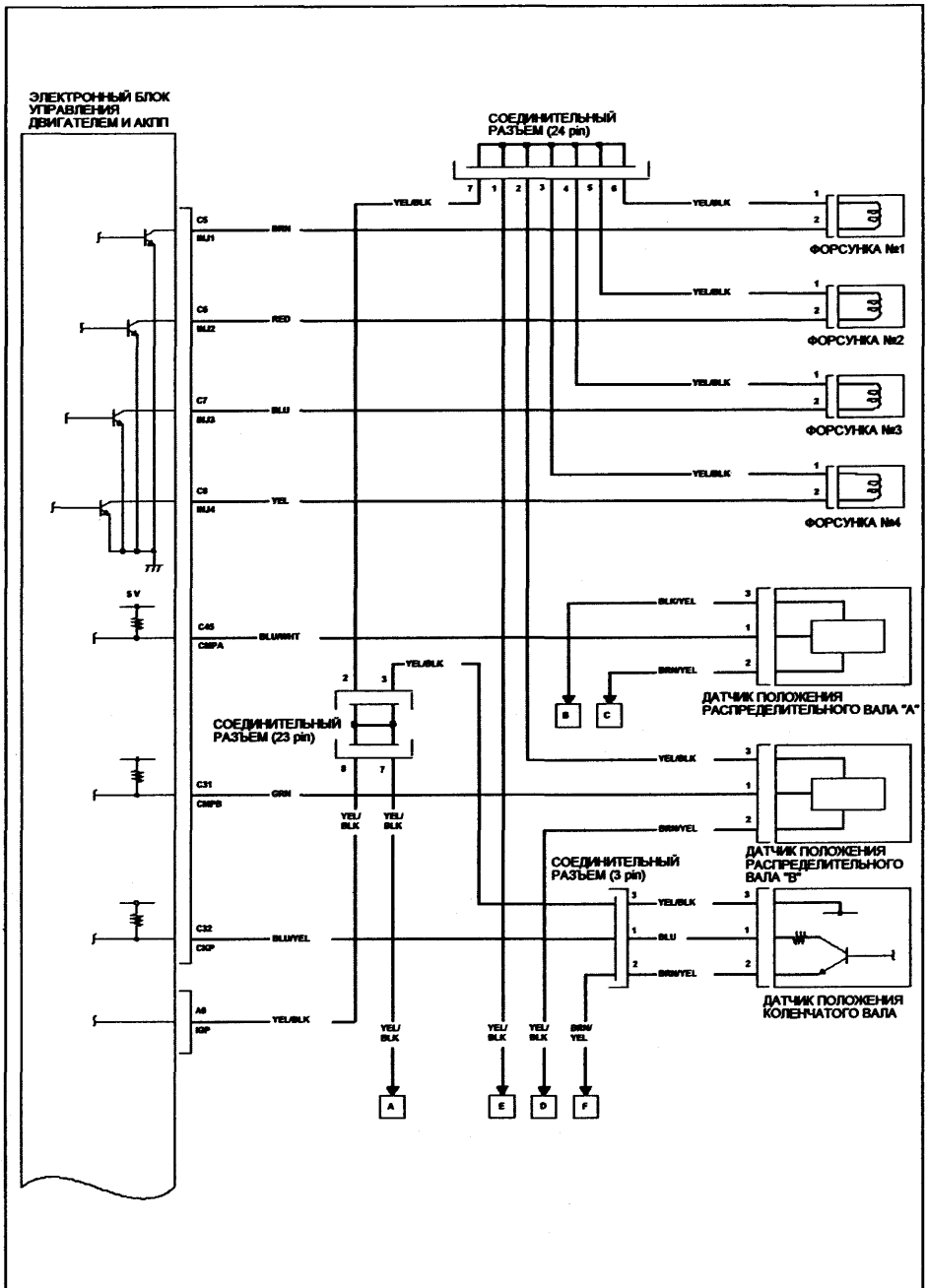


Схема 8-1. Система управления двигателем и АКПП (двигатель K24Z).

Легион-Автодата

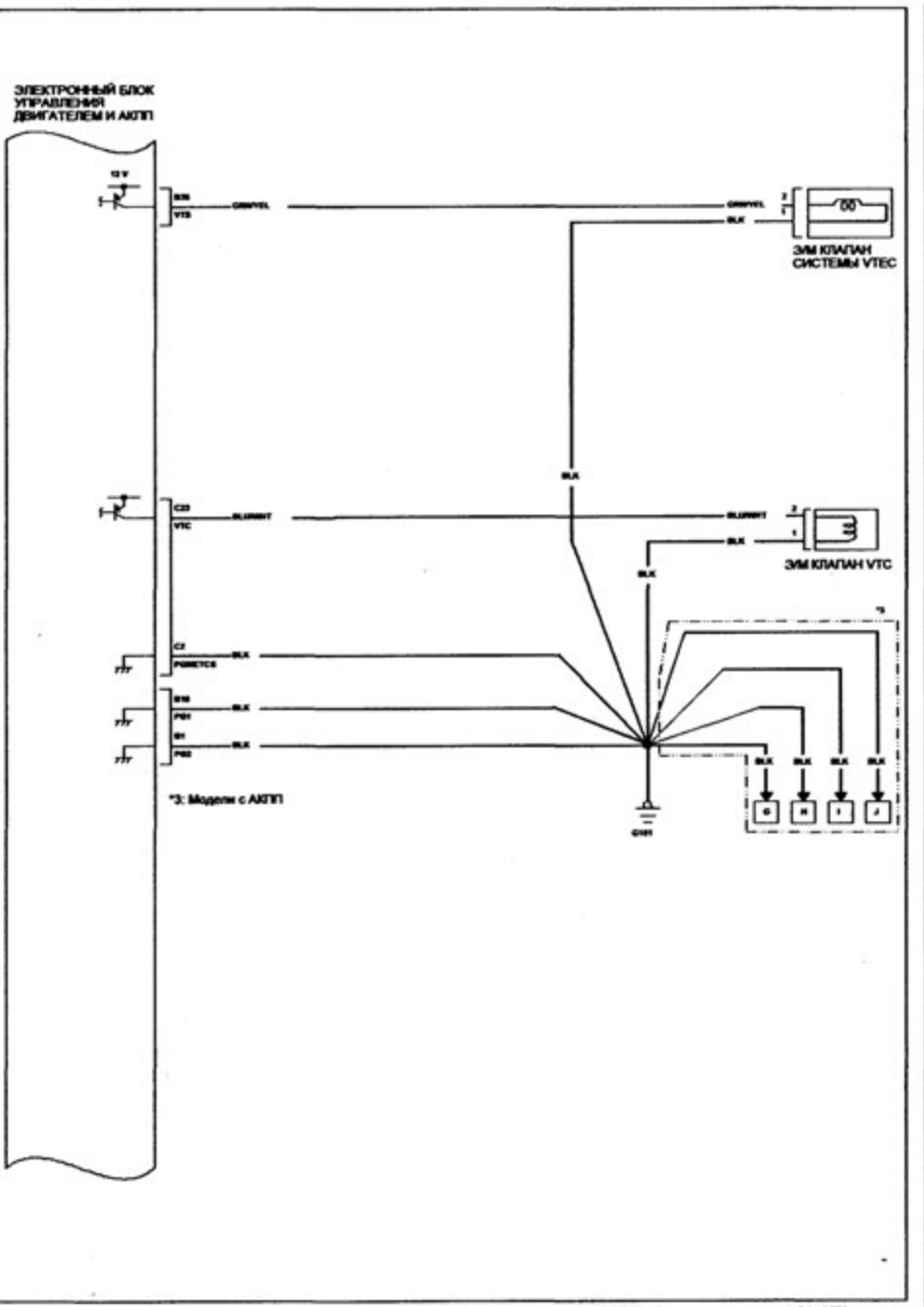


Схема 8-2. Система управления двигателем и АКПП (двигатель K24Z).

CarInfo.com.ua

Легион-Автодата

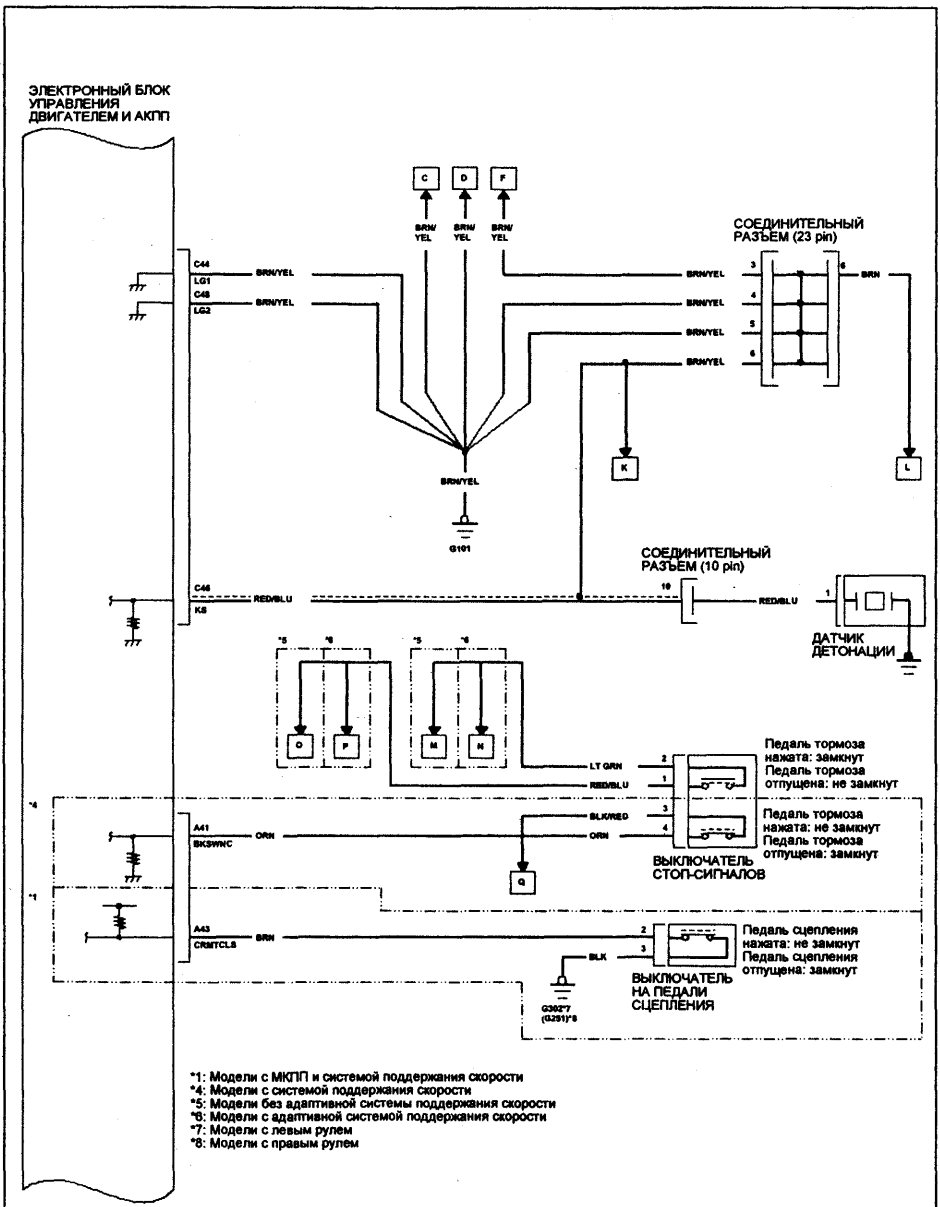


Схема 8-3. Система управления двигателем и АКПП (двигатель K24Z).

www.autodata.ru

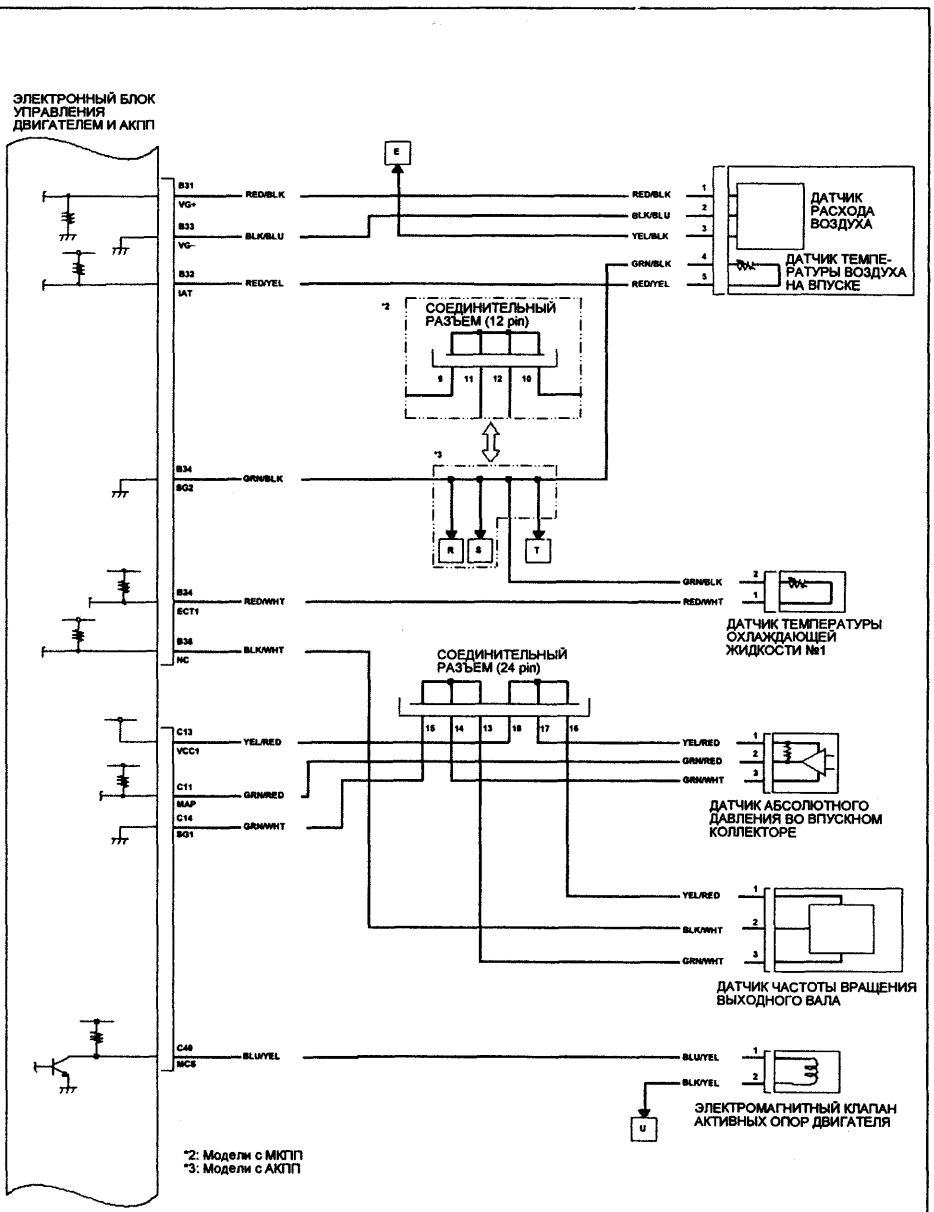


Схема 8-4. Система управления двигателем и АКПП (двигатель K24Z).

www.autodata.ru

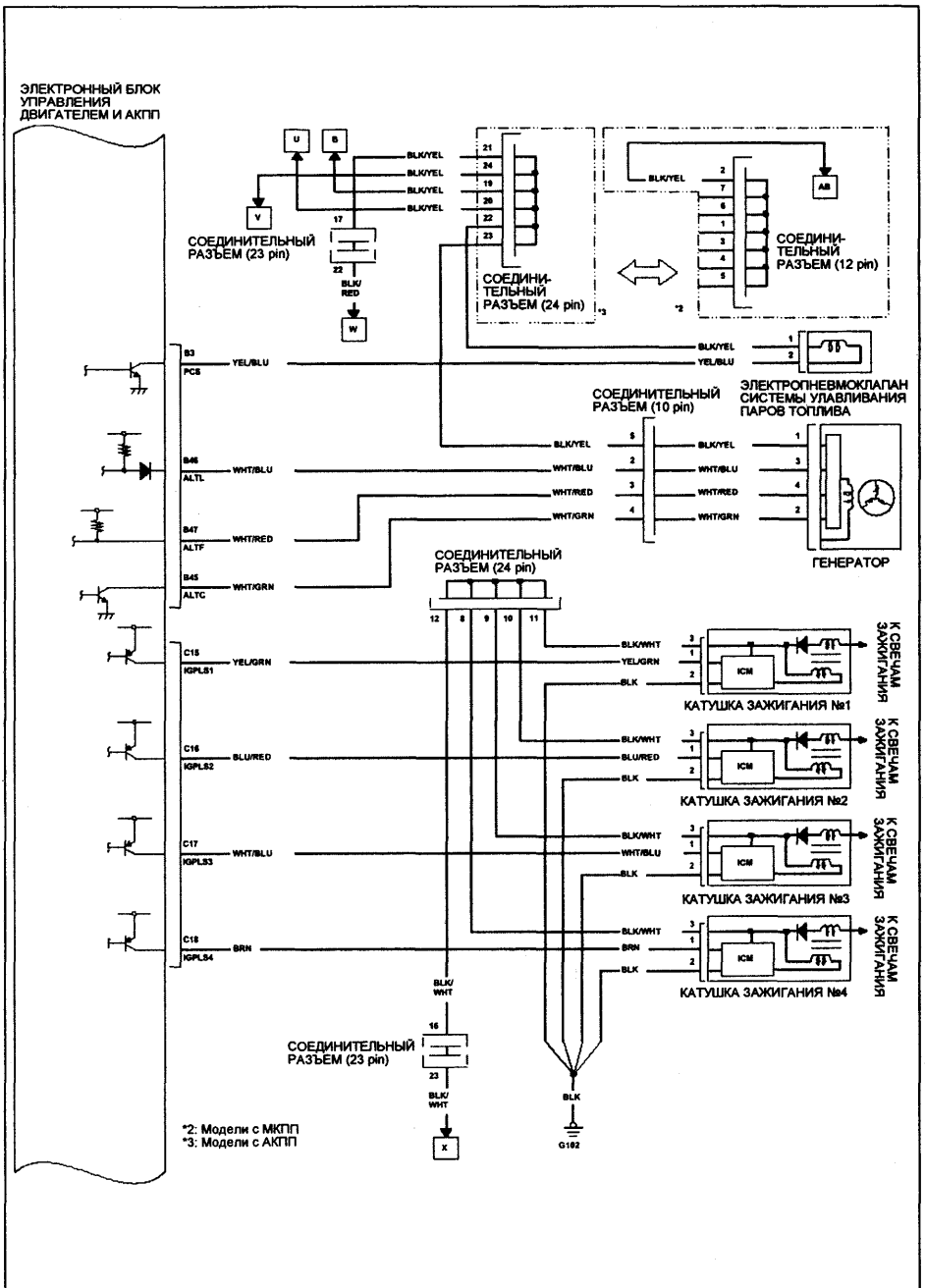


Схема 8-5. Система управления двигателем и АКПП (двигатель K24Z).

Легион-Автодата

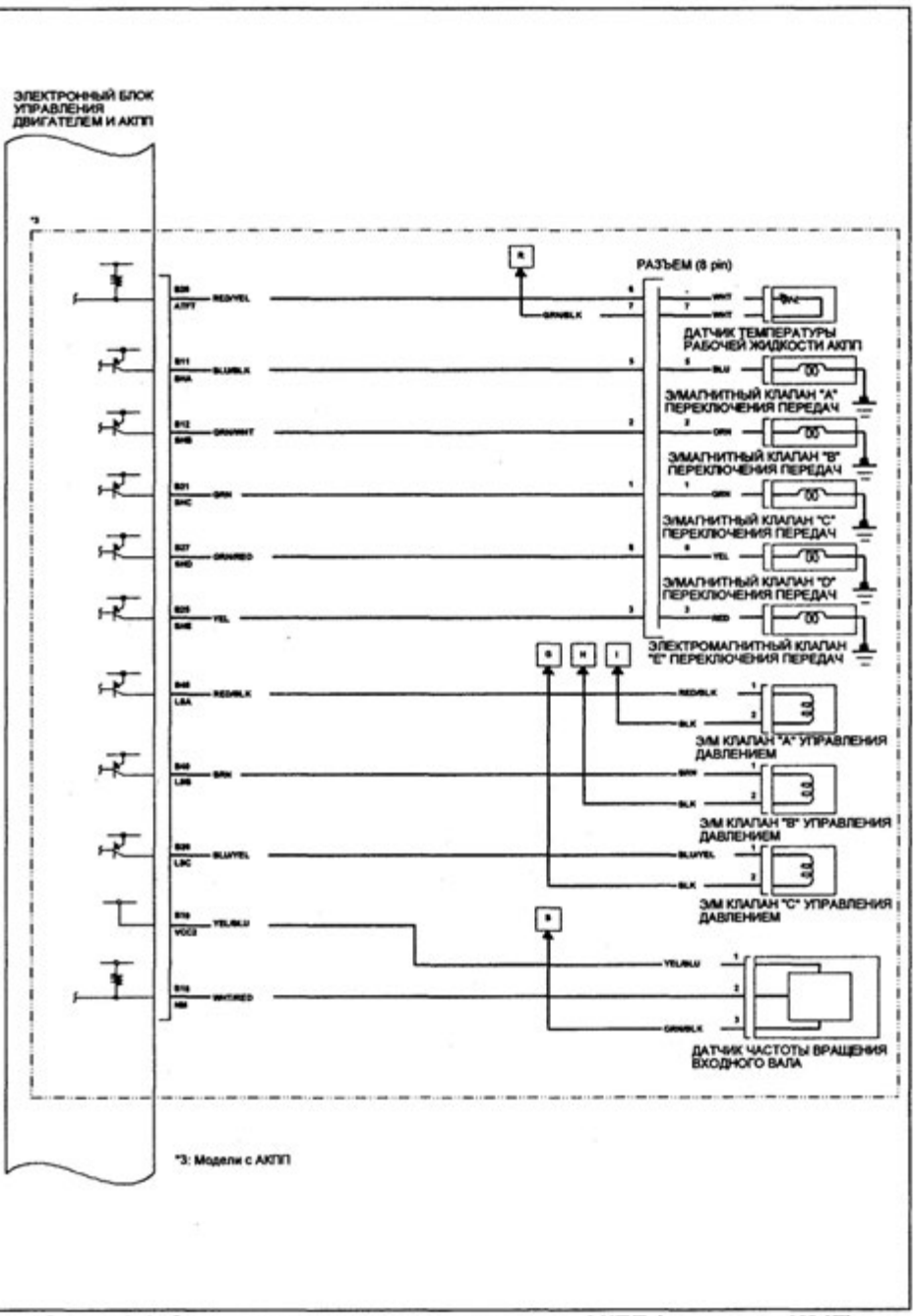


Схема 8-6. Система управления двигателем и АКПП (двигатель K24Z).

CarInfo .com.ua

Легион-Автодата

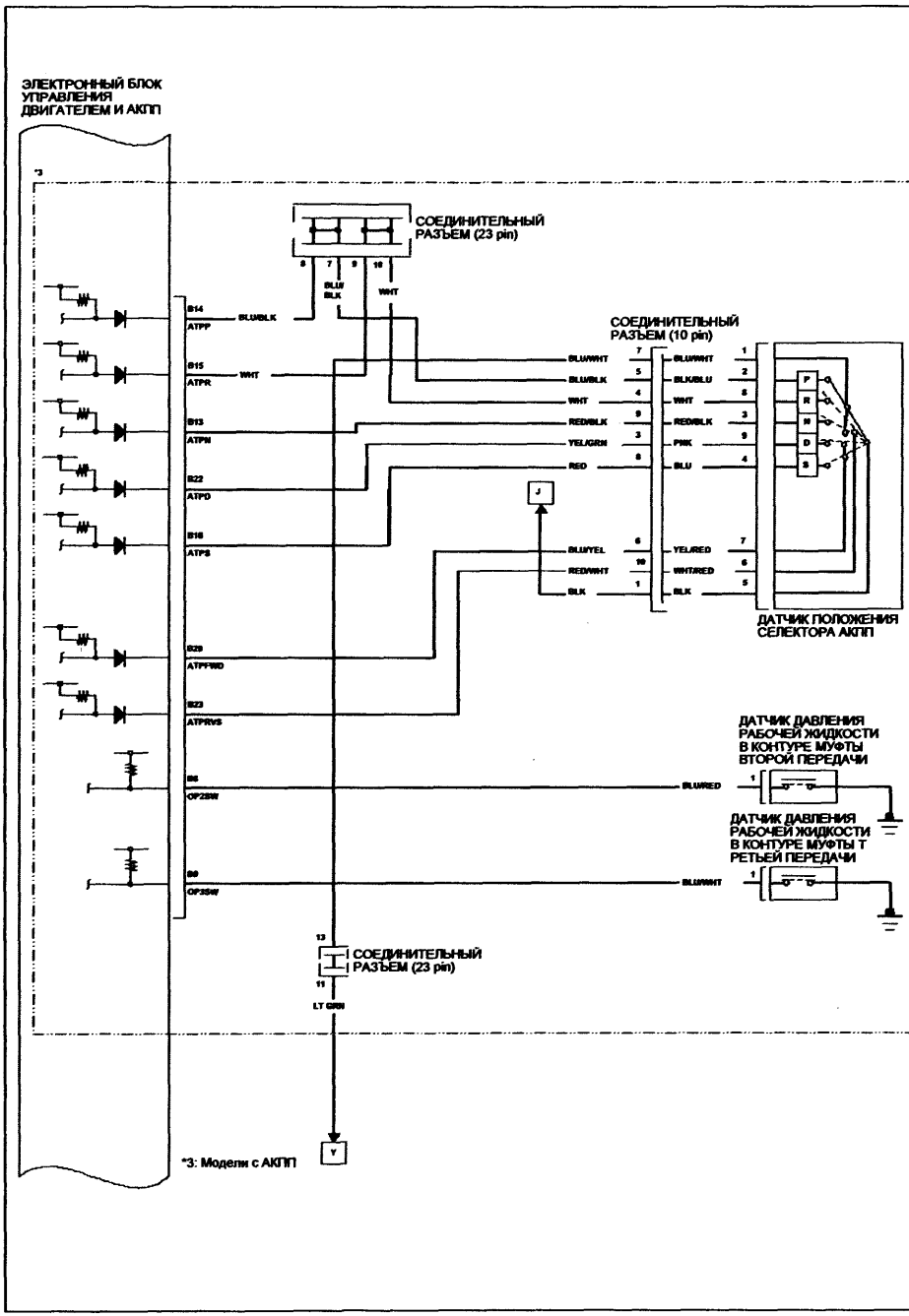


Схема 8-7. Система управления двигателем и АКПП (двигатель K24Z).

www.autodata.ru

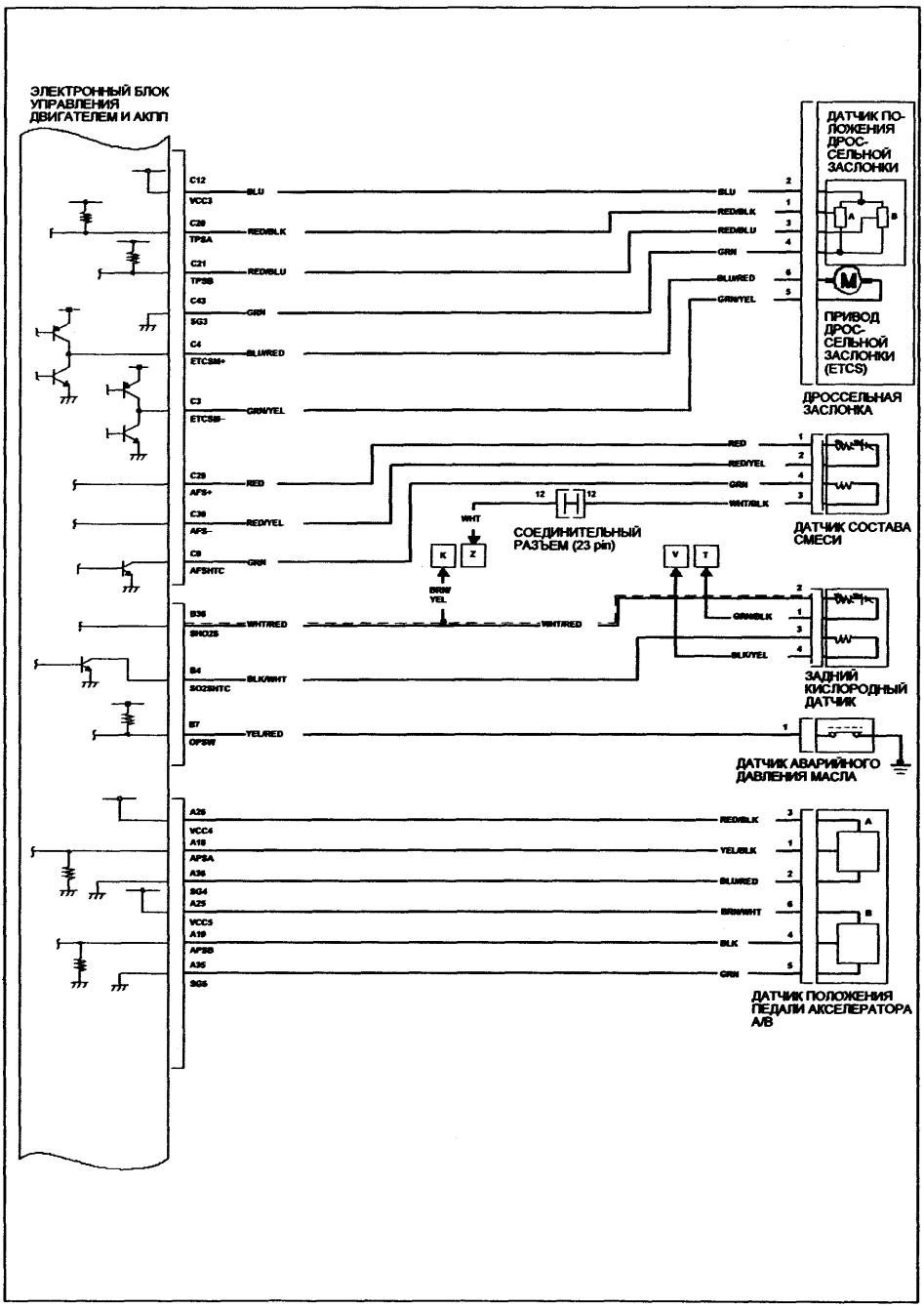
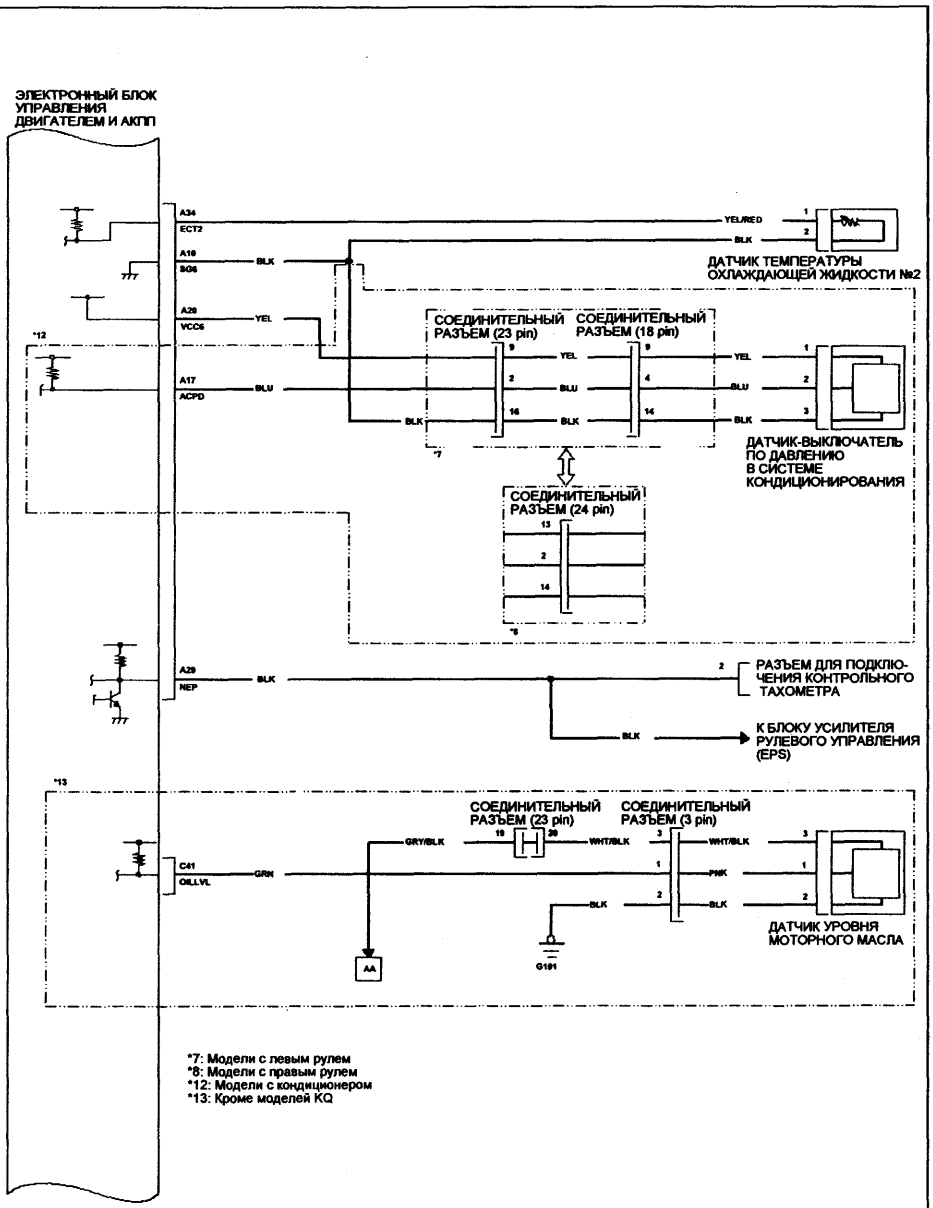


Схема 8-8. Система управления двигателем и АКПП (двигатель K24Z).

www.autodata.ru



*7: Модели с левым рулем
*8: Модели с правым рулем
*12: Модели с кондиционером
*13: Кроме моделей KQ

Схема 8-9. Система управления двигателем и АКПП (двигатель K24Z).

Легион-Автодата

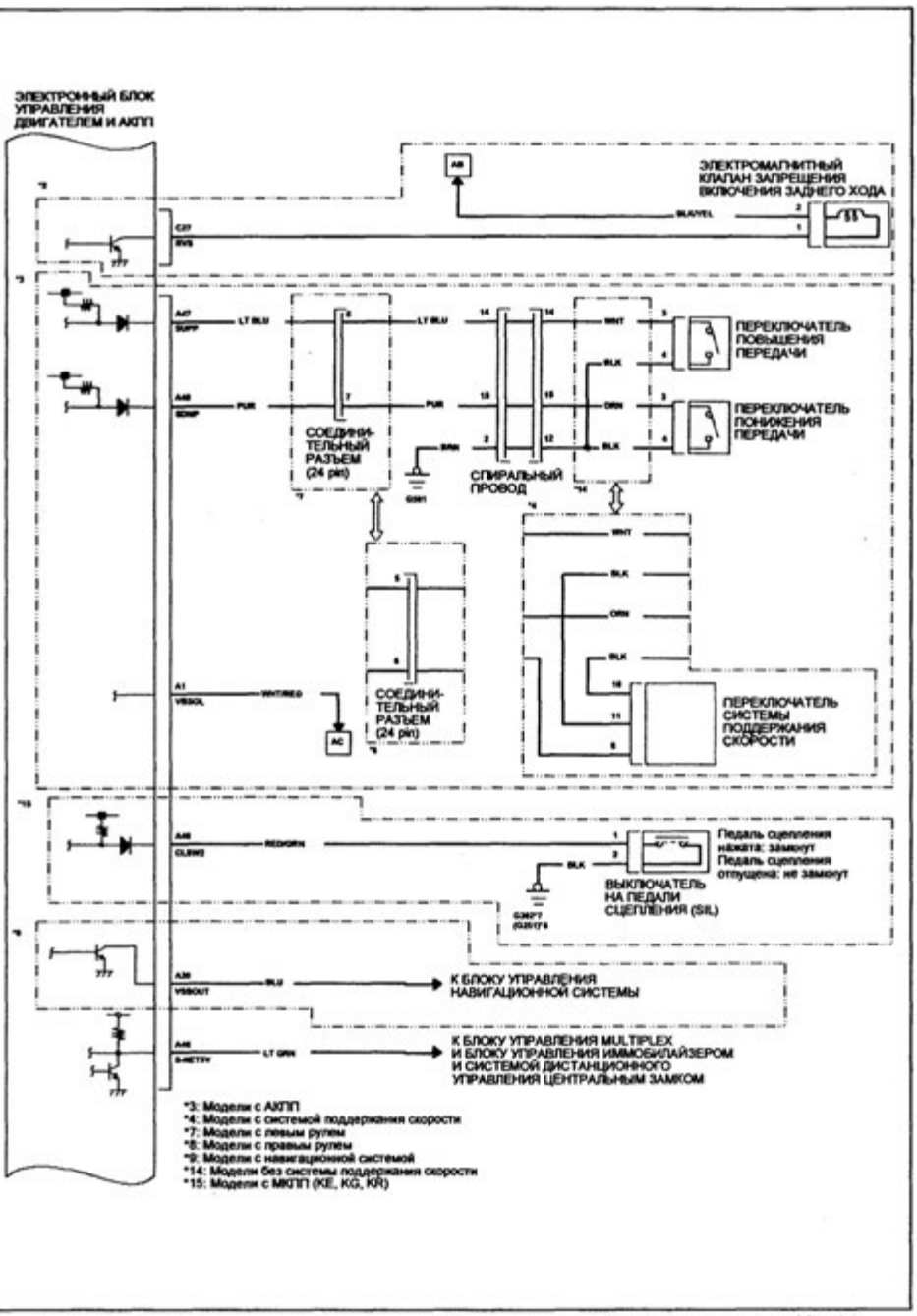


Схема 8-10. Система управления двигателем и АКПП (двигатель K24Z).

CarInfo .com.ua

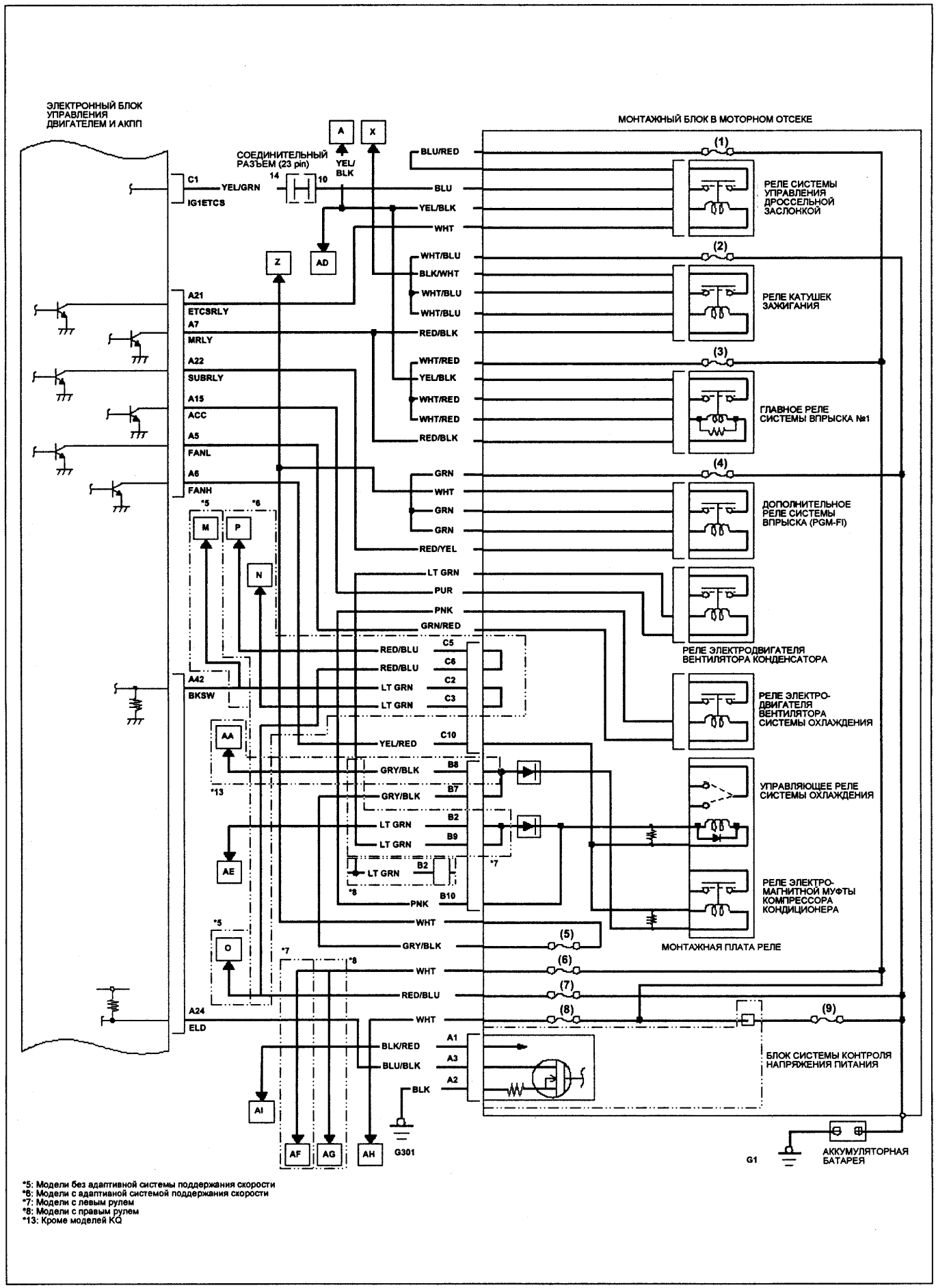


Схема 8-11. Система управления двигателем и АКПП (двигатель K24Z).

www.autodata.ru

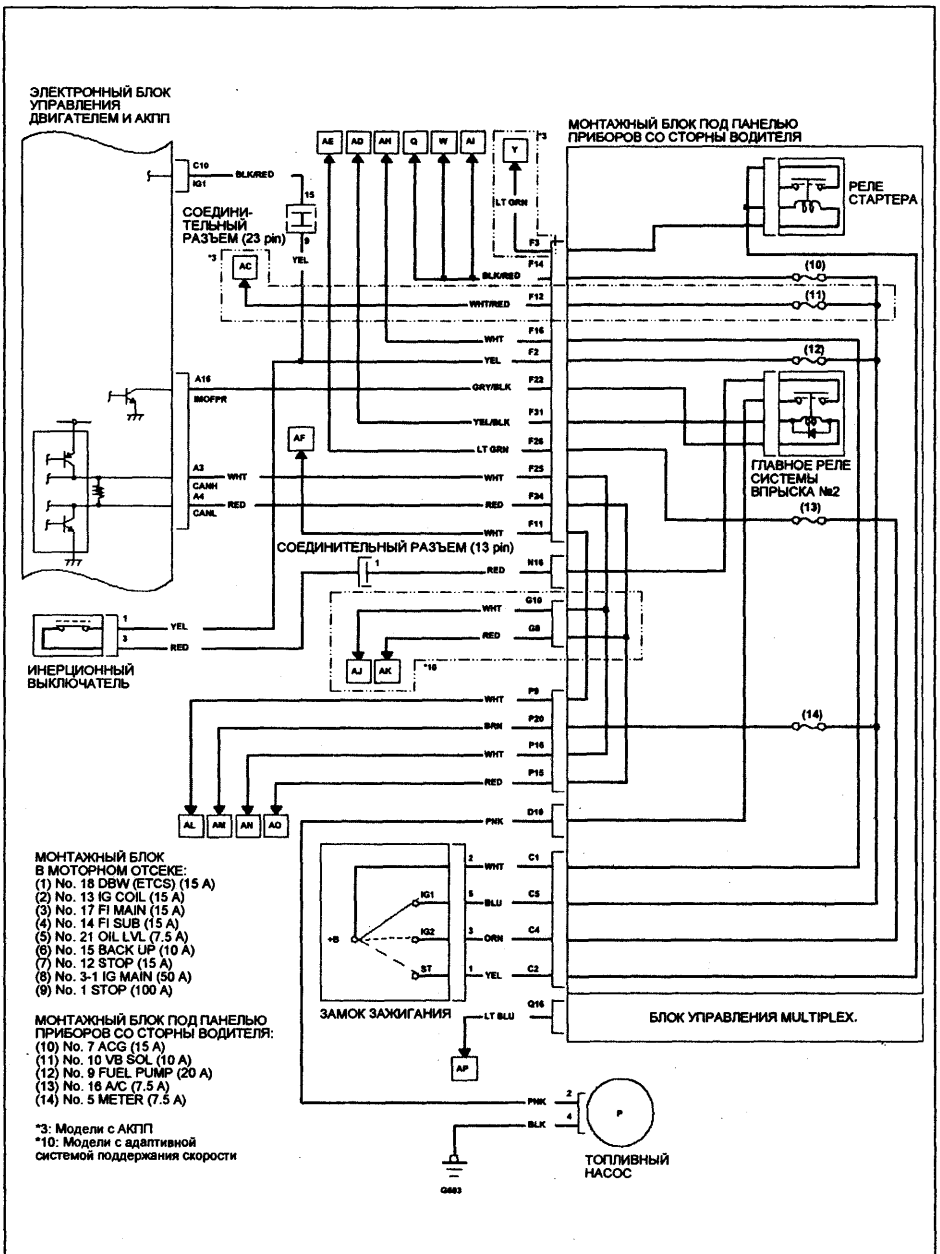


Схема 8-12. Система управления двигателем и АКПП (двигатель K24Z).

Легион-Автодата

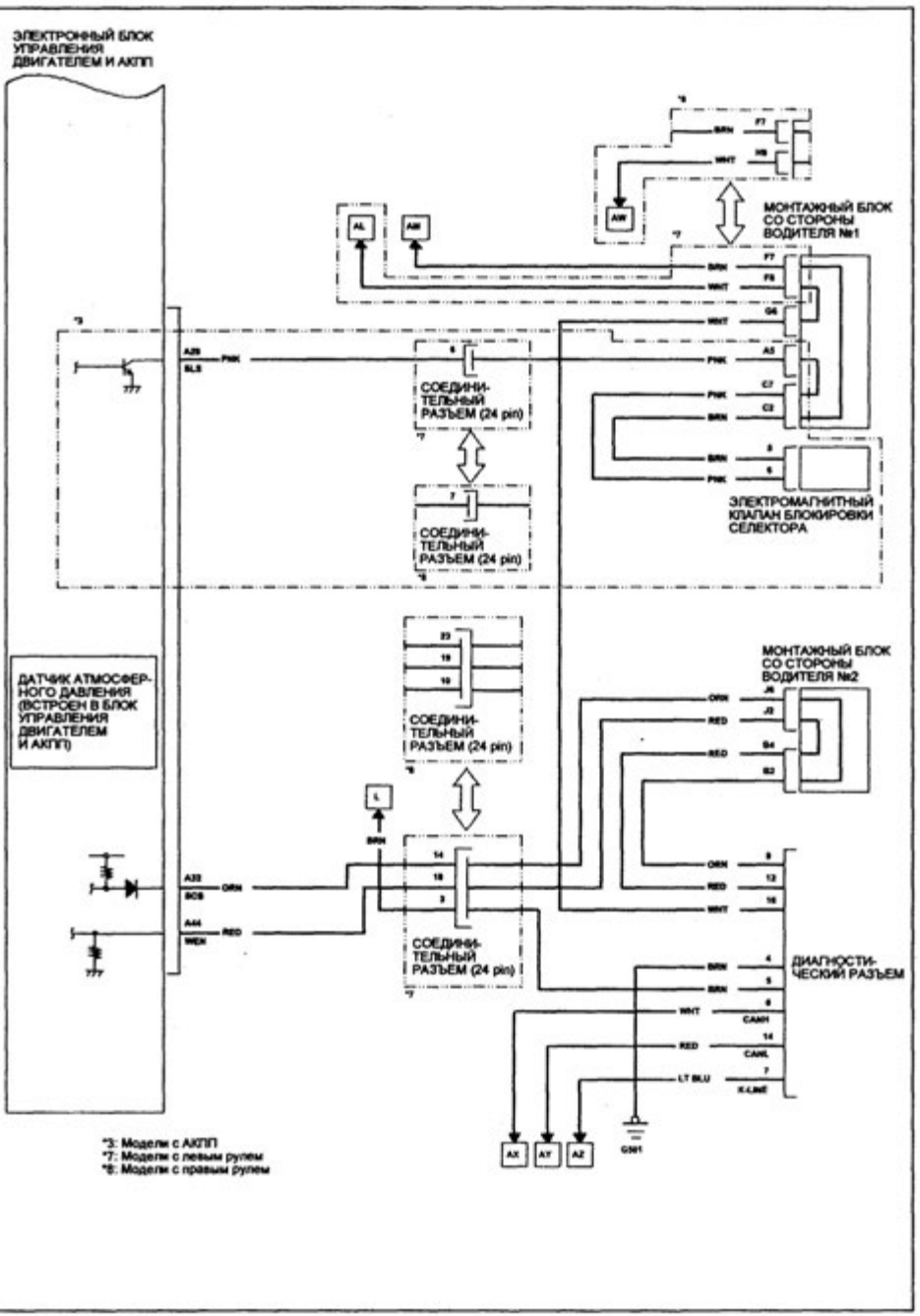


Схема 8-13. Система управления двигателем и АКПП (двигатель K24Z).

CarInfo .com.ua

Легион-Автодата

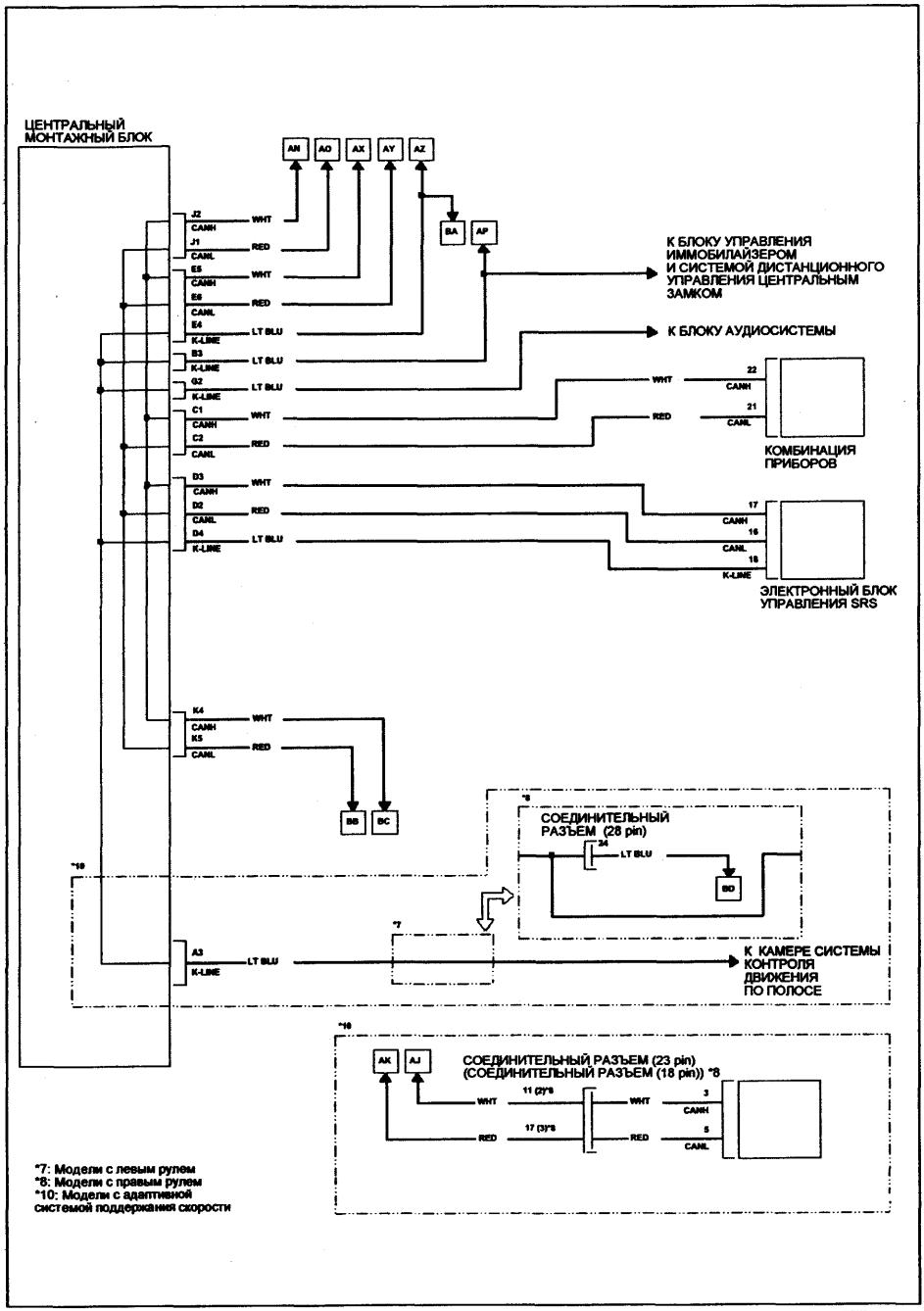
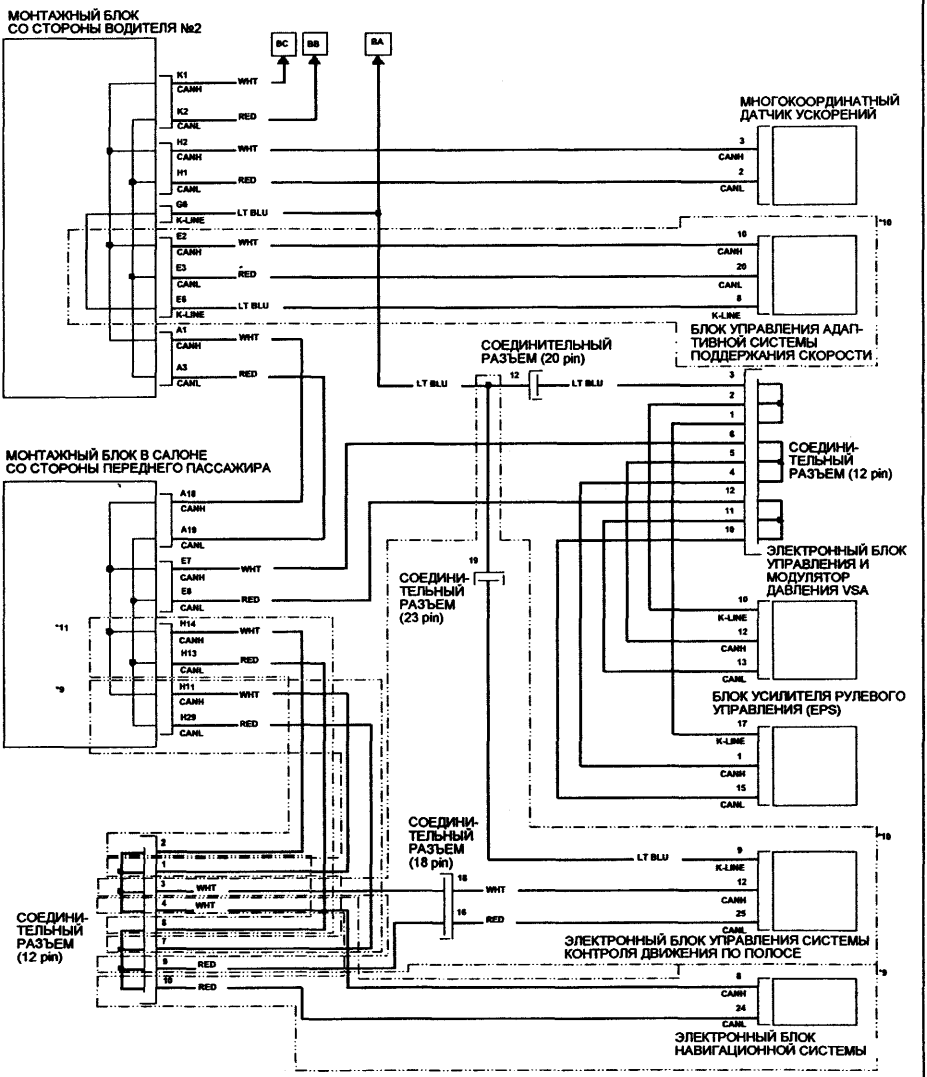


Схема 8-14. Система управления двигателем и АКПП (двигатель K24Z).

www.autodata.ru



*9: Модели с навигационной системой
*10: Модели с адаптивной системой поддержания скорости
*11: Модели без навигационной системы

Схема 8-15. Система управления двигателем и АКПП (двигатель K24Z).

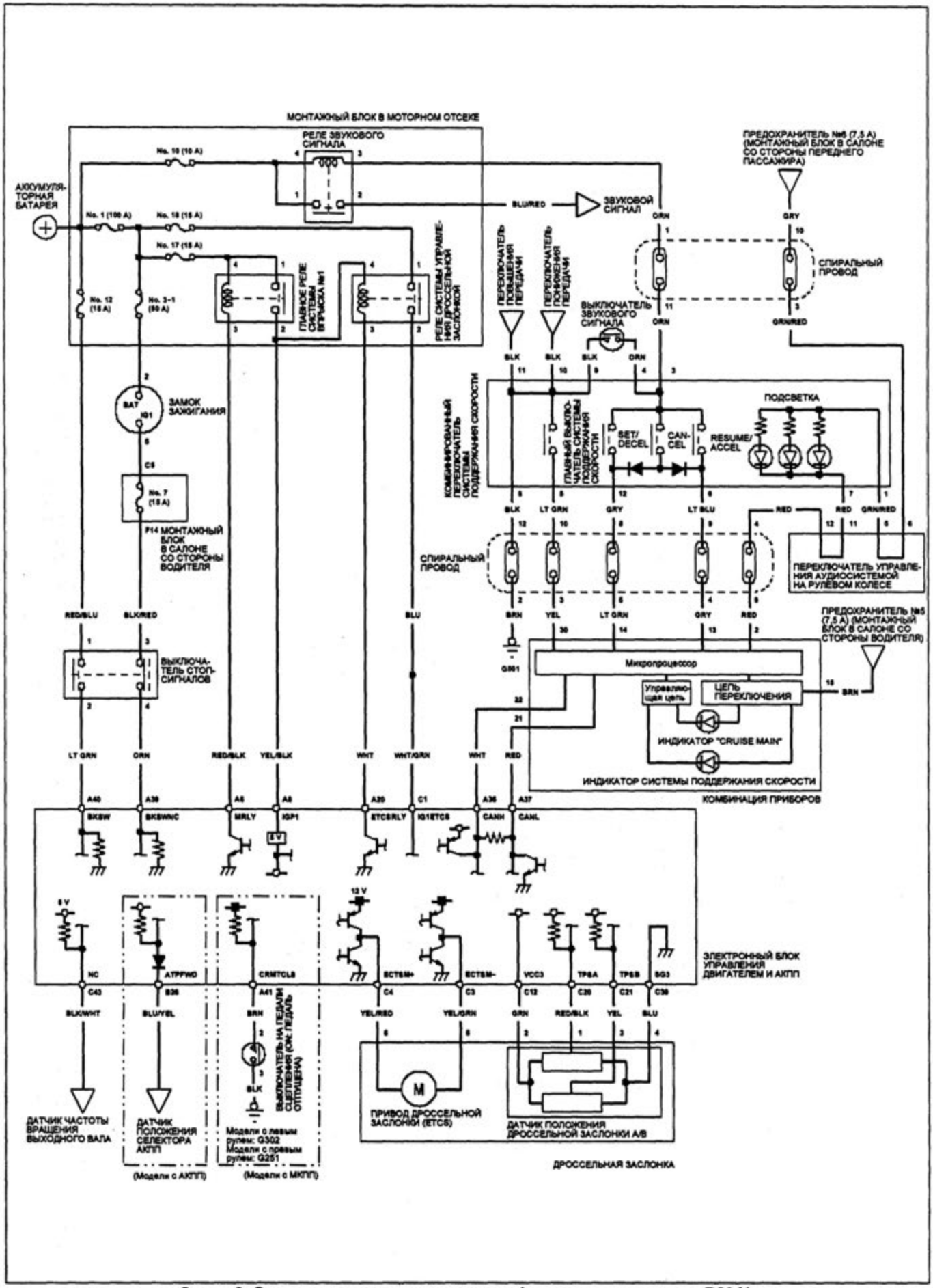


Схема 9. Система поддержания скорости (модели с двигателем R20A).

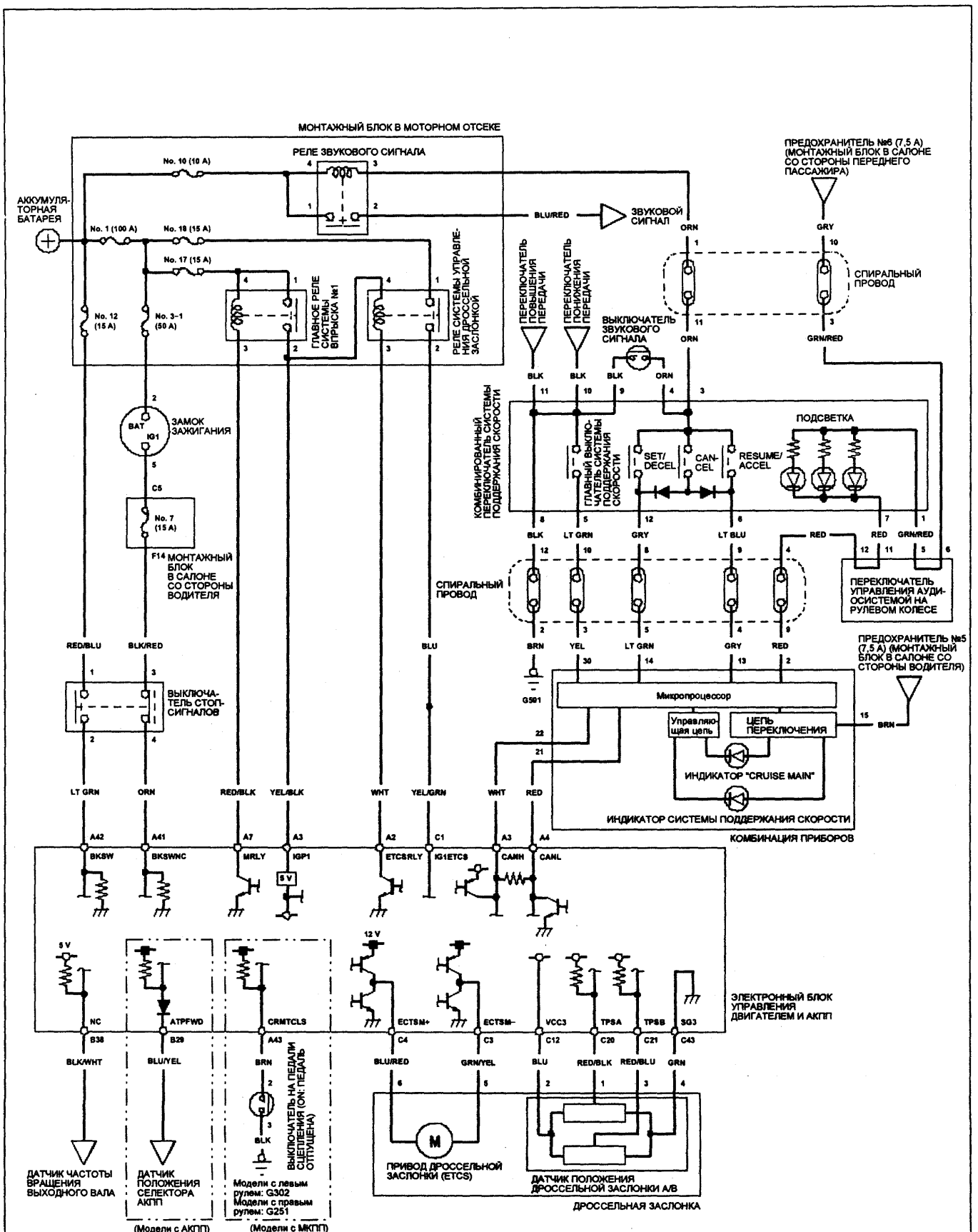


Схема 10. Система поддержания скорости (модели с двигателем K24Z).

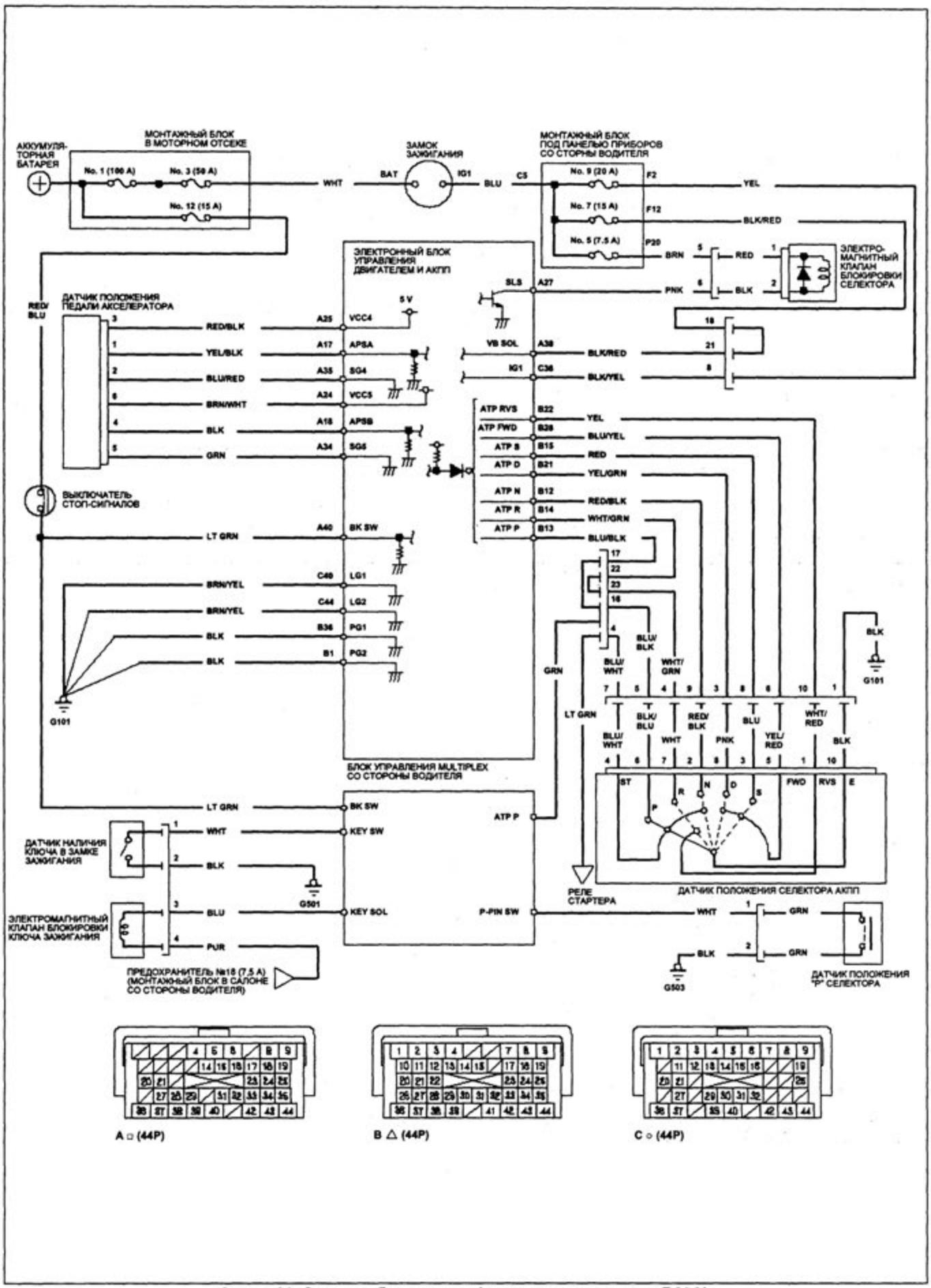


Схема 11. Система блокировки (модели с двигателем R20A).

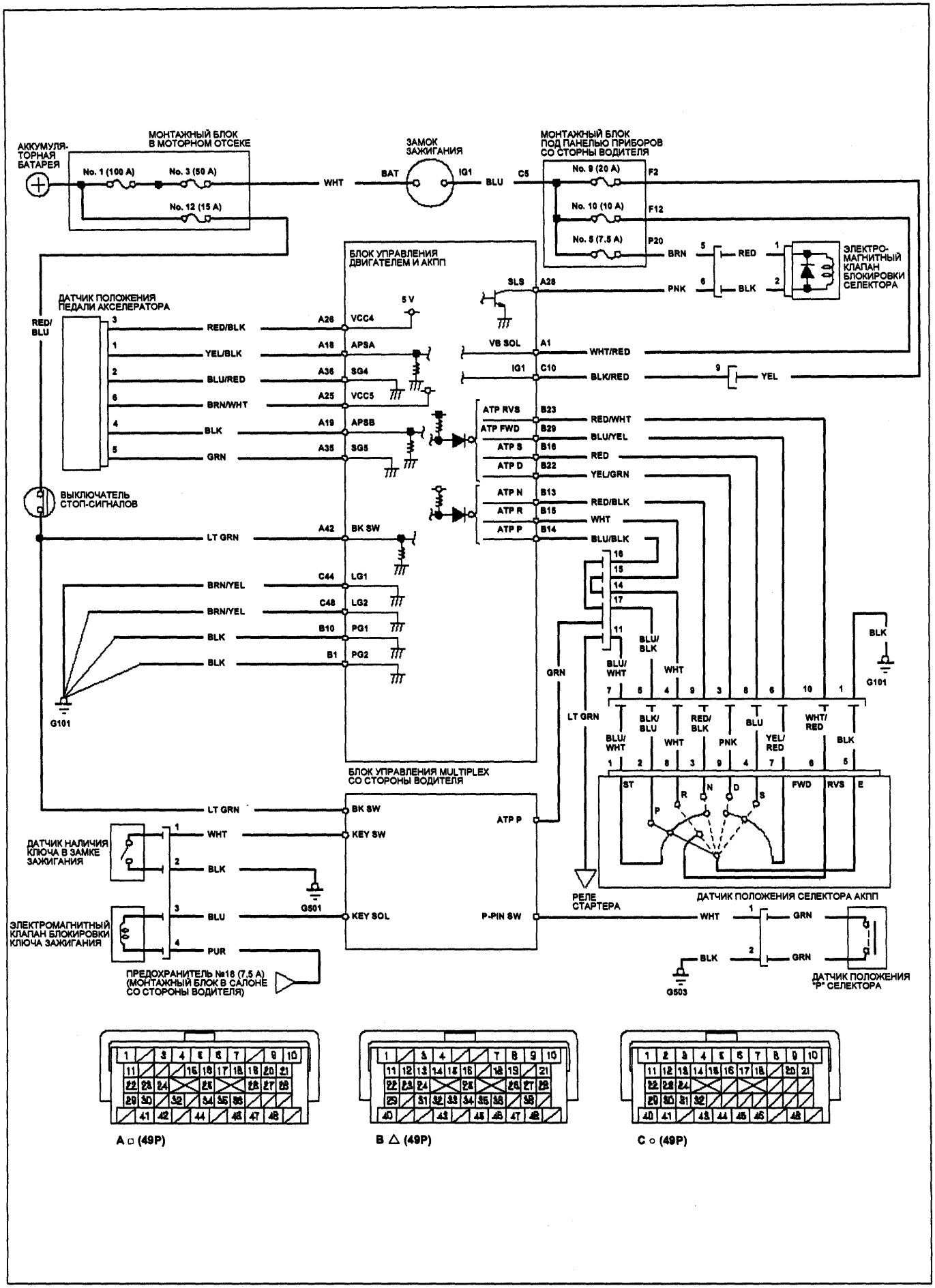


Схема 12. Система блокировки (модели с двигателем K24Z).

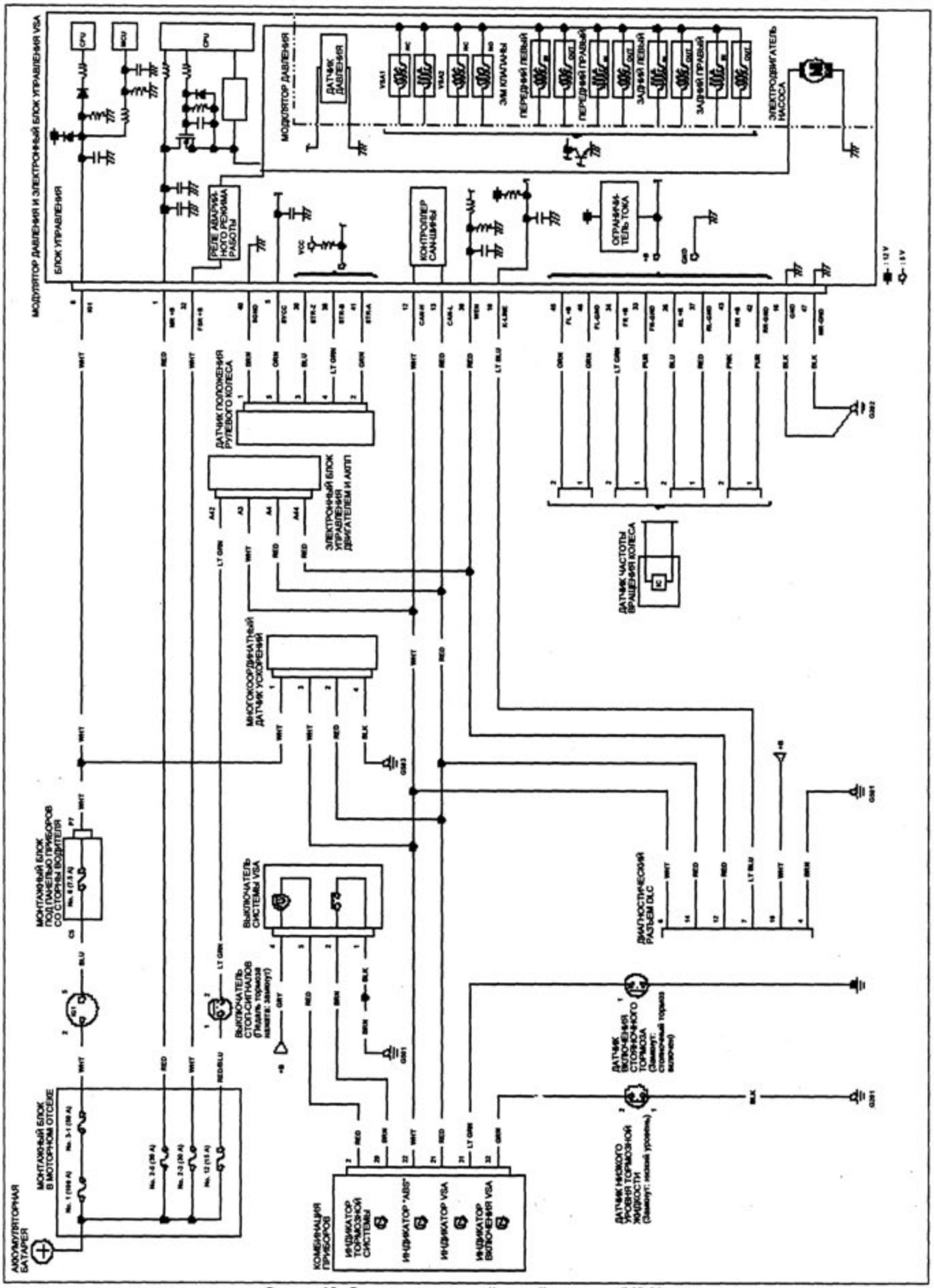


Схема 13. Система курсовой устойчивости (VSA).

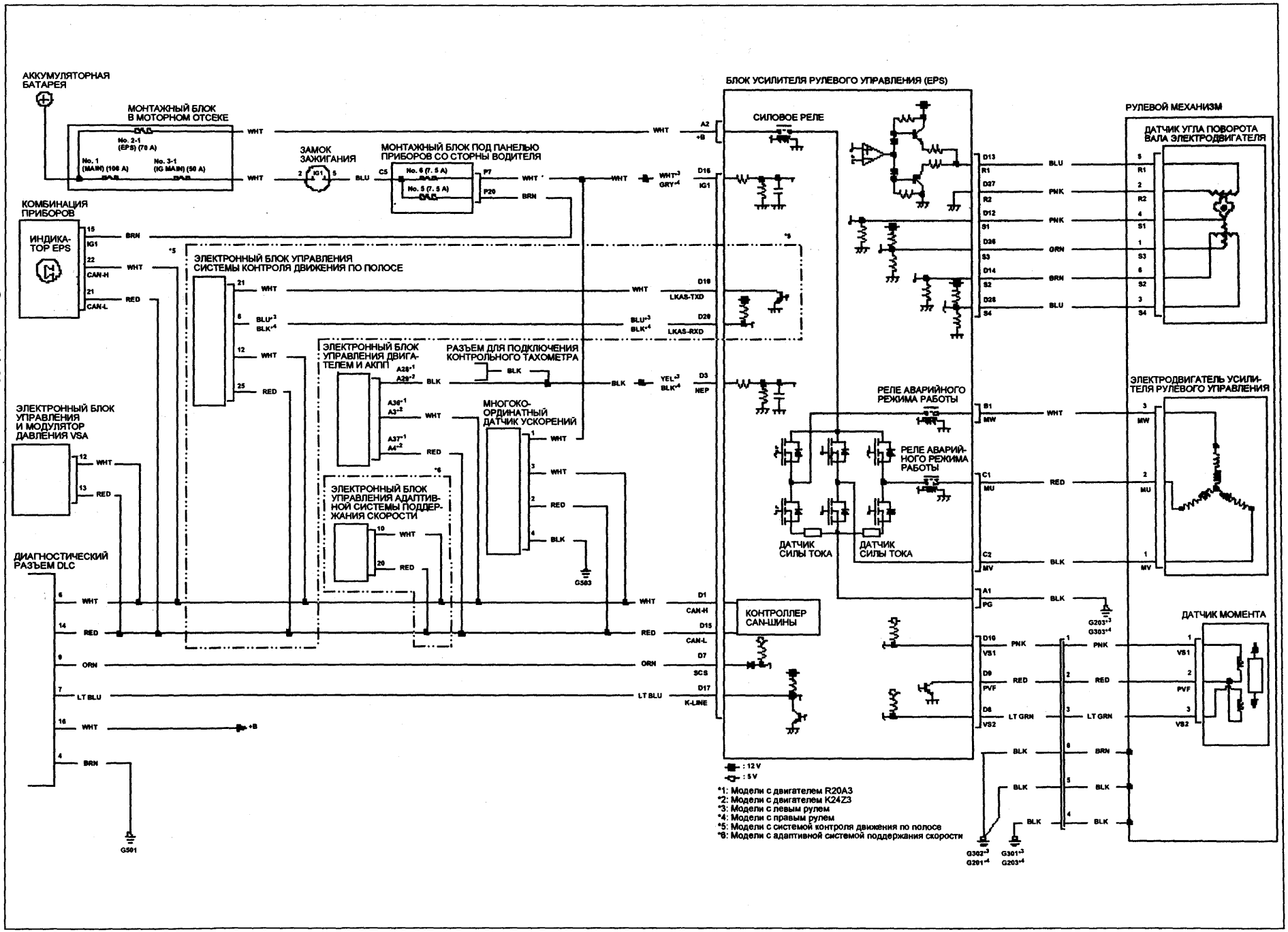


Схема 14. Усилитель рулевого управления.

Легион-Автодата
www.autodata.ru

www.autodata.ru

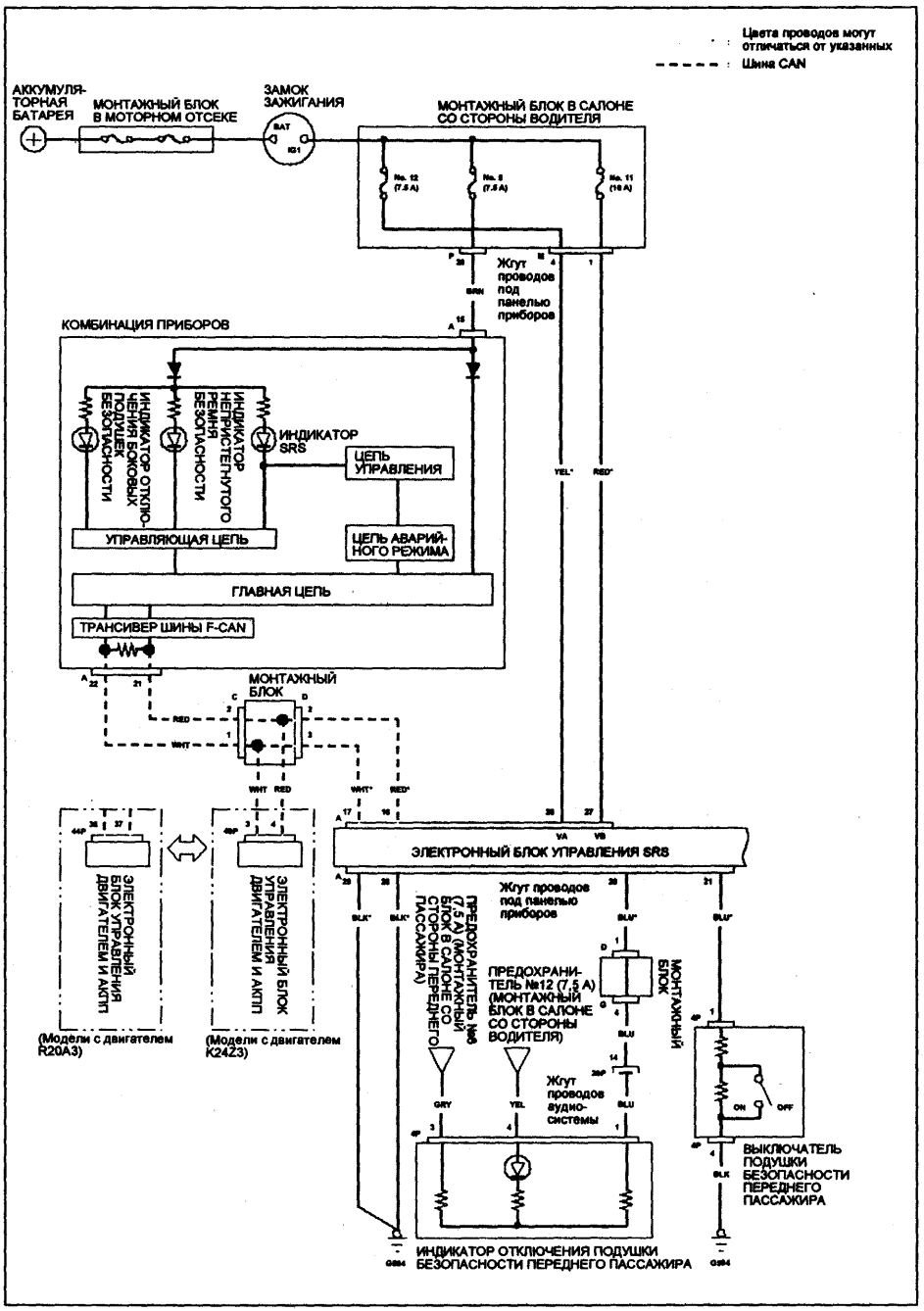


Схема 15-1. Система пассивной безопасности (SRS).

Легион-Автодата

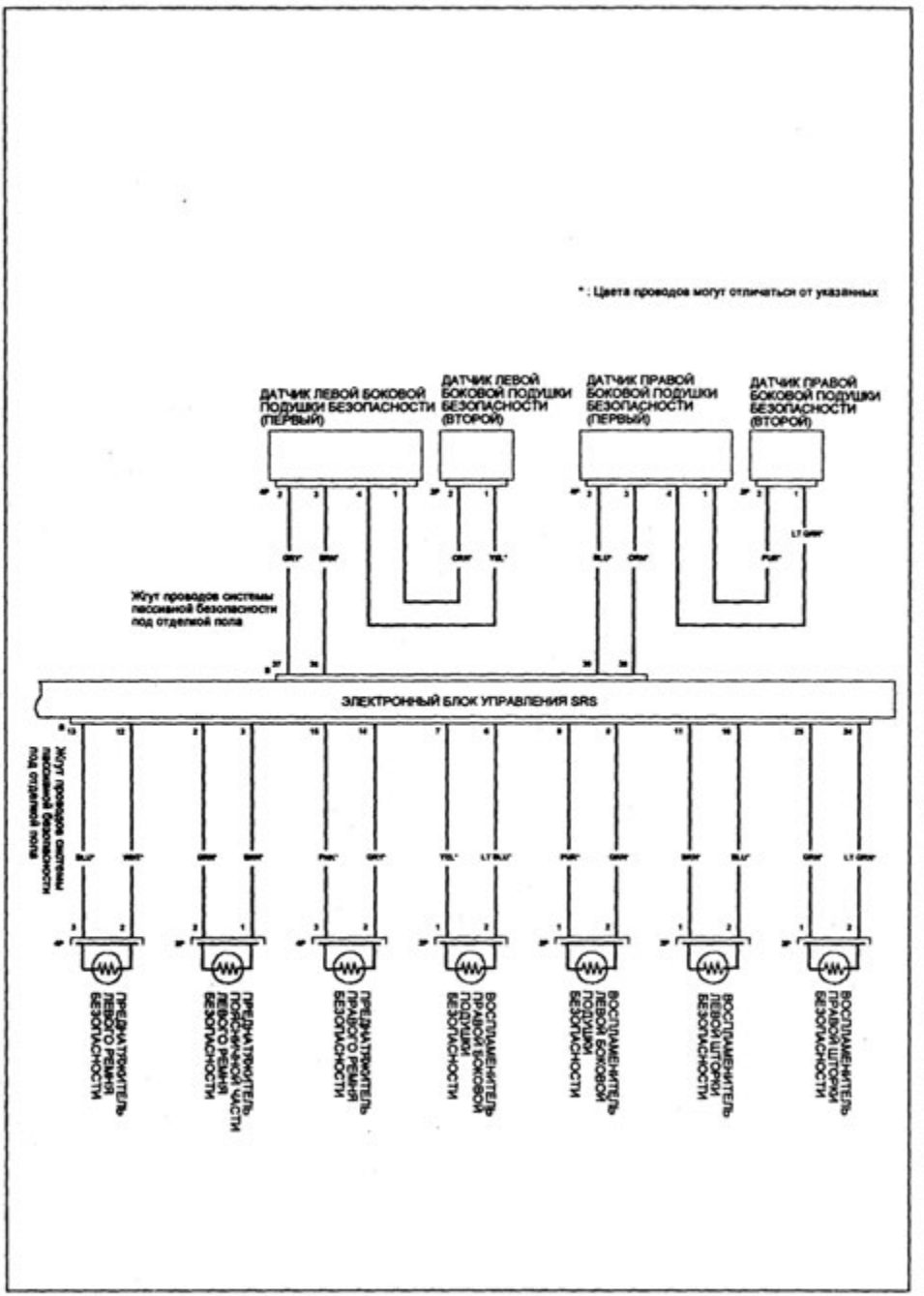


Схема 15-3. Система пассивной безопасности (SRS).

CarInfo com.ua

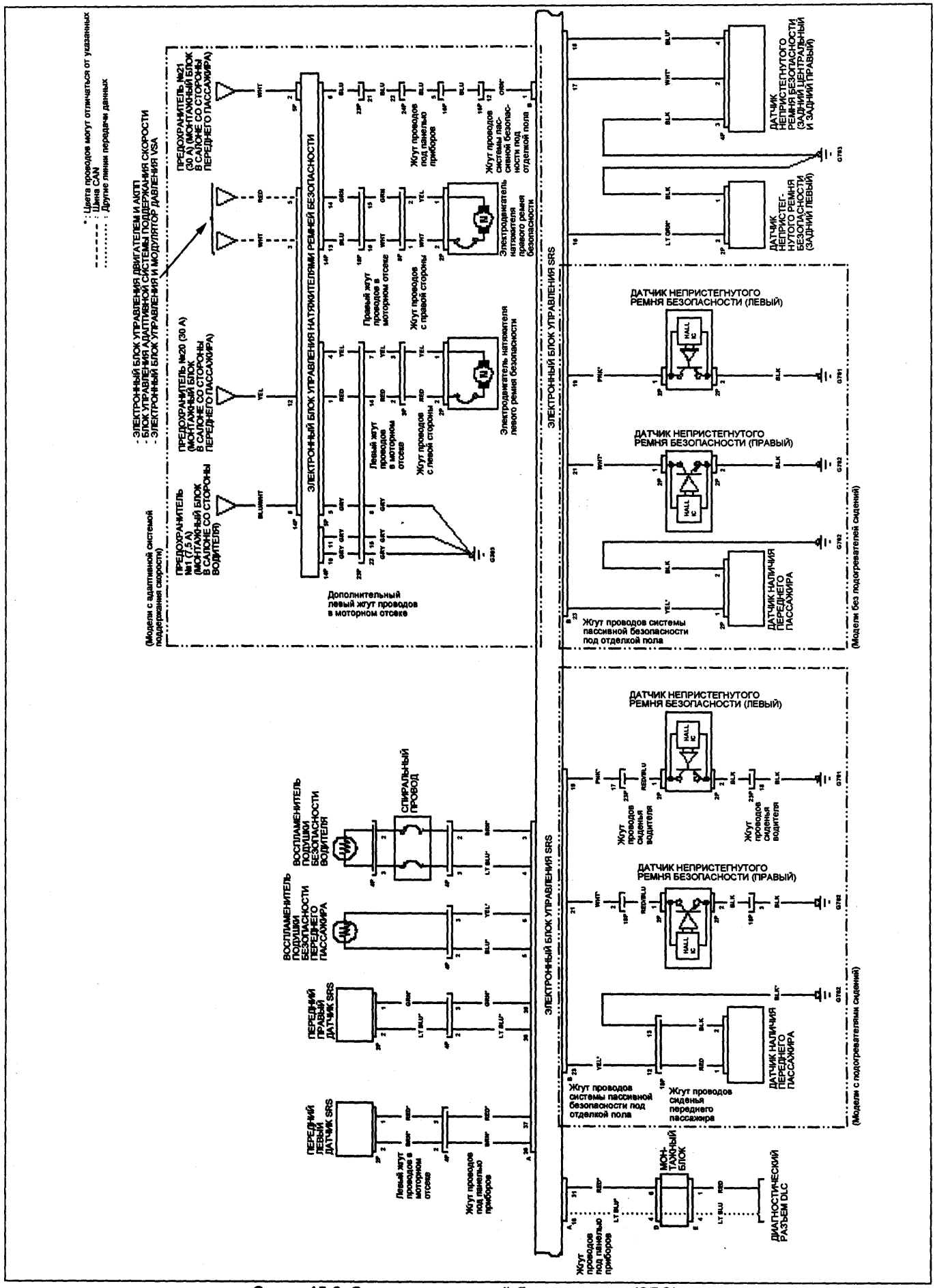


Схема 15-2. Система пассивной безопасности (SRS).

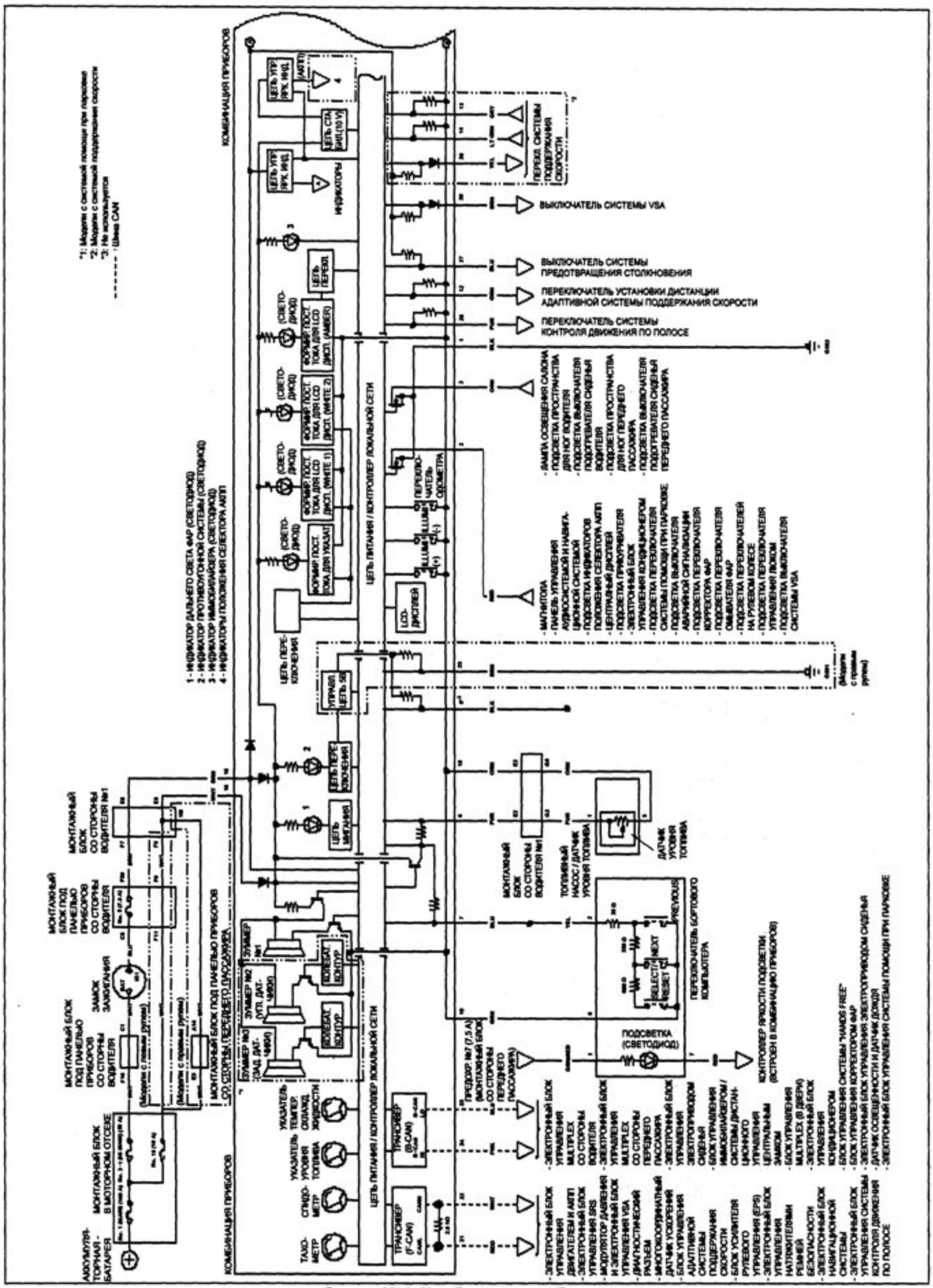


Схема 16-1. Комбинация приборов.

Легион-Автодата

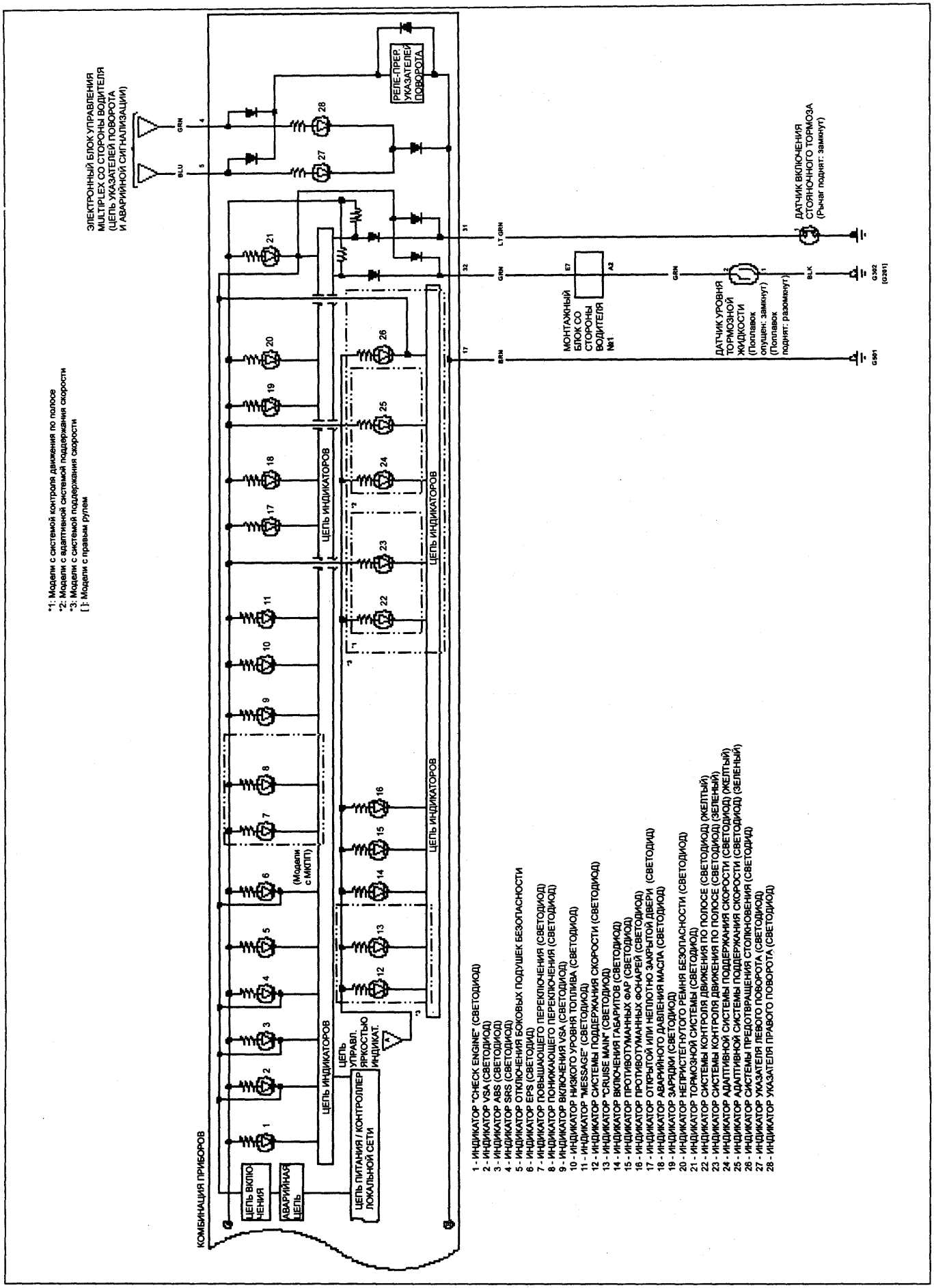


Схема 16-2. Комбинация приборов.

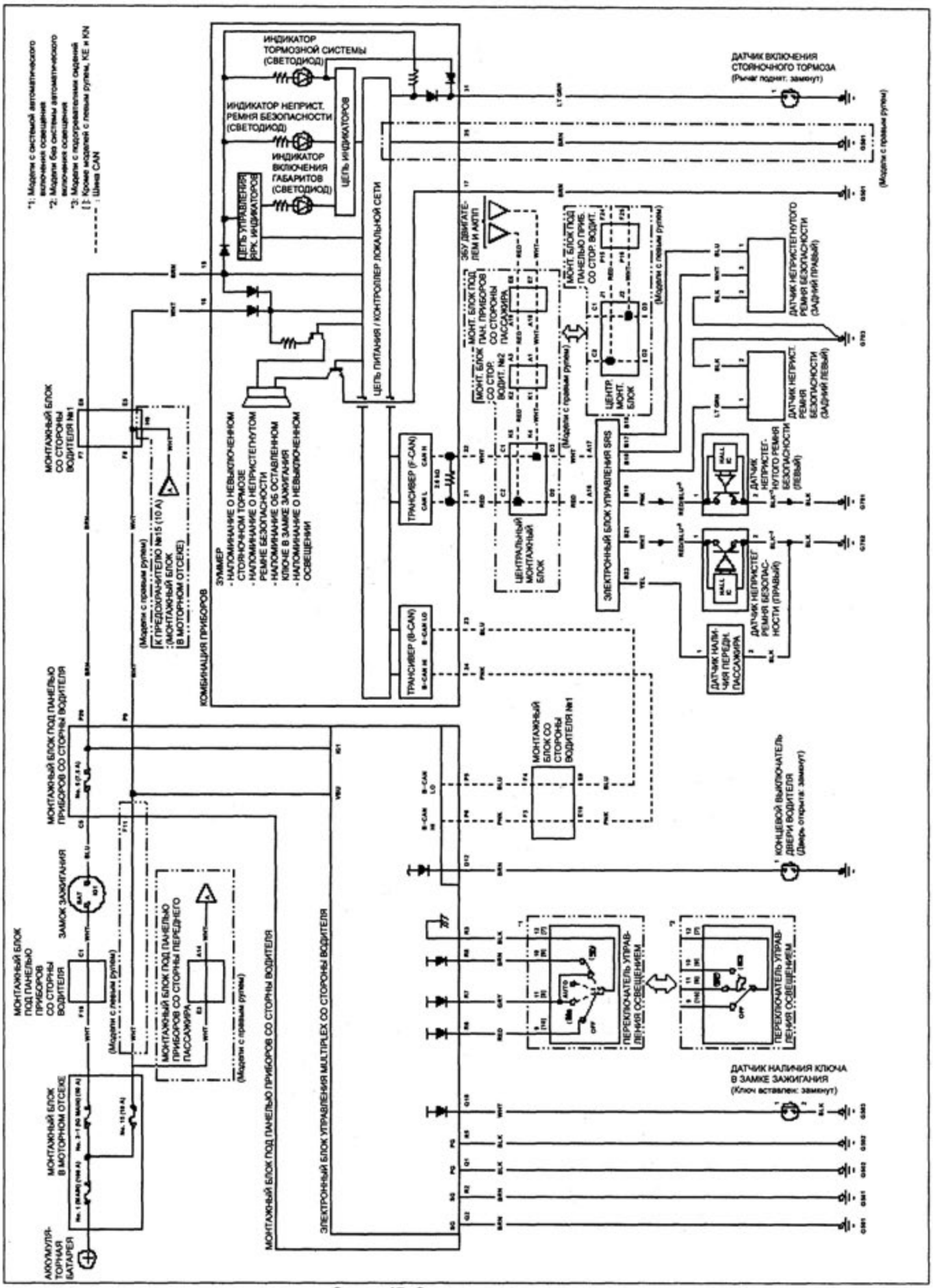


Схема 17. Система напоминания.

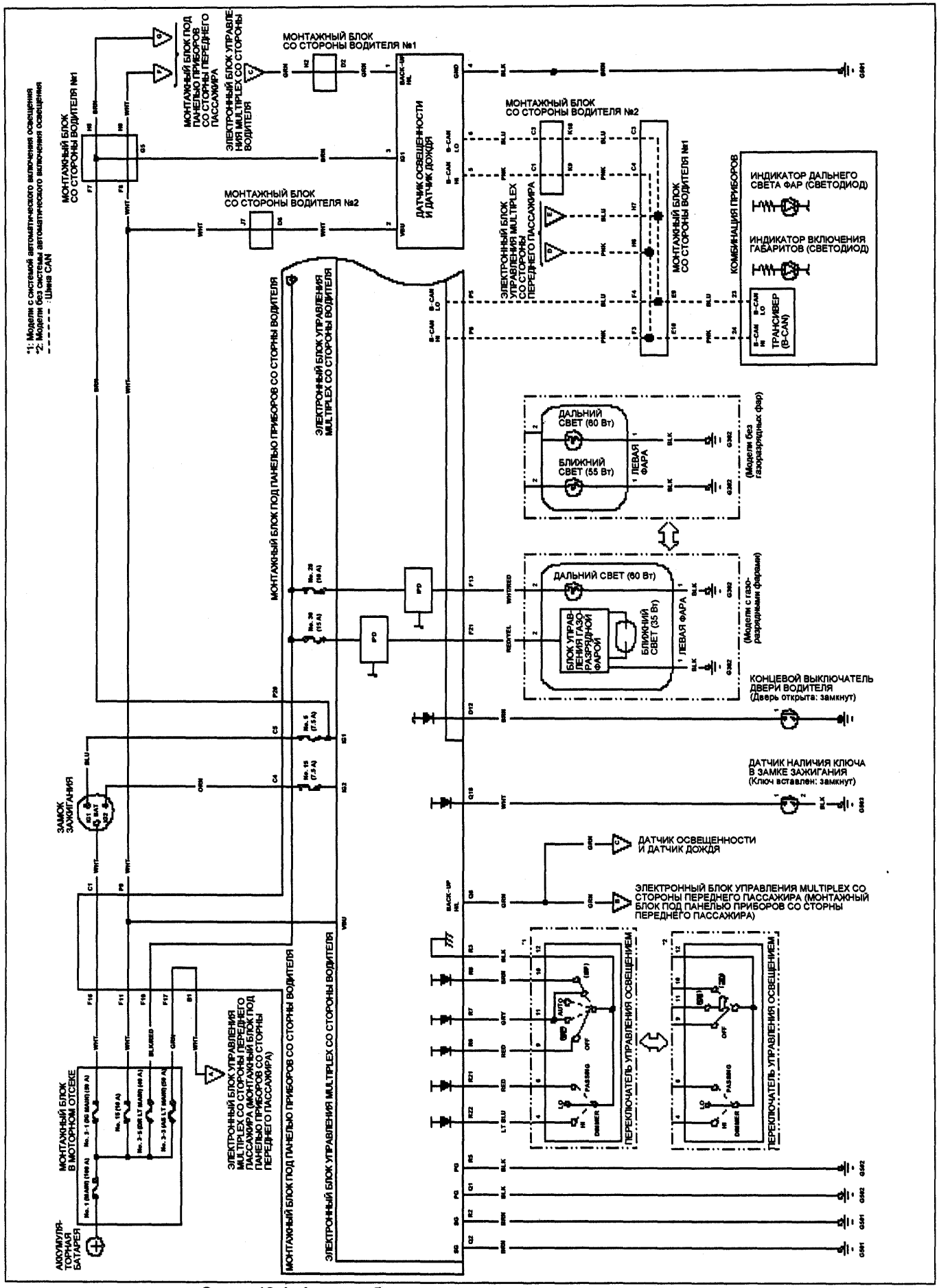


Схема 18-1. Фары, габариты и лампы подсветки номерного знака (модели с системой освещения в дневное время).

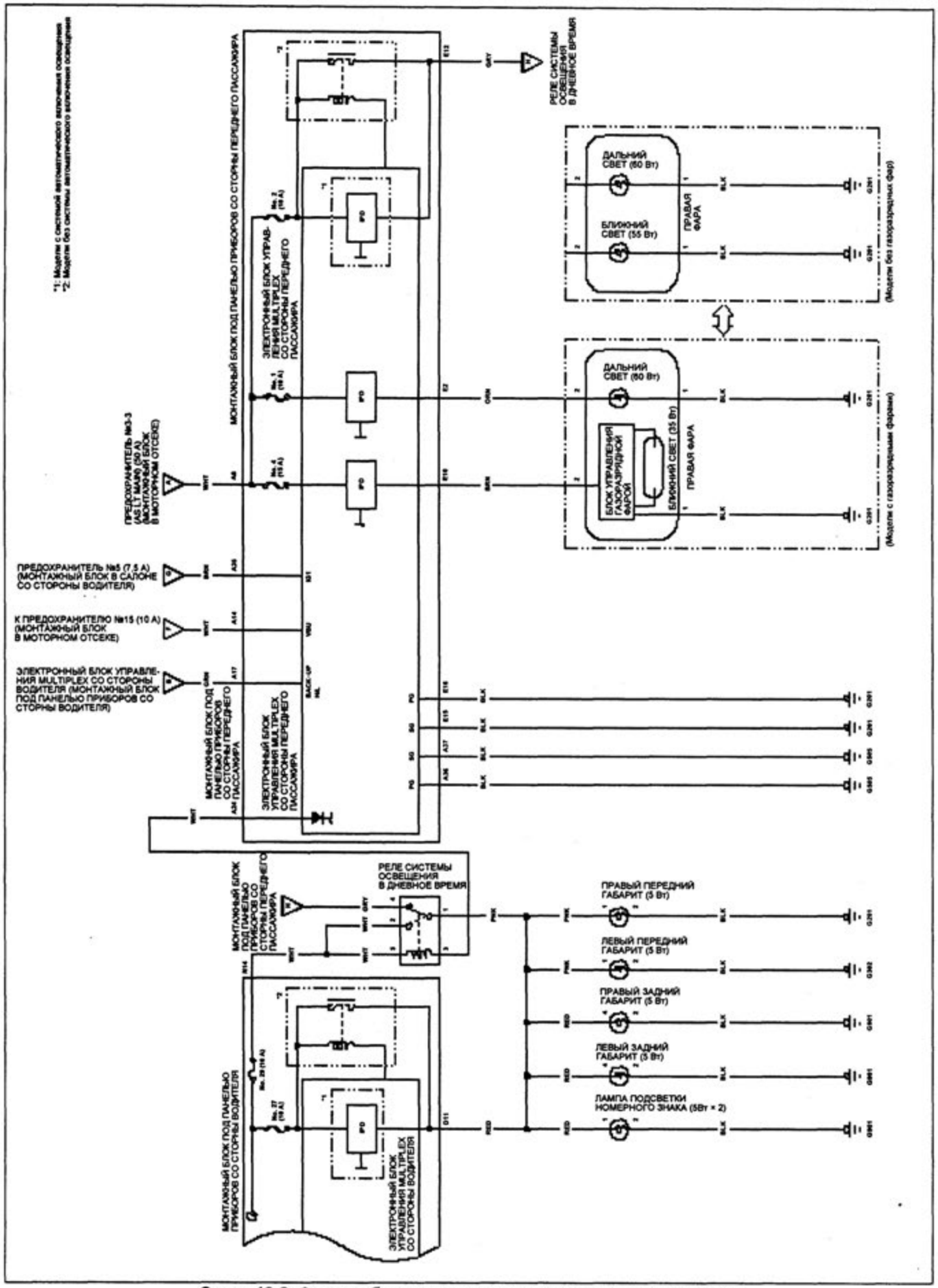


Схема 18-2. Фары, габариты и лампы подсветки номерного знака (модели с системой освещения в дневное время).

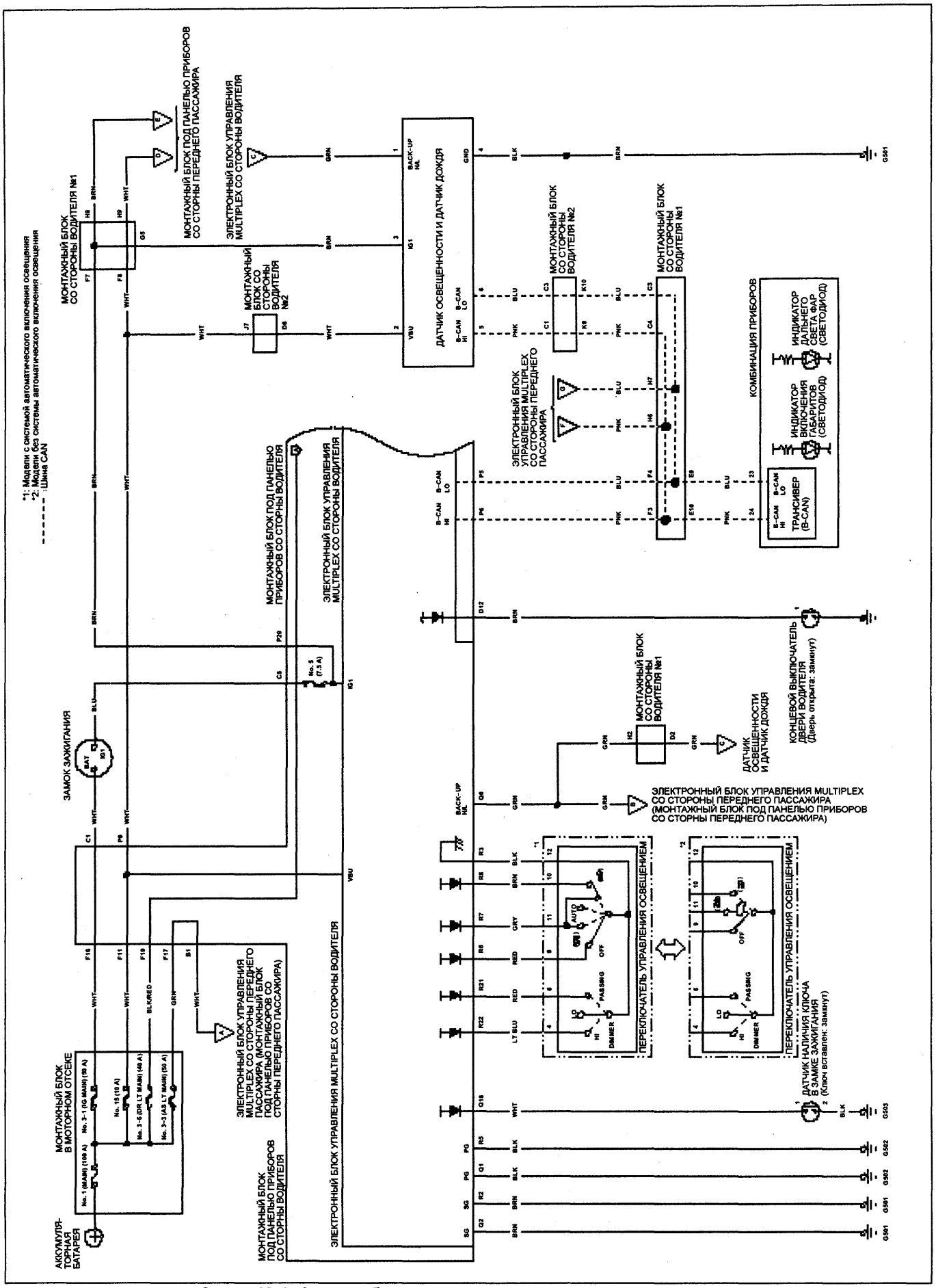


Схема 19-1. Фары, габариты и лампы подсветки номерного знака (модели без системы освещения в дневное время).

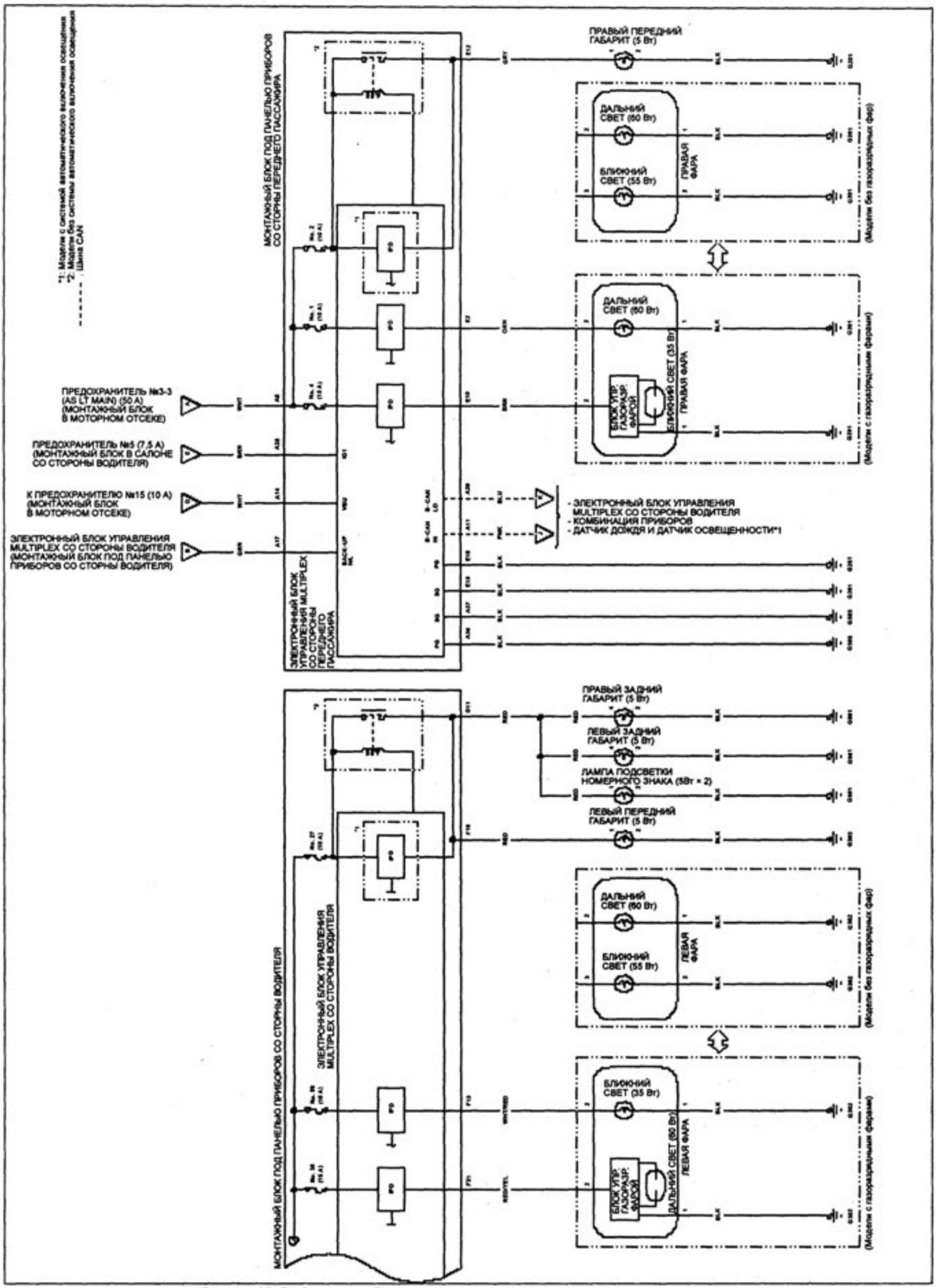


Схема 19-2. Фары, габариты и лампы подсветки номерного знака (модели без системы освещения в дневное время).

Легион-Автодата

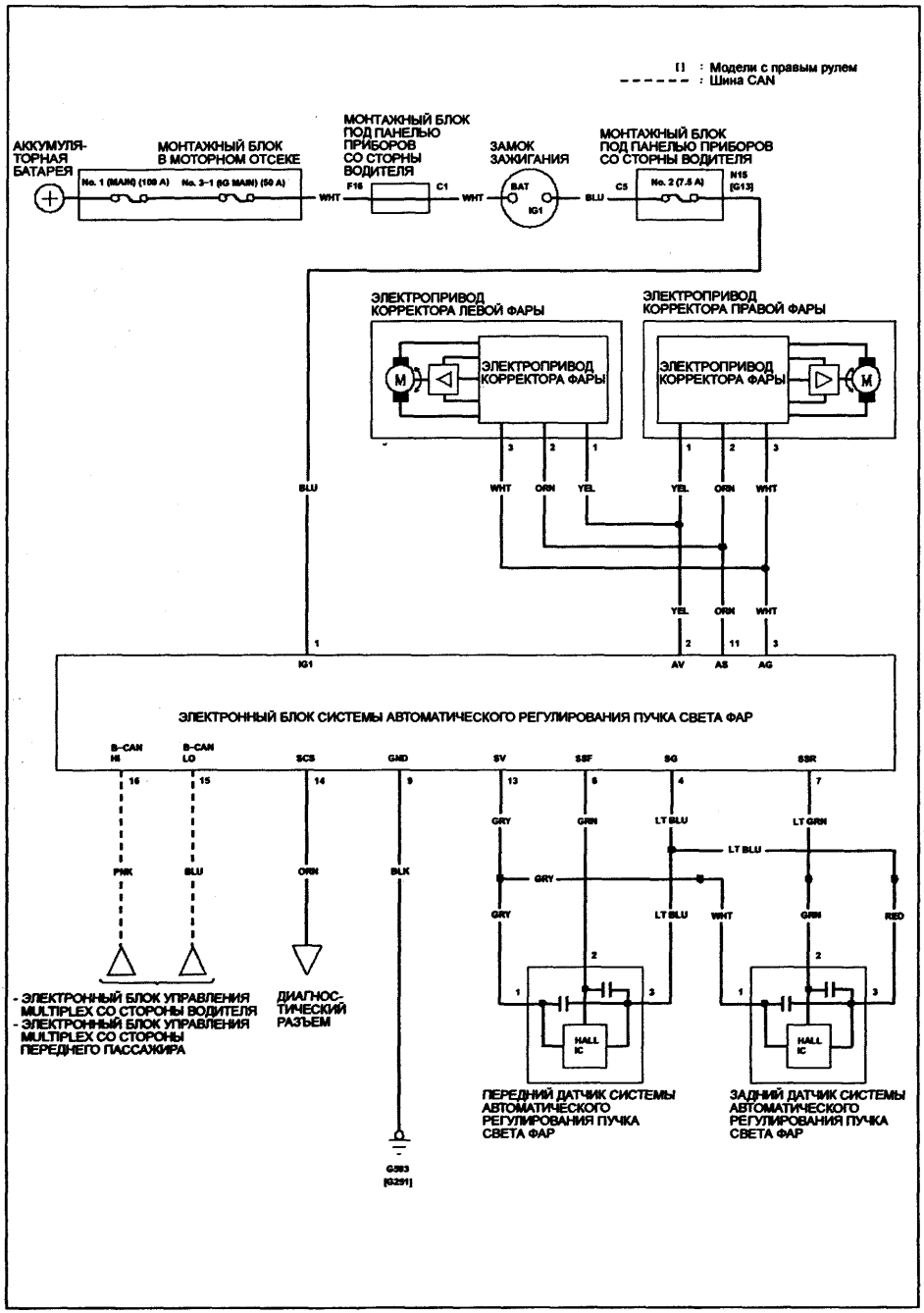


Схема 20. Система автоматического регулирования пучка света фар.

www.autodata.ru

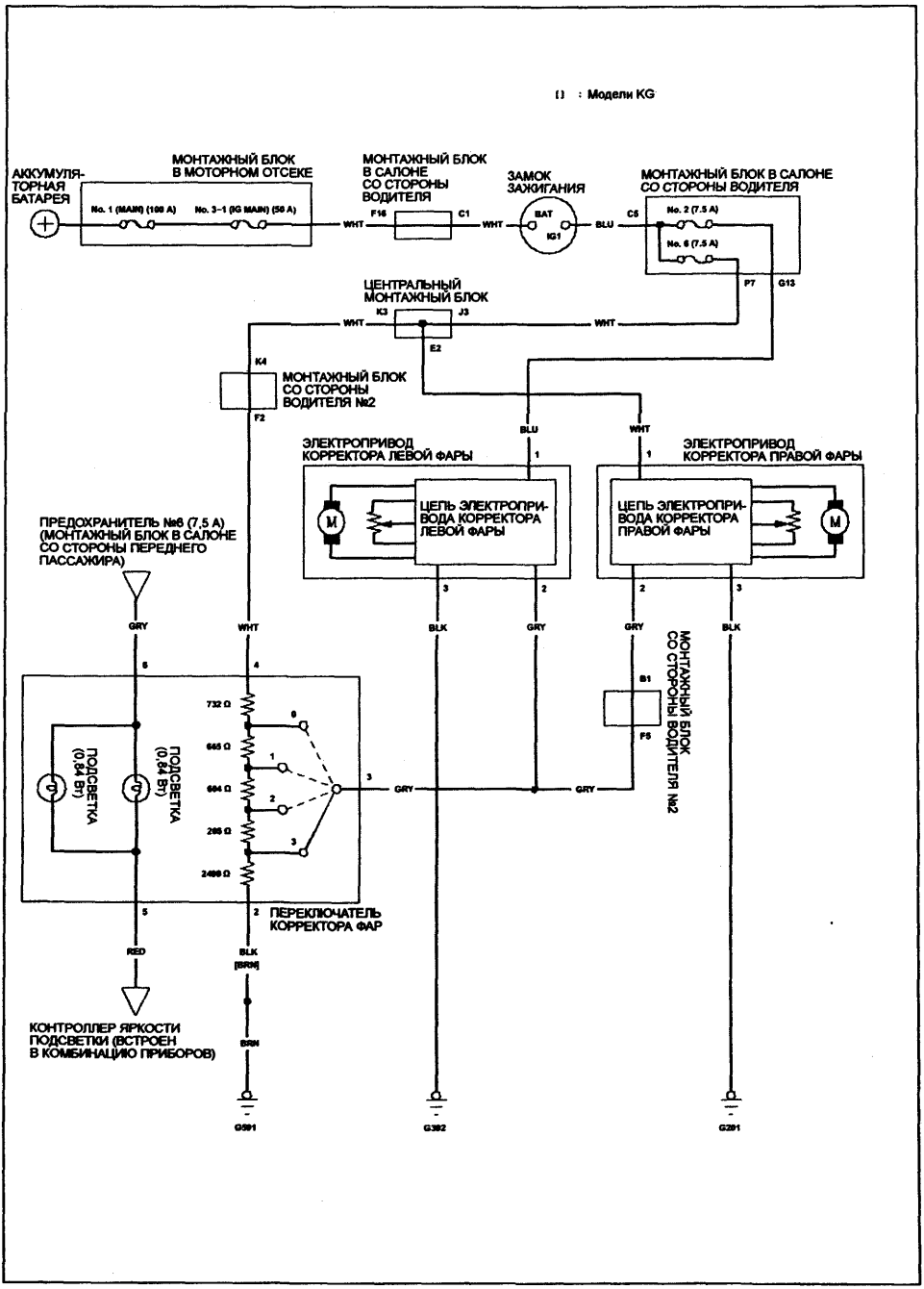


Схема 21. Корректор фар.

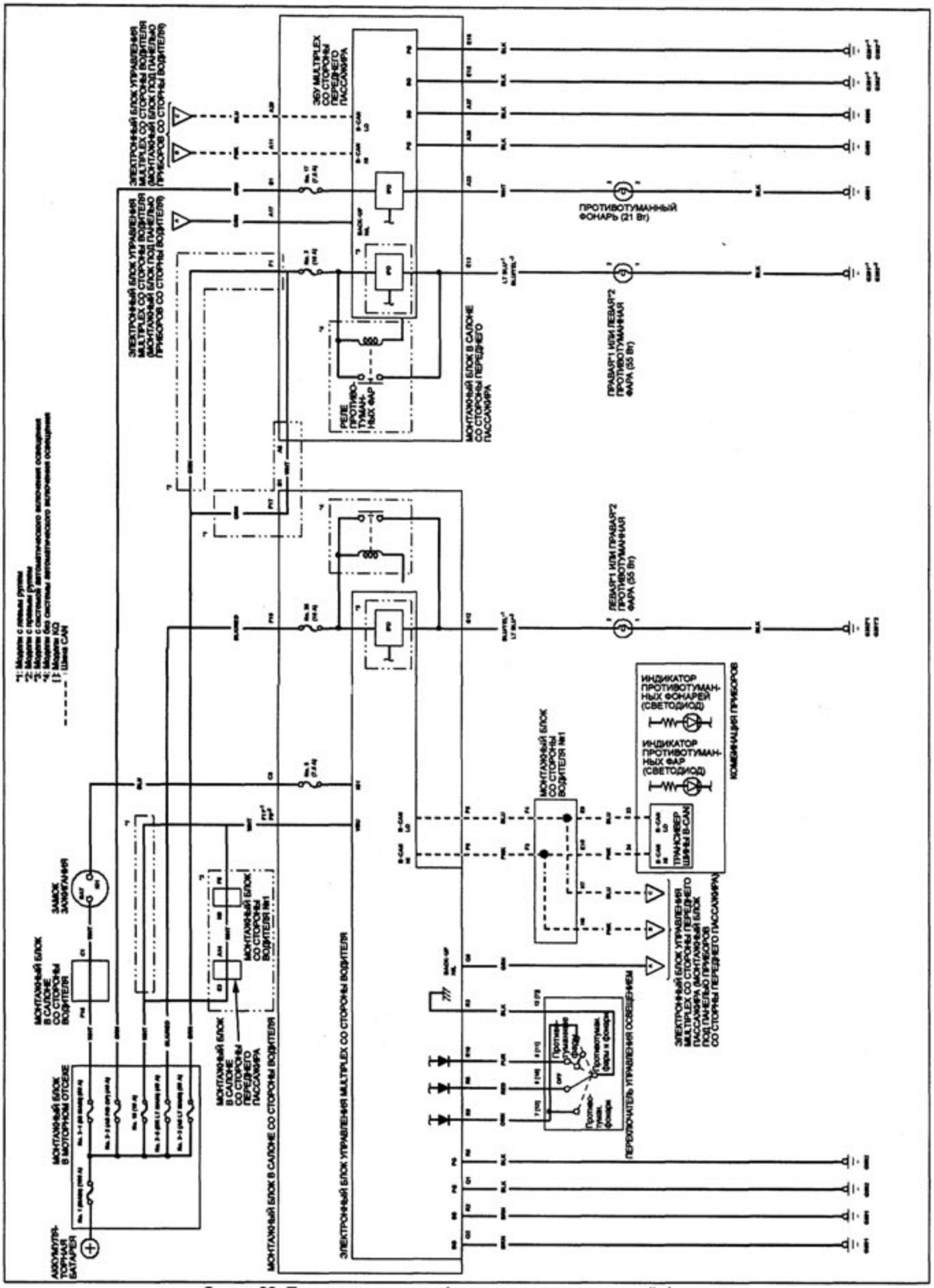


Схема 22. Противотуманные фары и противотуманный фонарь.

Легион-Автодата

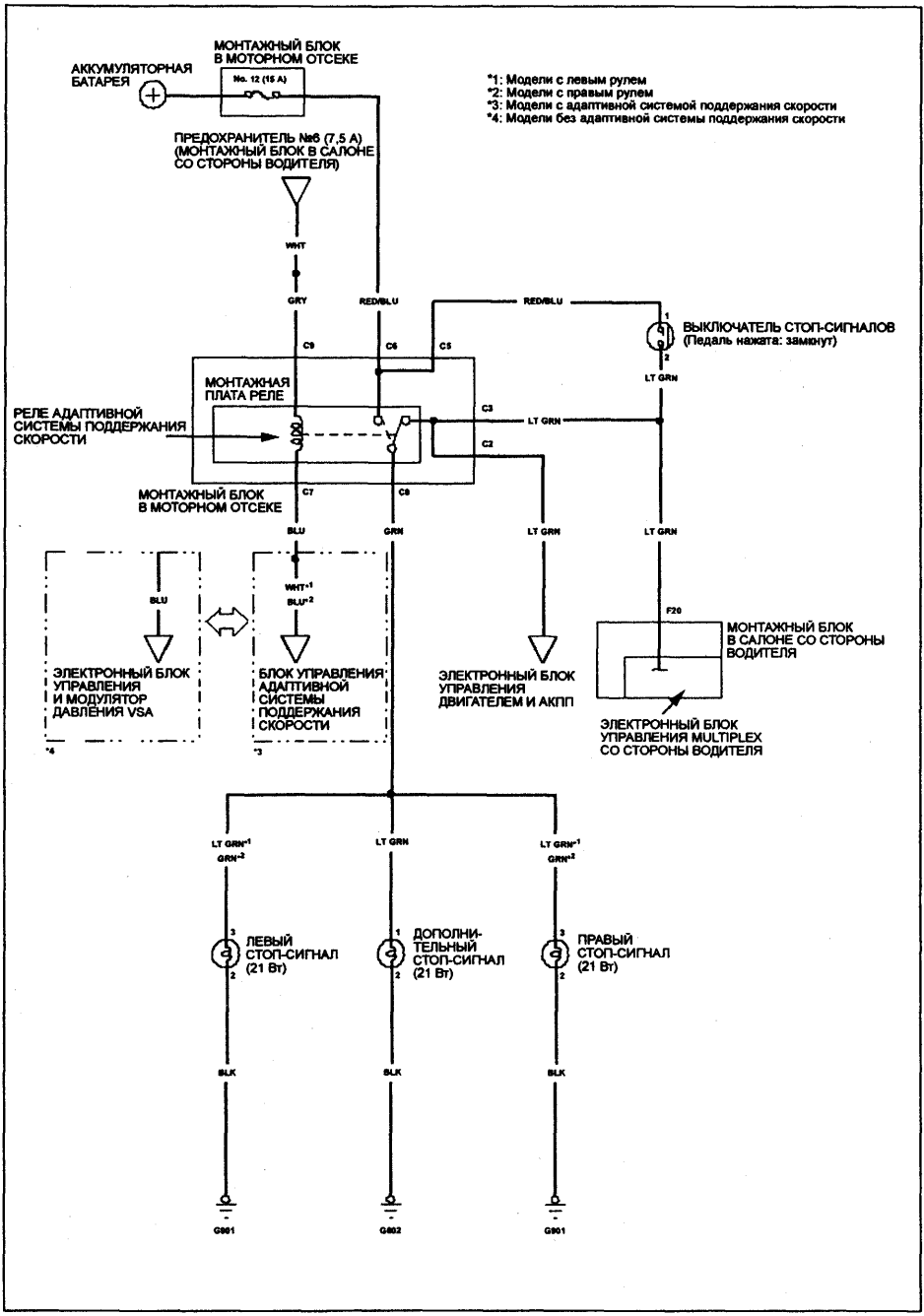


Схема 23. Стоп-сигналы.

www.autodata.ru

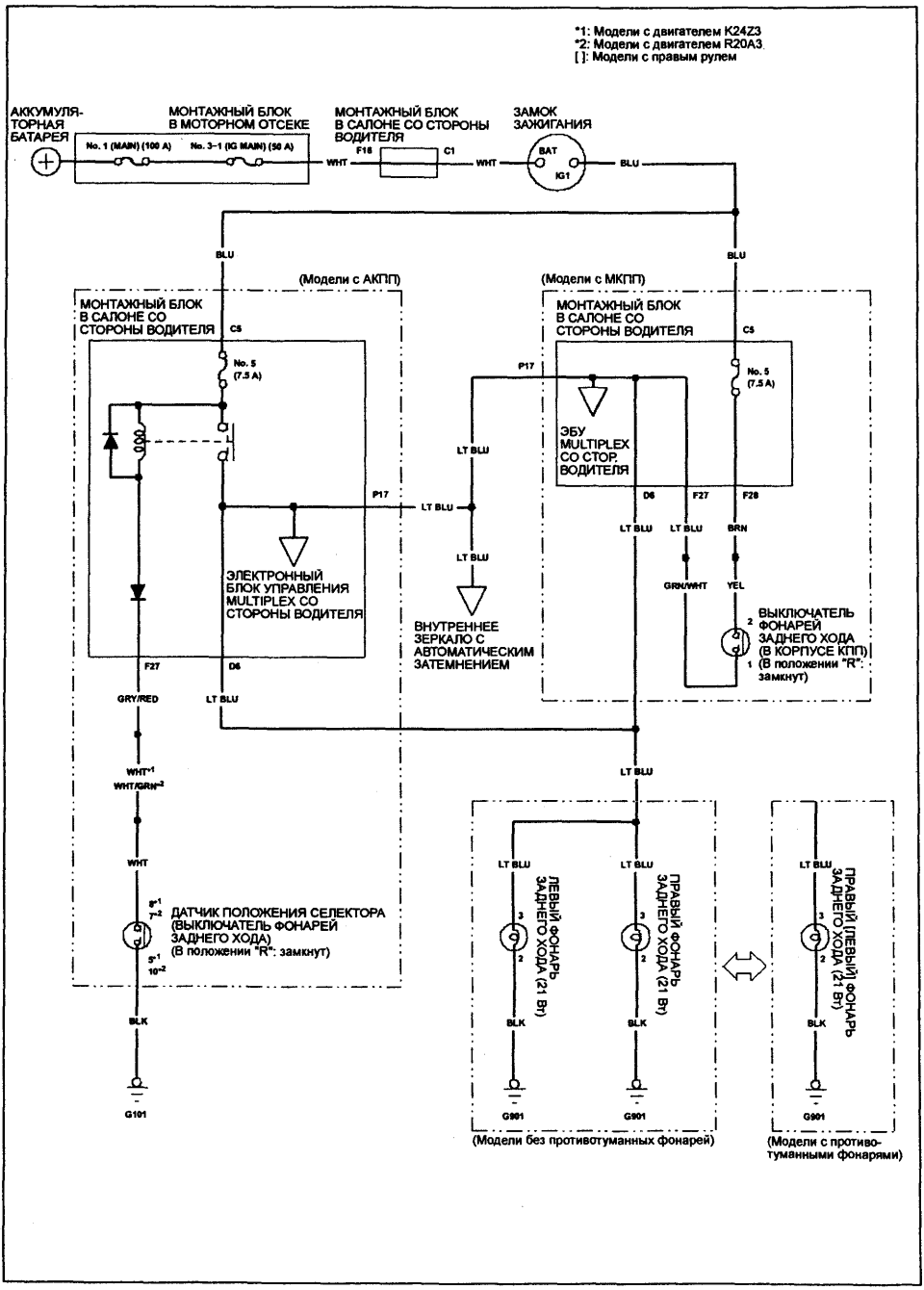


Схема 25. Фонари заднего хода.

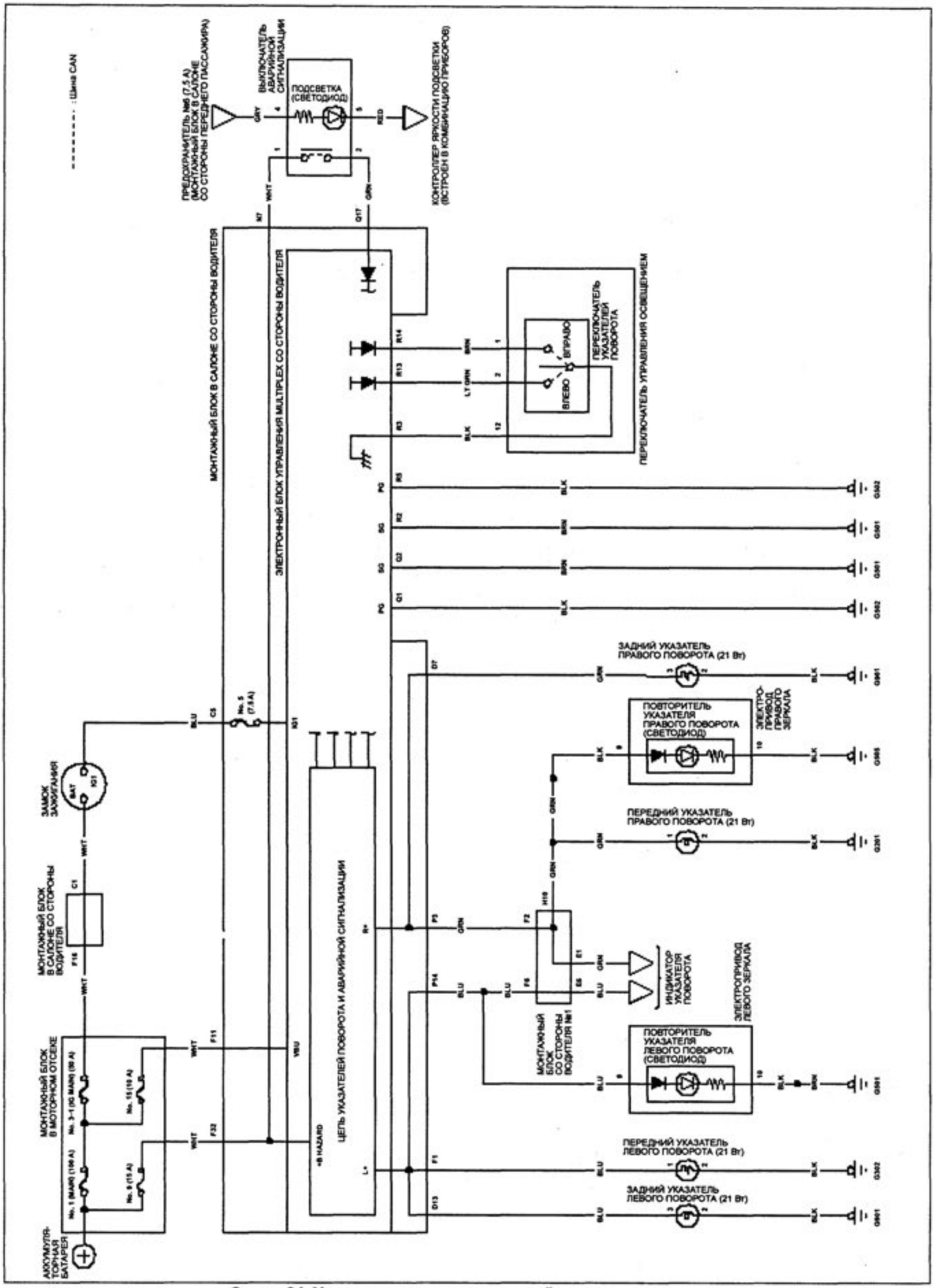


Схема 24. Указатели поворота и аварийная сигнализация.

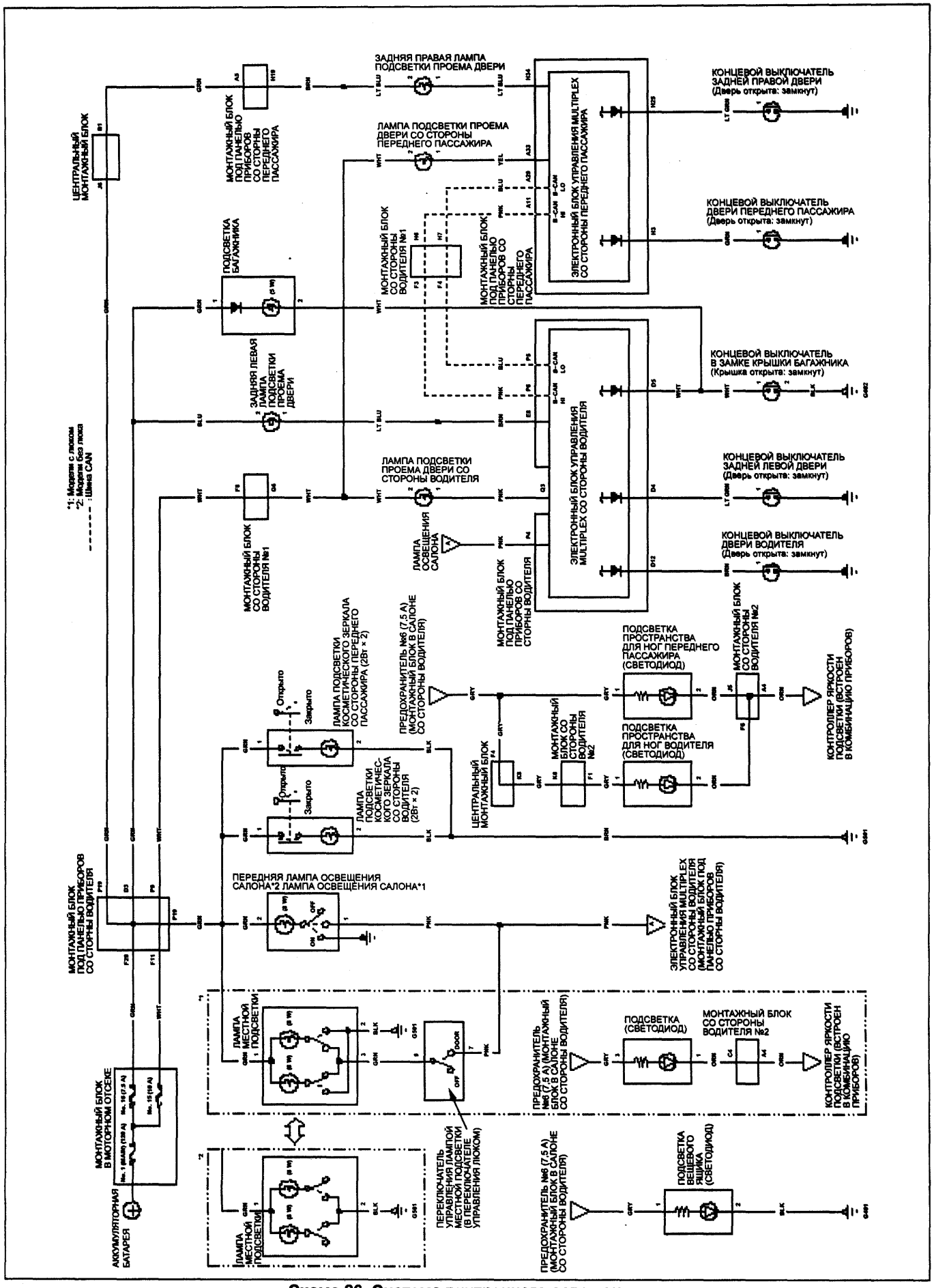


Схема 26. Система внутреннего освещения.

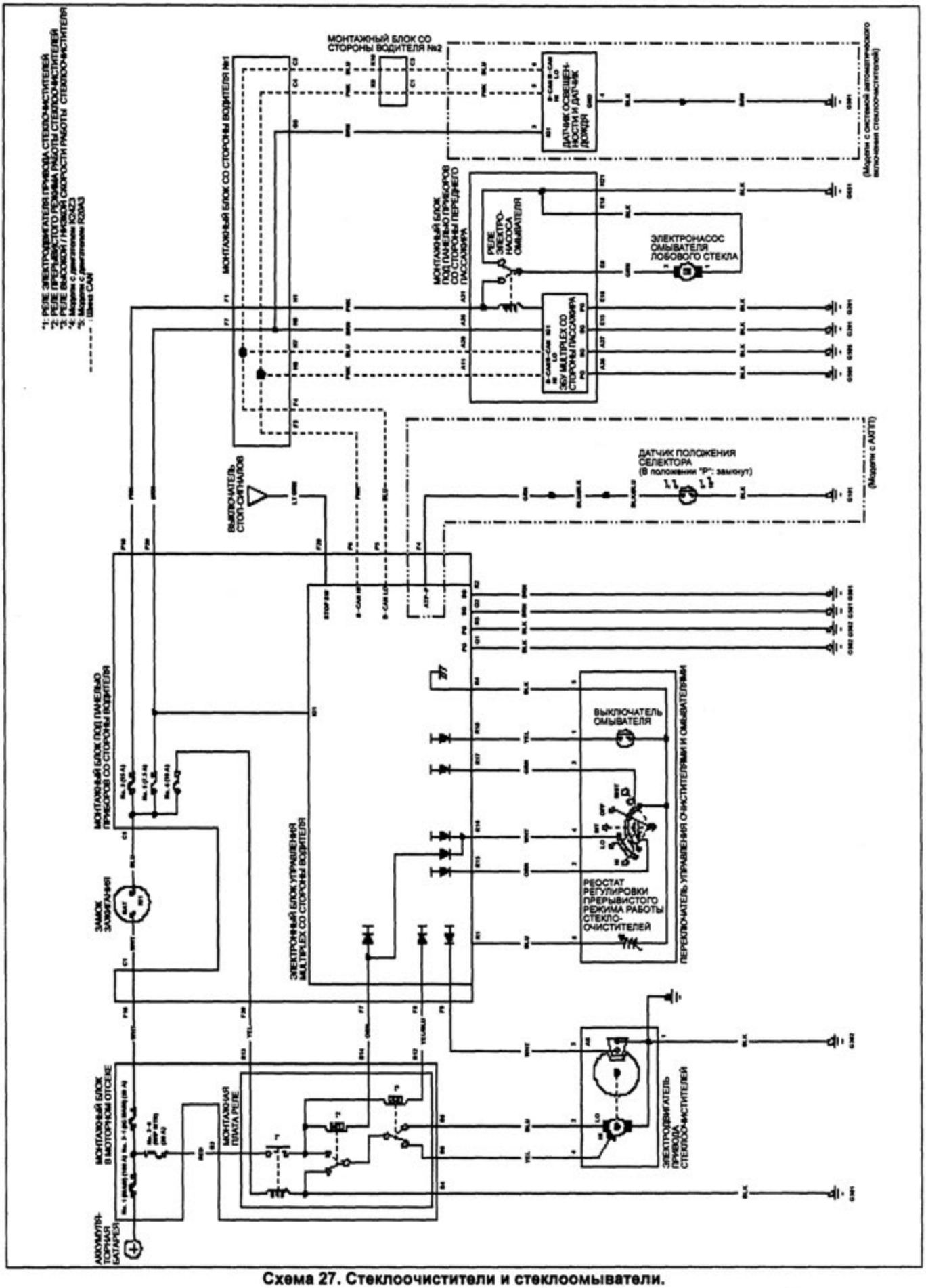


Схема 27. Стеклоочистители и стеклоомыватели.

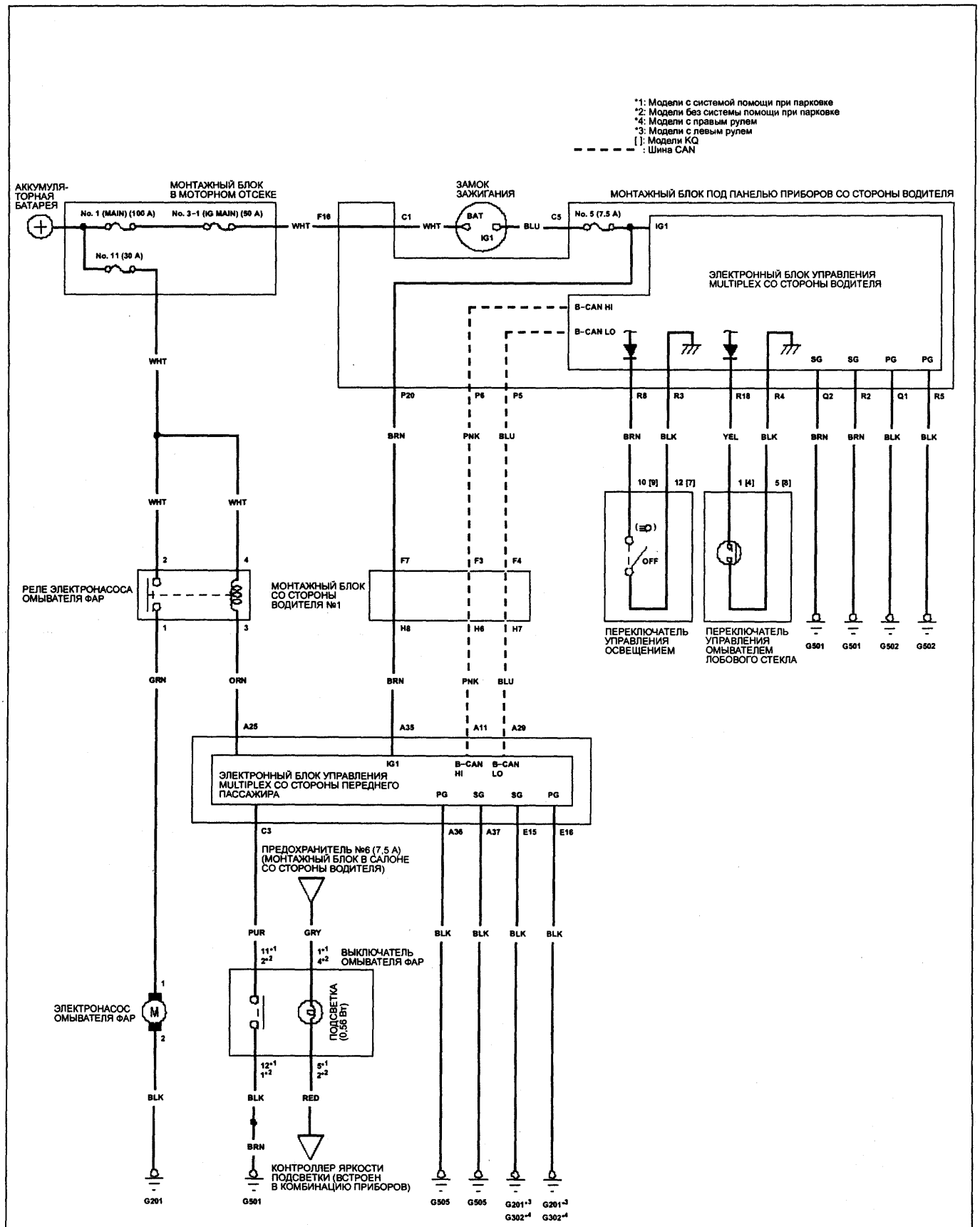


Схема 28. Омыватель фар.

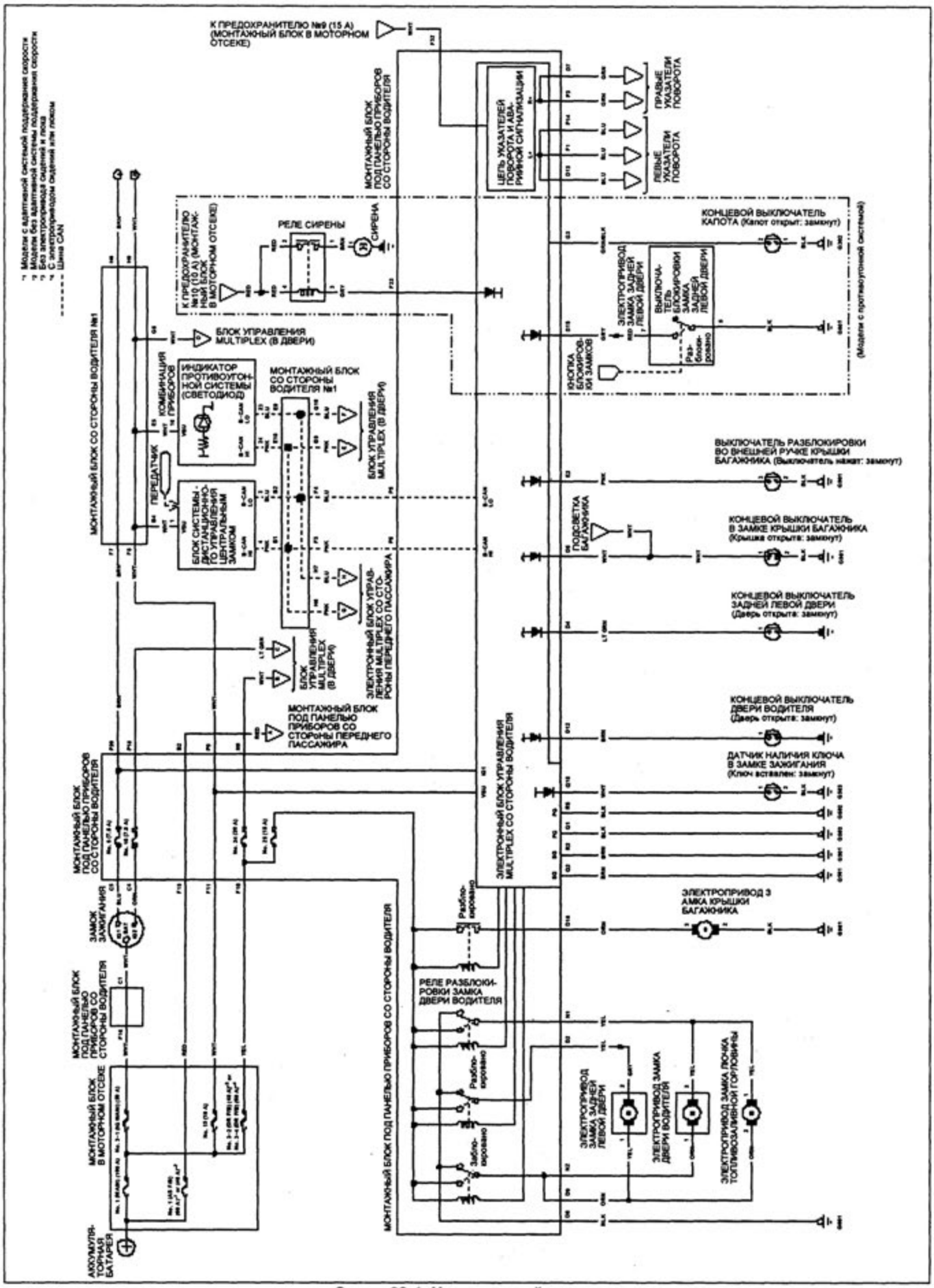


Схема 29-1. Центральный замок.

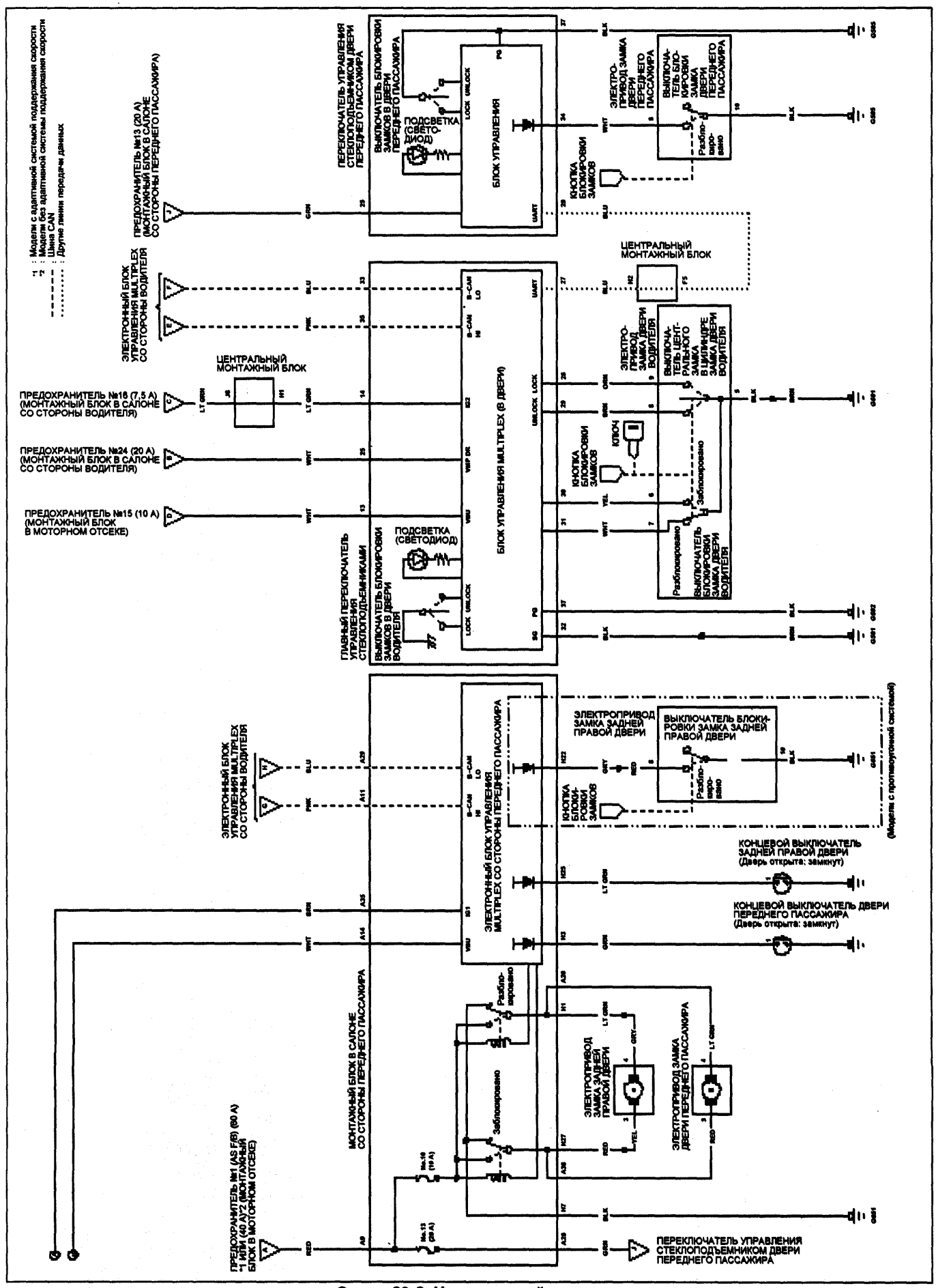


Схема 29-2. Центральный замок.

www.autodata.ru

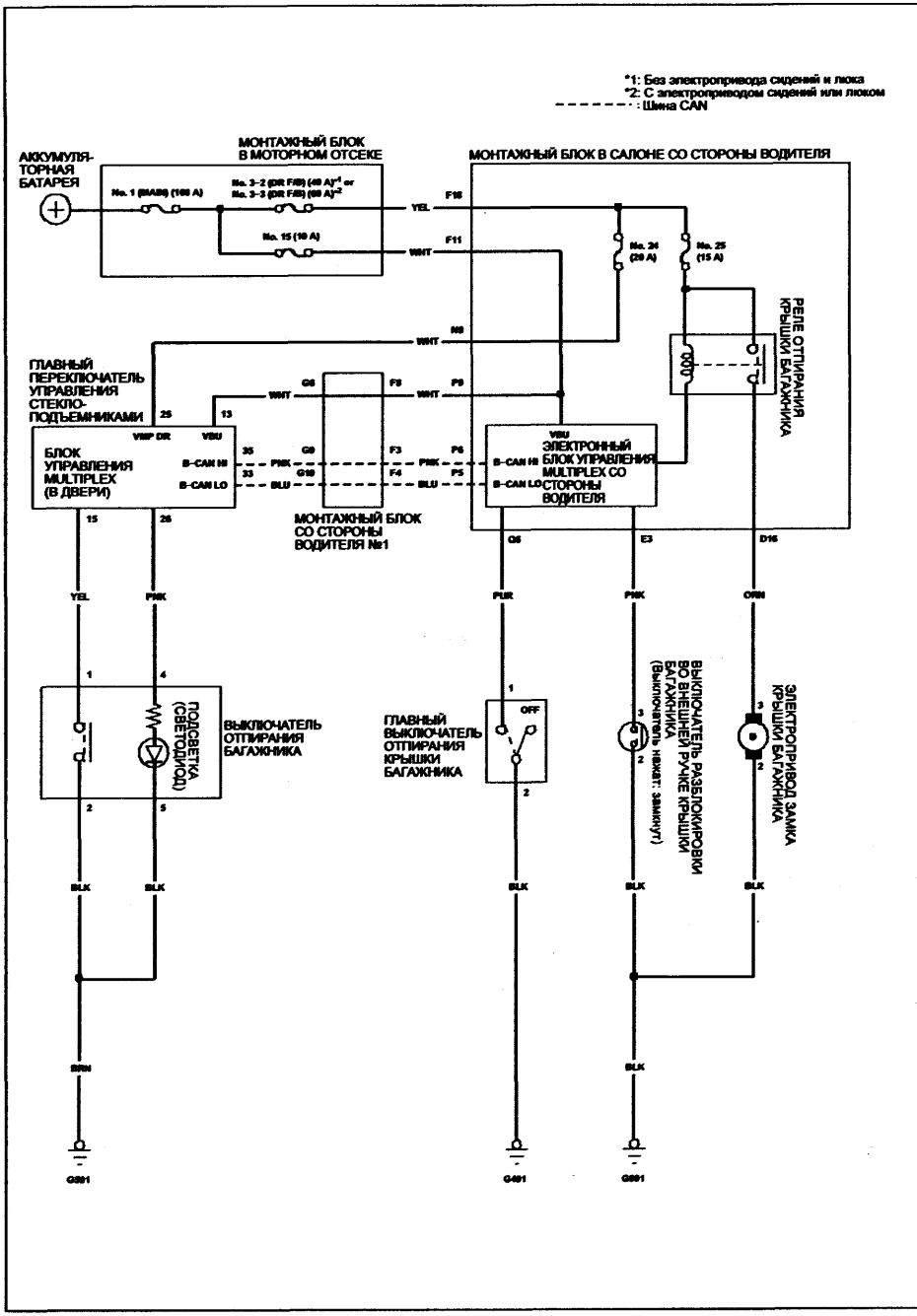


Схема 30. Система отпирания крышки багажника.

Легион-Автодата

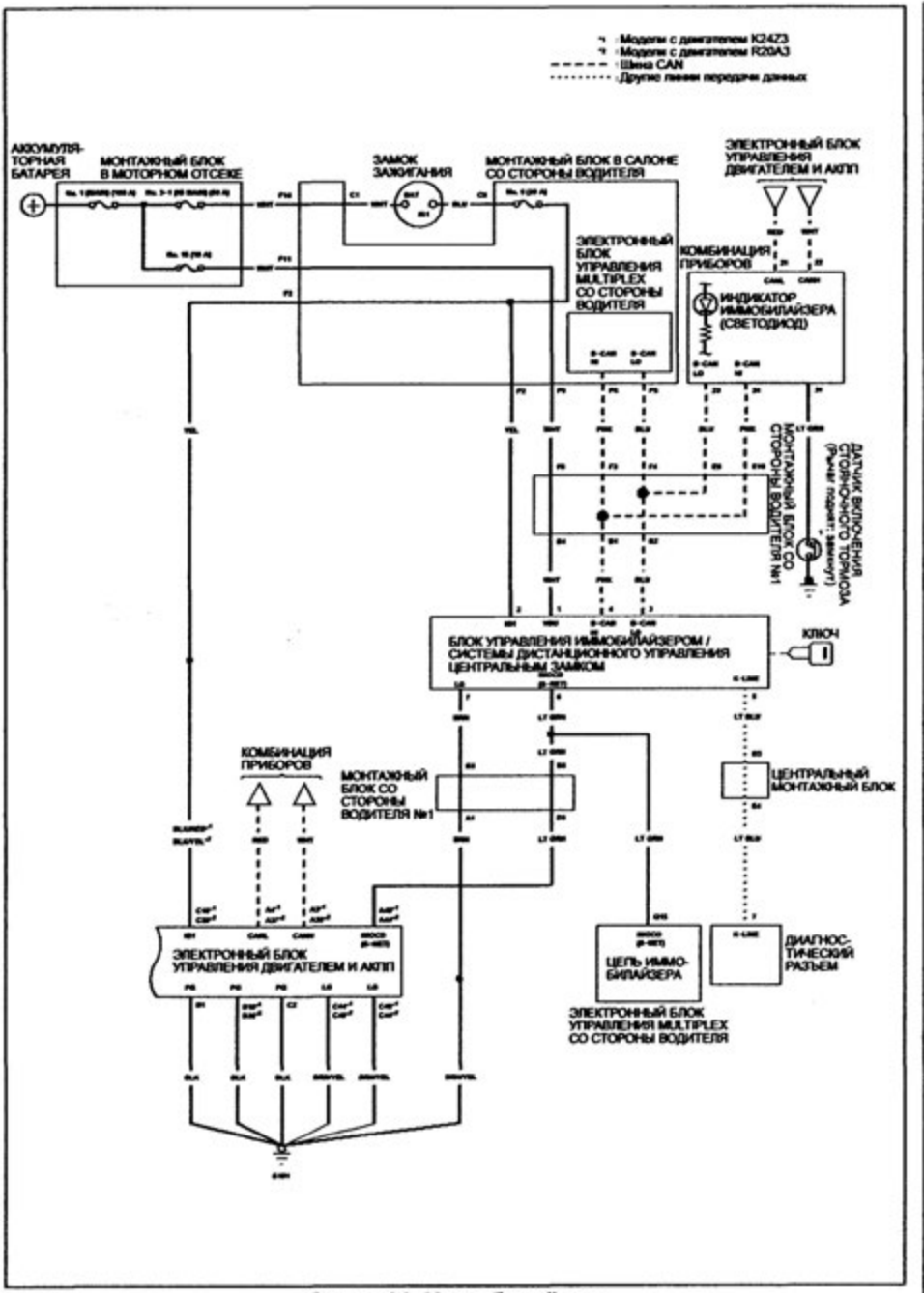


Схема 31. Иммобилайзер.

CarInfo .com.ua

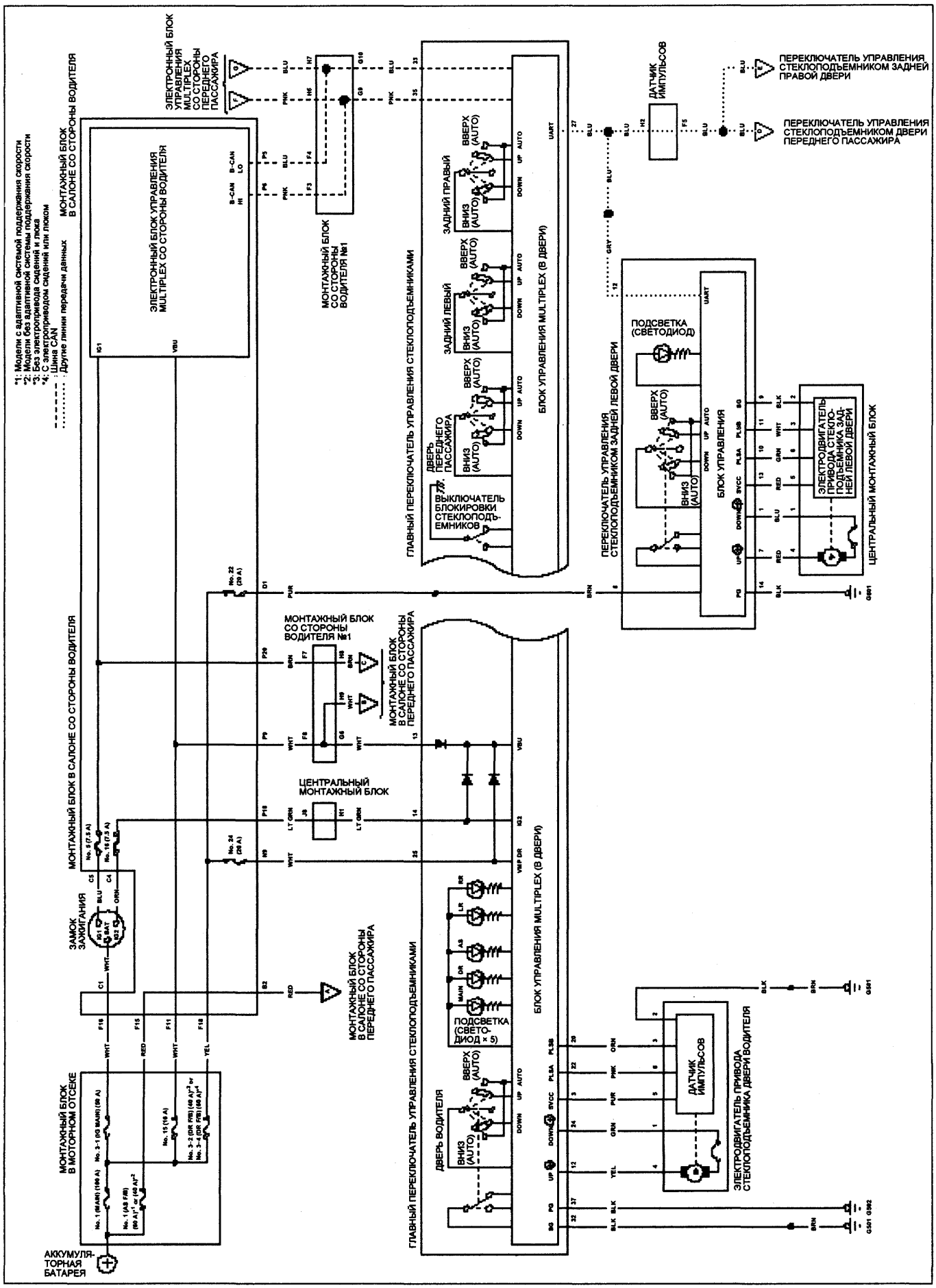


Схема 32-1. Электропривод стеклоподъемников (с функцией AUTO для задних боковых дверей).

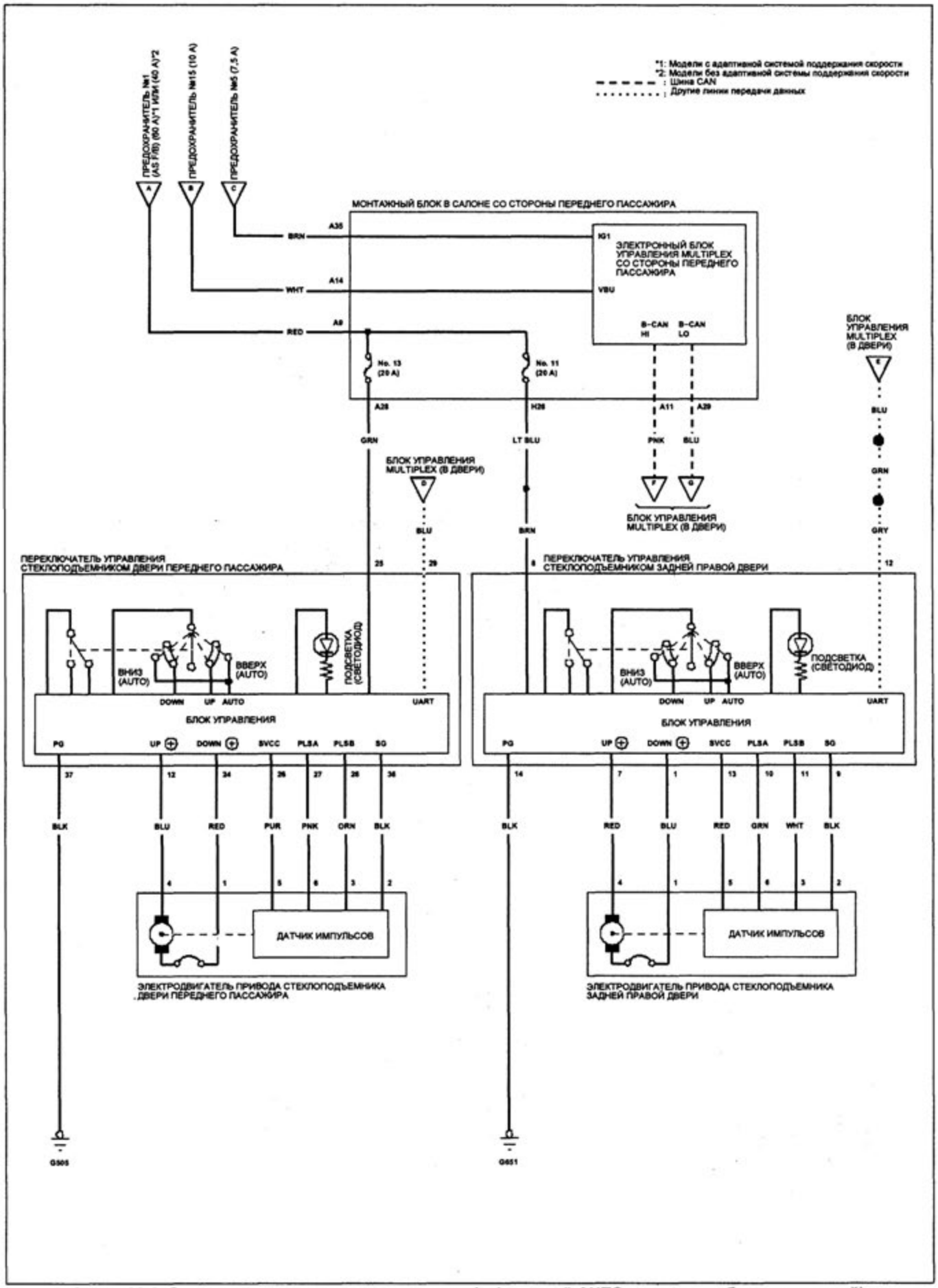


Схема 32-2. Электропривод стеклоподъемников (с функцией AUTO для задних боковых дверей).

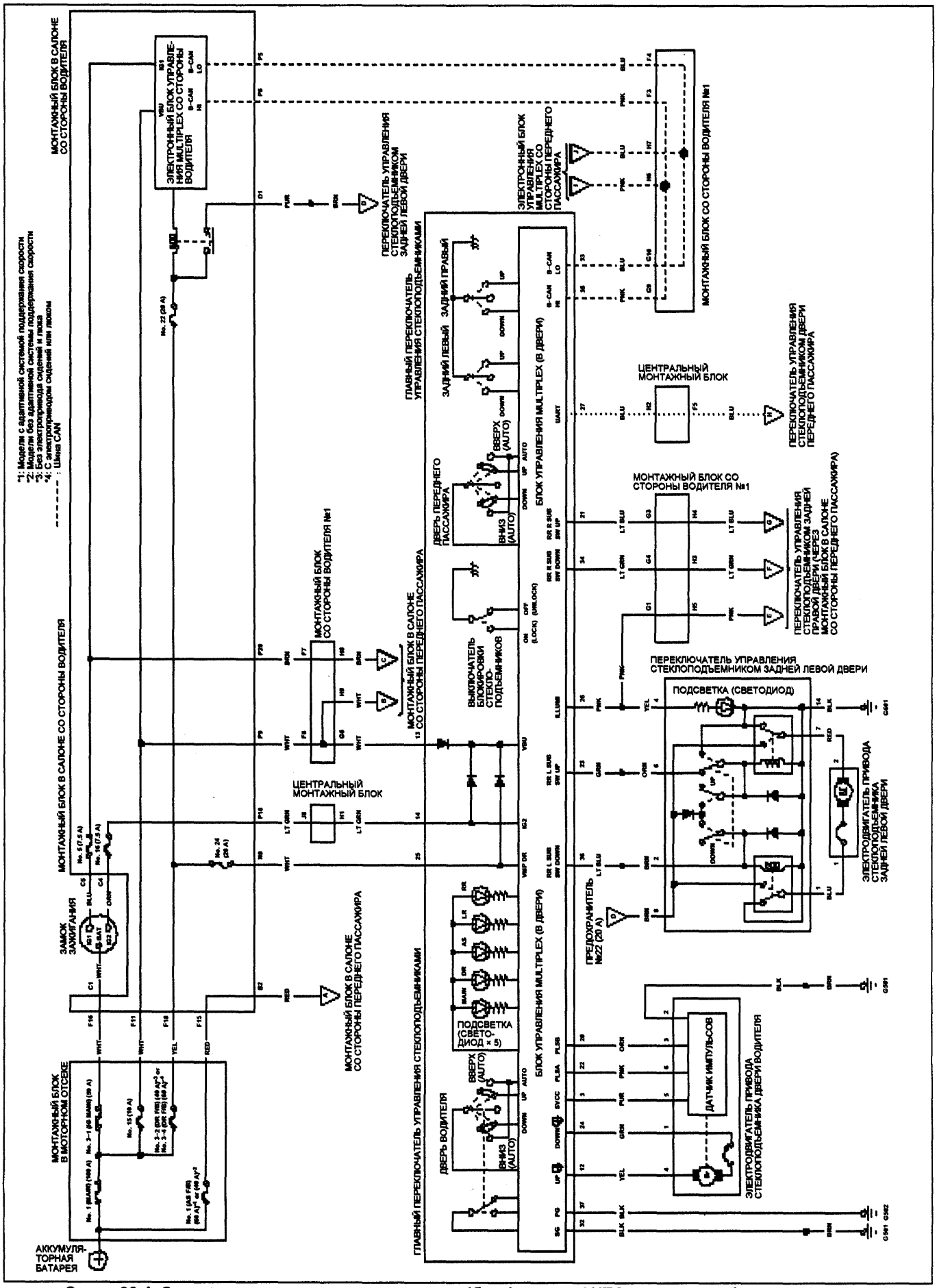


Схема 33-1. Электропривод стеклоподъемников (без функции AUTO для задних боковых дверей).

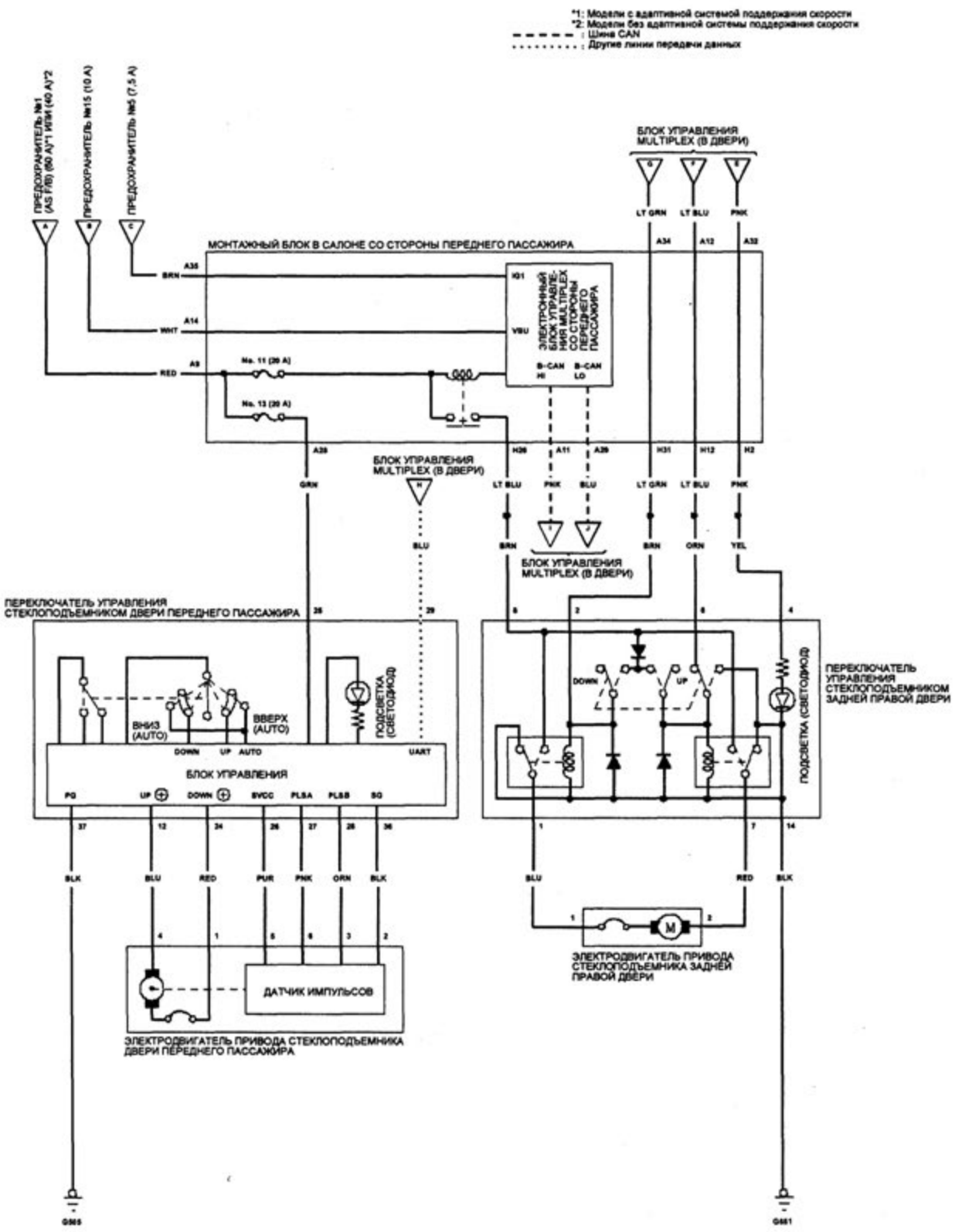


Схема 33-2. Электропривод стеклоподъемников (без функции AUTO для задних боковых дверей).

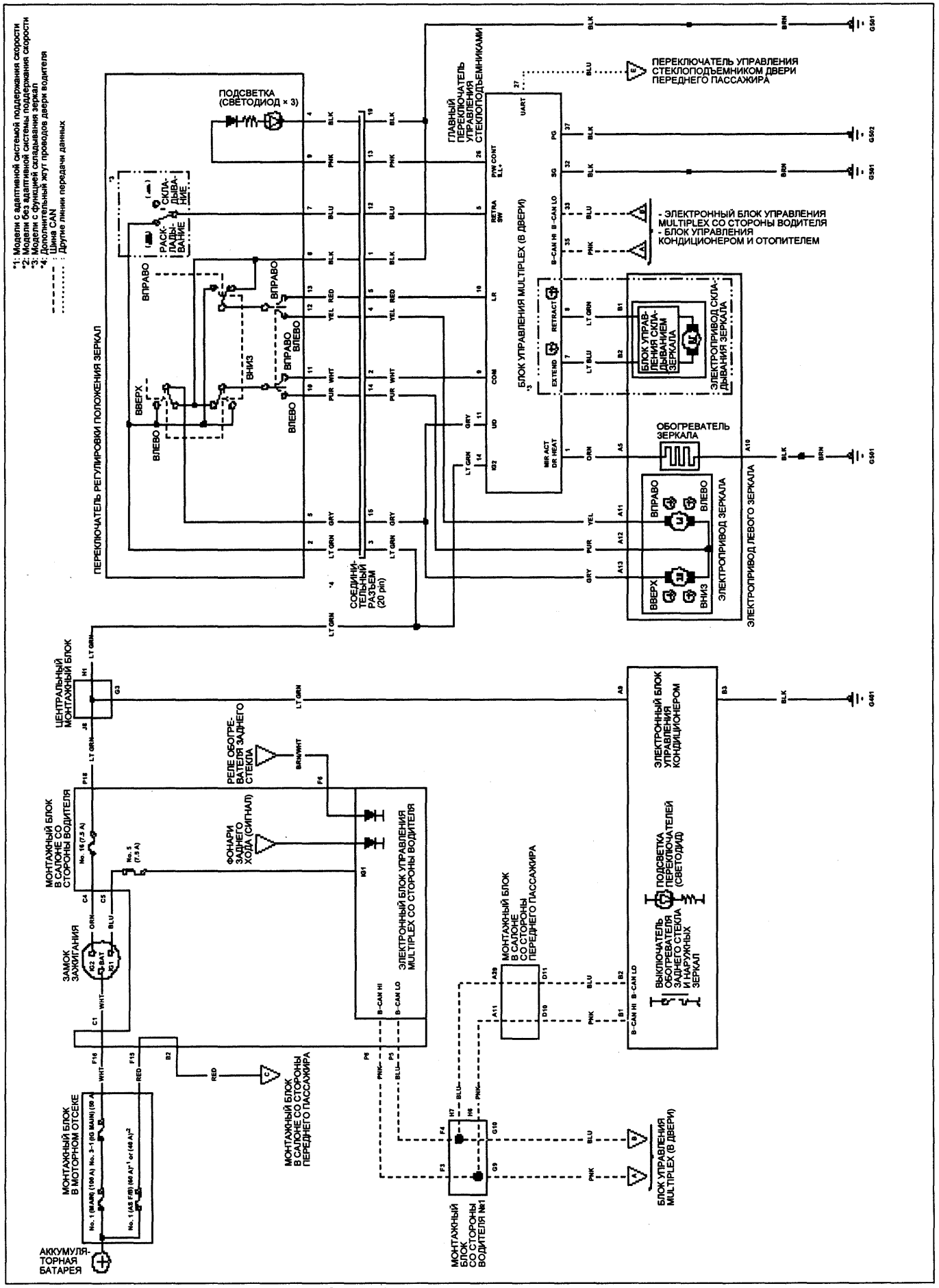


Схема 34-1. Электропривод зеркал.

www.autodata.ru

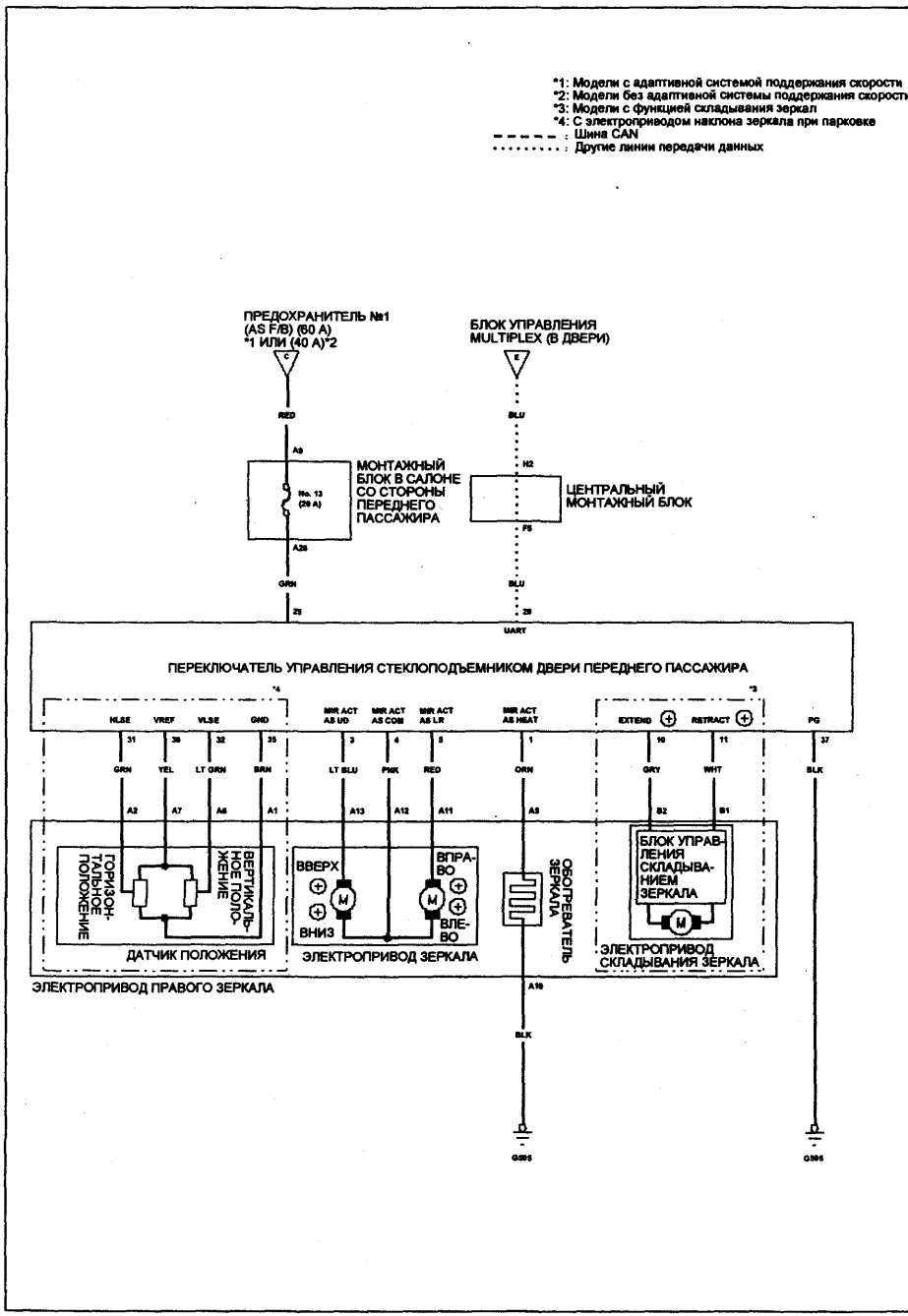


Схема 34-2.Электропривод зеркал.

Легион-Автодата

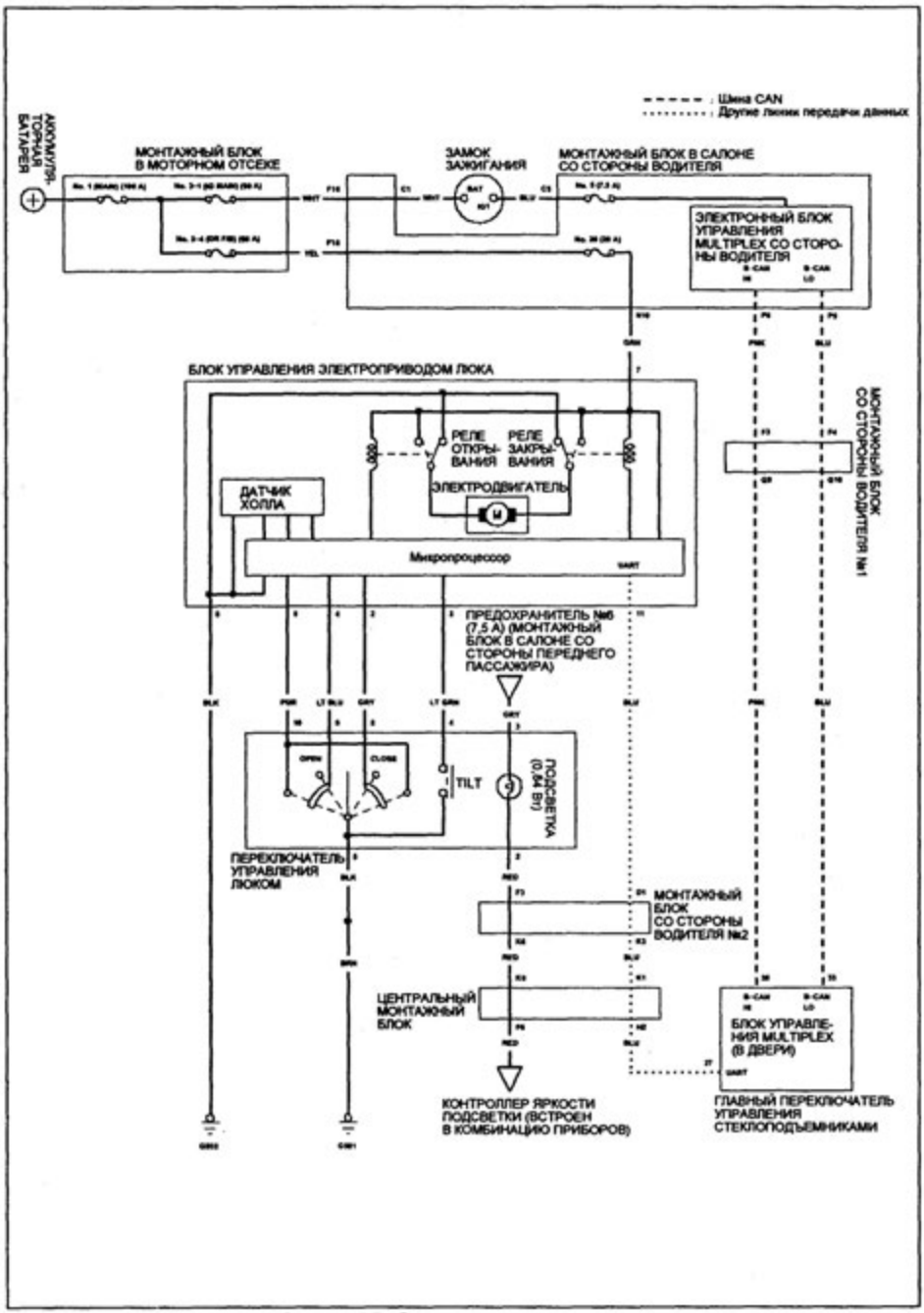


Схема 35. Электропривод люка.

com.ua CarInfo

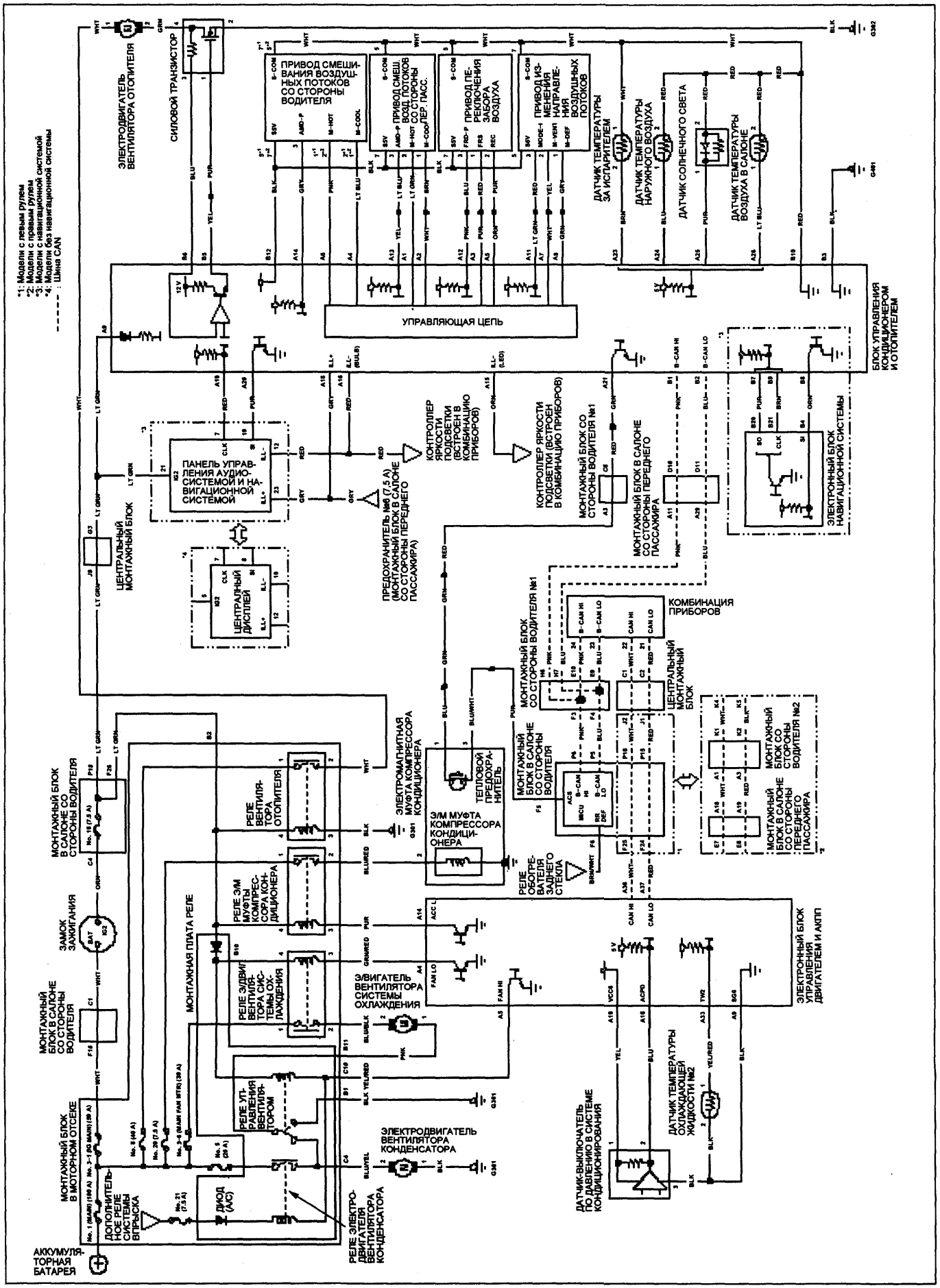


Схема 36. Кондиционер (модели с двигателем R20A).

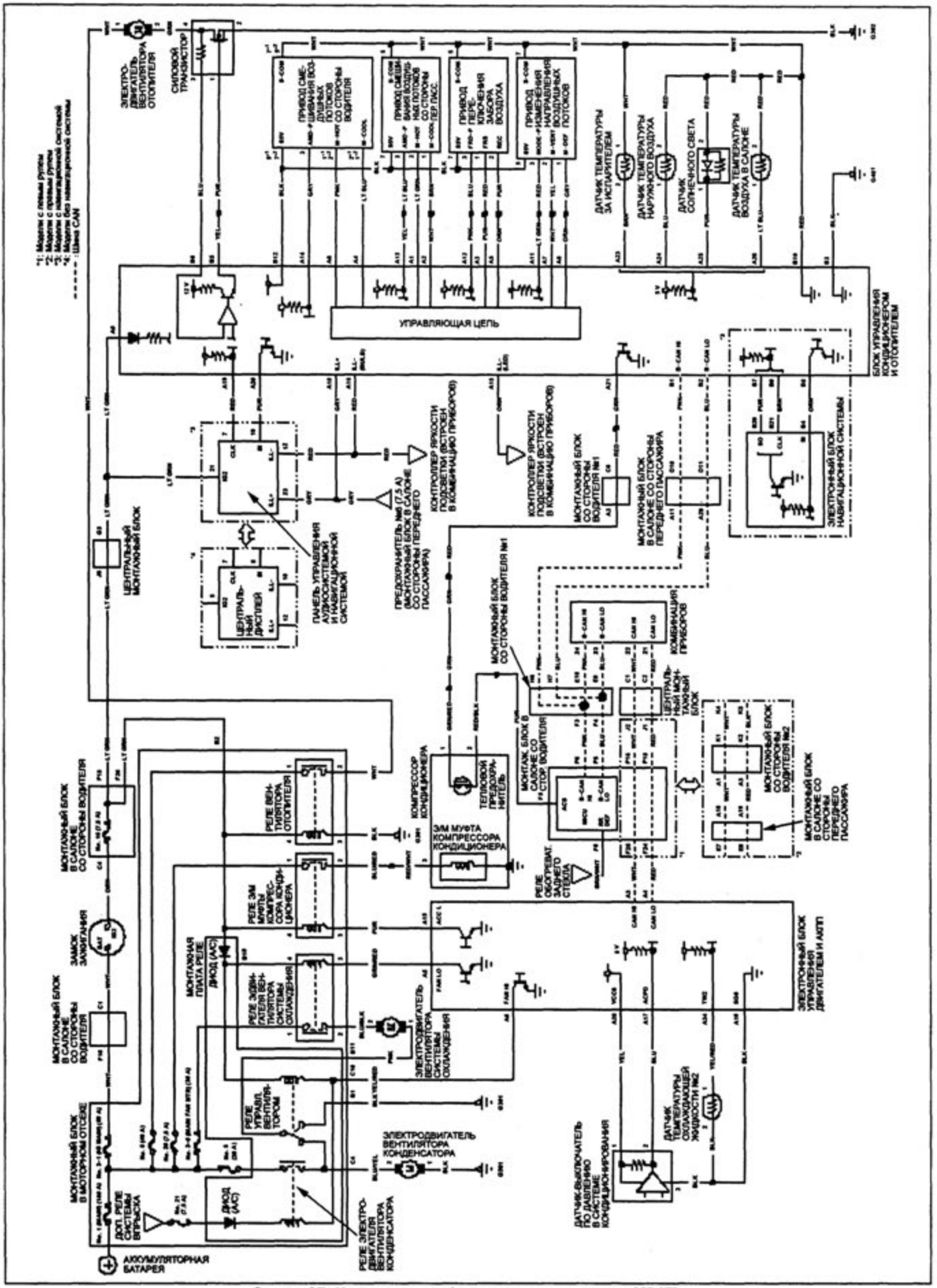


Схема 37. Кондиционер (модели с двигателем K24Z).

Легион-Автодата

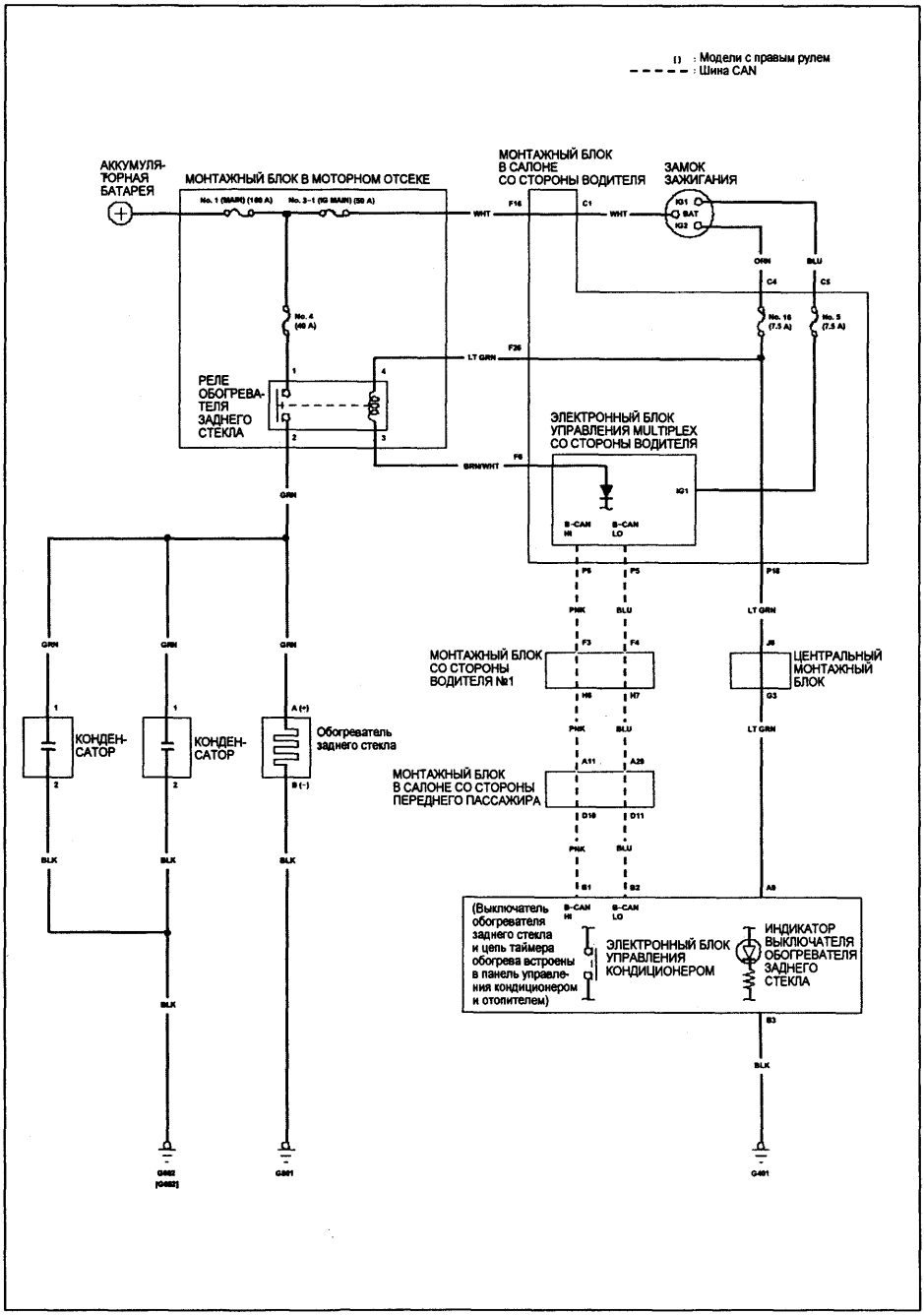


Схема 38. Обогреватель заднего стекла.

www.autodata.ru

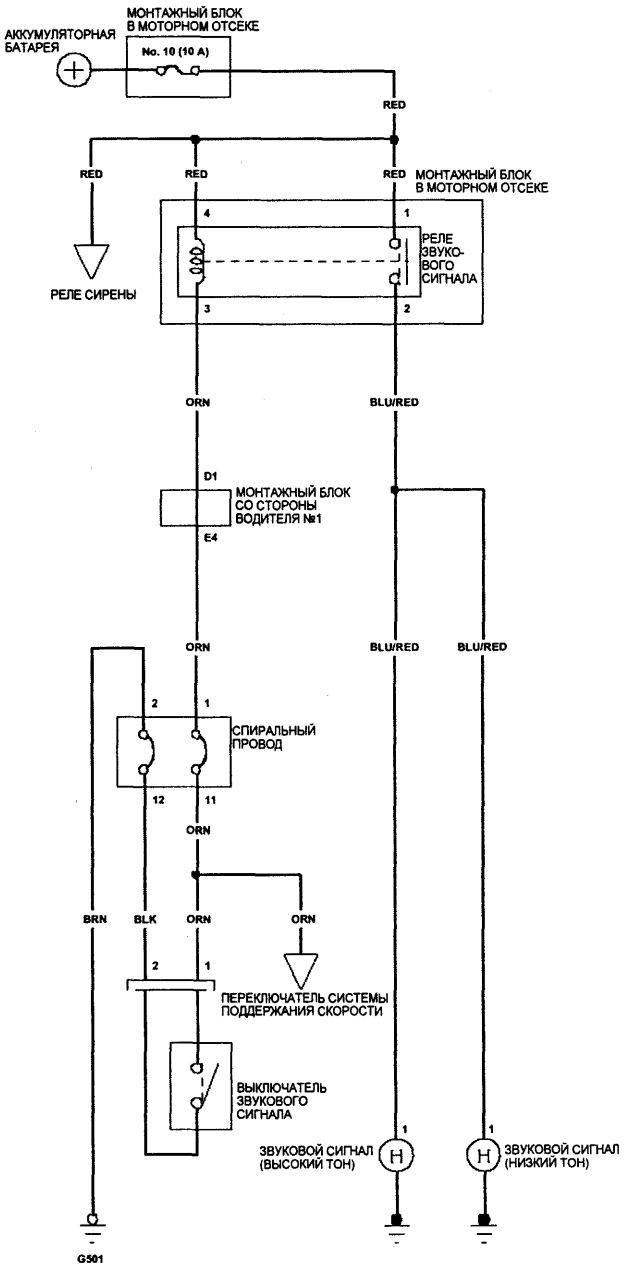


Схема 39. Звуковой сигнал.

www.autodata.ru

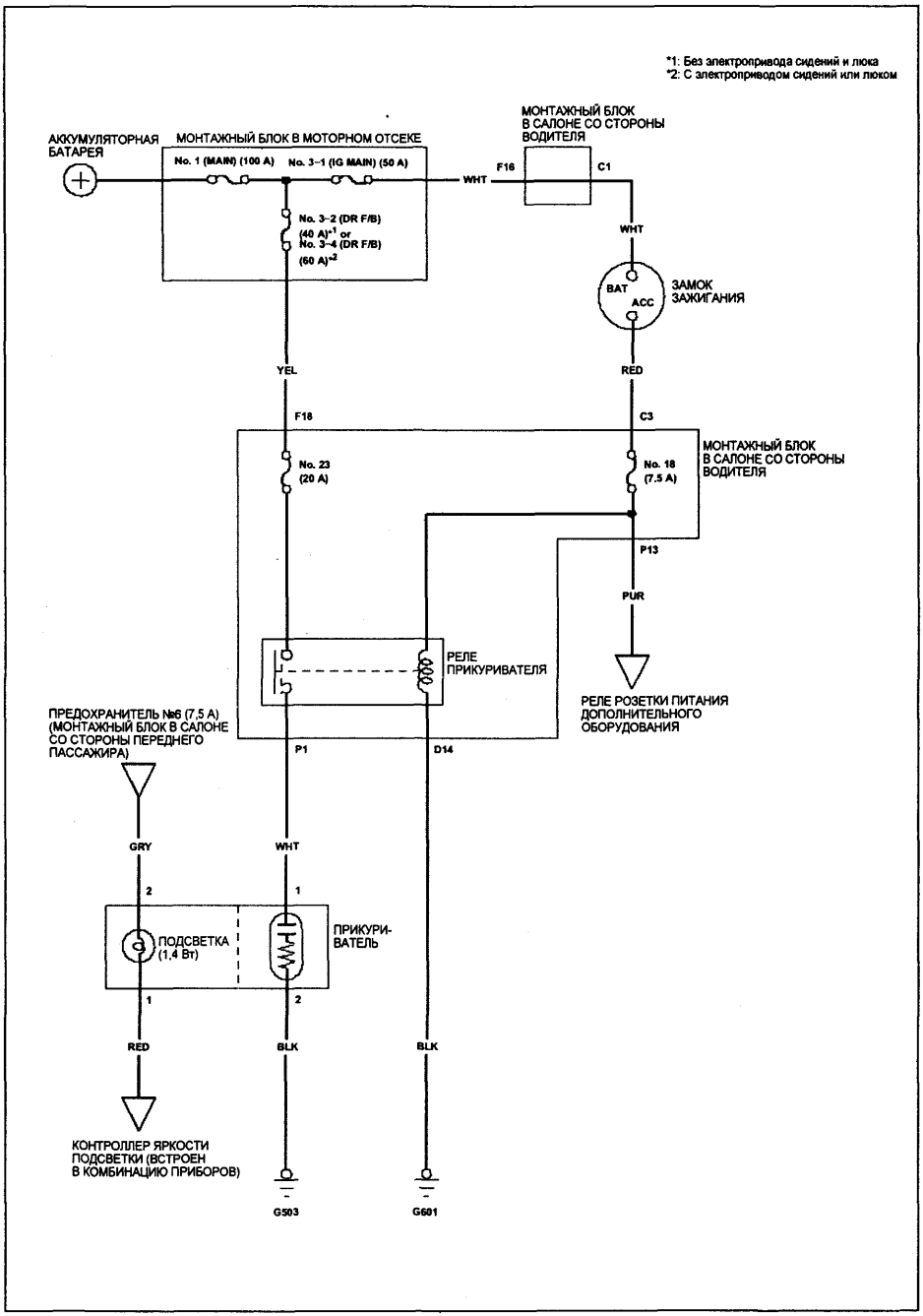


Схема 40. Прикуриватель.

Легион-Автодата

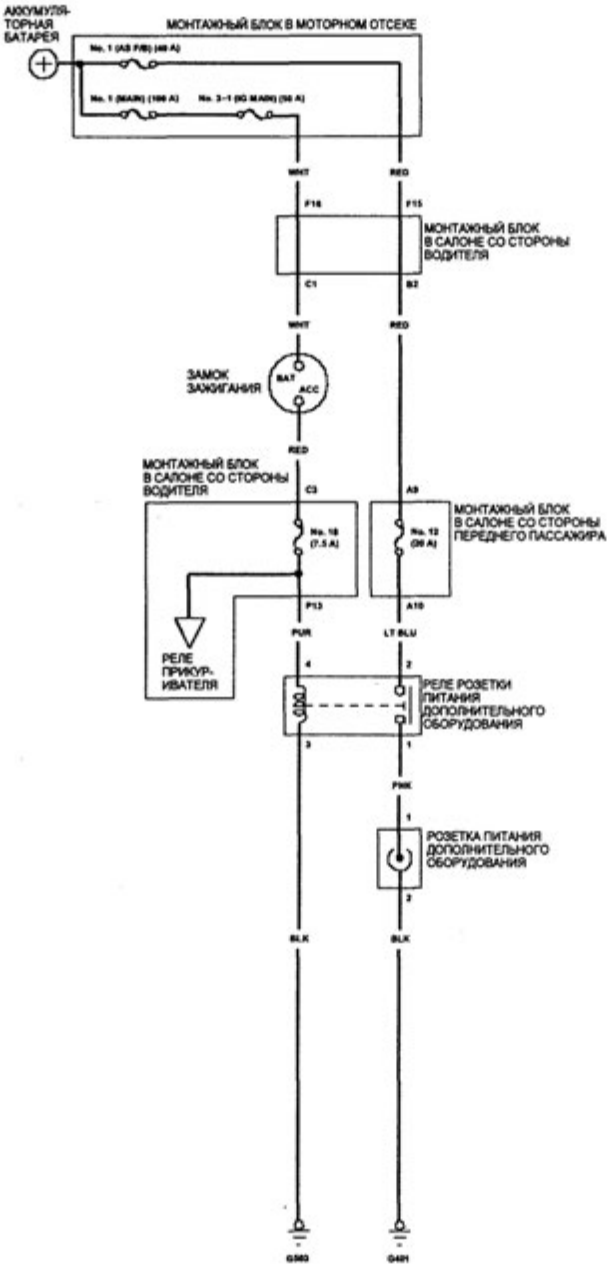


Схема 41. Розетка для подключения дополнительного оборудования.

CarInfo .com.ua

Содержание

Идентификация 3

Сокращения и условные обозначения 4

Общие инструкции по ремонту 5

Точки установки гаражного домкрата и лап подъемника 5

Основные параметры автомобиля 6

Меры безопасности при выполнении работ с различными системами 6

Меры безопасности при работе с электрооборудованием 6
Меры безопасности при наличии системы SRS (подушек безопасности) 7
Меры безопасности при работе с топливной системой 8
Меры предосторожности при работе с маслами 8
Меры безопасности при работе с системой воздухоснабжения 8
Меры безопасности при работе с хладагентом 8

Руководство по эксплуатации 9

Блокировка дверей 9
Система "SMART KEY" 11
Противоугонная система 12
Комбинация приборов 12
Информационный дисплей 15
Электронный компас 17
Стеклоподъемники 19
Световая сигнализация на автомобиле 20
Система коррекции положения фар 21
Обогрев заднего стекла 21
Капот и крышка багажника 21
Лючок топливно-заливной горловины 22
Переключатель управления стеклоочистителем и омывателем 23
Регулировка положения рулевого колеса 23
Управление зеркалами 23
Сиденья 24
Подогрев сидений 24
Система индивидуальных настроек 25
Ремни безопасности 25
Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей, оборудованных системой SRS 26
Индикатор отключения подушки безопасности переднего пассажира 26
Люк 27
Стояночный тормоз 27
Упраление отопителем и кондиционером 27
Аудиосистема 28
Часы 30
Система поддержания скорости 30
Камера заднего вида 31
Управление автомобилем с АКПП 31
Управление автомобилем с МКПП 33
Антиблокировочная тормозная система (ABS) 33
Система курсовой устойчивости (VSA) 33
Система контроля давления в шинах 34
Система предупреждения о необходимости снижения скорости (CMBS) 35
Советы по вождению в различных условиях 36
Буксировка автомобиля 37
Буксировка прицепа 37
Запуск двигателя 38
Неисправности двигателя во время движения 40
Домкрат, инструменты и запасное колесо 40
Поддомкрачивание автомобиля 41
Замена колеса 41
Ремонт колеса 42
Рекомендации по выбору шин 42
Проверка давления и состояния шин 43
Замена шин 43
Особенности эксплуатации алюминиевых дисков 43
Замена дисков колес 43
Индикаторы износа накладок тормозных колодок 44
Каталитический нейтрализатор и система выпуска 44
Проверка и замена предохранителей 44
Замена ламп 46

Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки 49

Интервалы обслуживания 49
Моторное масло и фильтр 51
Охлаждающая жидкость 53
Топливный фильтр 54
Проверка и замена воздушного фильтра 54
Замена салонного фильтра 55
Ремень привода навесных агрегатов 55
Процедуры, выполняемые после отсоединения клеммы АКБ 56
Проверка состояния аккумуляторной батареи 56
Проверка свечей зажигания 57
Проверка угла опережения зажигания 58
Проверка частоты вращения холостого хода 58
Проверка давления конца такта сжатия 59
Проверка уровня и замена масла в МКПП 59
Проверка уровня и замена рабочей жидкости АКПП 60
Проверка уровня рабочей жидкости сцепления 61
Проверка уровня тормозной жидкости 61
Проверка и замена тормозных колодок 61
Проверка хода рычага стояночного тормоза 64
Проверка чехлов приводных валов 64
Проверка пыльника наконечника рулевой тяги 64

ДвигательR20A.

Механическая часть 65

Основные технические данные двигателя R20A 65
Проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов 65
Цепь привода ГРМ 67
Натяжитель ремня привода навесных агрегатов 70
Промежуточный ролик/кронштейн промежуточного ролика 71
Головка блока цилиндров 71
Силовой агрегат 81
Замена сальников коленчатого вала 87
Блок цилиндров 87
Блок балансирных валов 95
Система управления пневматической опорой двигателя 97

Система охлаждения двигателя R20A 99

Меры предосторожности 99
Проверка уровня и замена охлаждающей жидкости 99
Проверка отсутствия утечек охлаждающей жидкости 99
Крышка радиатора 99
Радиатор 99
Корпус термостата/ кронштейн клапана системы рециркуляции ОГ 99
Термостат 101
Насос охлаждающей жидкости 101
Выпускной патрубок системы отопления 101
Соединительная трубка 102
Выпускной патрубок системы охлаждения 102
Электродвигатель вентилятора системы охлаждения 102
Основные технические данные системы охлаждения двигателя R20A 103
Датчики №1 и №2 температуры охлаждающей жидкости 103

Система смазки двигателя R20A..... 104
Меры предосторожности при работе с маслами..... 104
Моторное масло и фильтр..... 104
Проверка давления масла..... 104
Датчик аварийного давления масла..... 104
Масляный поддон..... 105
Масляный насос..... 106
Замена штуцера масляного фильтра..... 107
Маслоотделитель..... 107
Масляные форсунки..... 107
Датчик уровня моторного масла..... 108

Система впрыска топлива двигателя R20A..... 110
Описание..... 110
Меры предосторожности при работе с топливной системой..... 113
Быстроразъемные соединения..... 113
Перед проведением ремонтных работ..... 113
После проведения ремонтных работ..... 113
Проверка давления в топливной системе..... 114
Топливный насос..... 114
Регулятор давления топлива..... 114
Форсунки..... 114
Дроссельная заслонка..... 115
Педаль акселератора..... 118
Датчик положения коленчатого вала..... 118
Датчик положения распределительного вала..... 118
Датчик №1 температуры охлаждающей жидкости..... 118
Датчик №2 температуры охлаждающей жидкости..... 118
Датчик температуры воздуха на впуске / массового расхода воздуха..... 118
Датчик детонации..... 118
Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе..... 119
Датчик состава смеси..... 119
Кислородный датчик..... 119
Блок системы контроля напряжения питания..... 119
Система VTEC..... 119
Инерционный выключатель..... 121
Трубка топливозаливной горловины..... 121
Топливный бак..... 121
Блок управления силовым агрегатом..... 121
Система диагностирования..... 122
Считывание диагностических кодов неисправностей..... 122
Удаление диагностических кодов неисправностей..... 122
Установка параметров частоты вращения холостого хода..... 122
Установка параметров полного нажатия педали акселератора..... 123
Установка параметров датчика положения коленчатого вала..... 123
Выводы электронного блока управления двигателя R20A..... 129

Система снижения токсичности двигателя R20A..... 134
Система улавливания паров топлива..... 134
Система принудительной вентиляции картера..... 136
Система рециркуляции ОГ..... 136
Каталитический нейтрализатор..... 138

Система впуска воздуха и выпуска ОГ двигателя R20A..... 139
Замена воздушного фильтра..... 139
Резонатор..... 139
Корпус воздушного фильтра..... 139
Впускной коллектор..... 139
Система изменения геометрии впускного коллектора (IMT)..... 140
Система выпуска ОГ..... 141

Система запуска и система зажигания двигателя R20A..... 143
Стартер..... 143
Система зажигания..... 147
Основные технические данные системы запуска и системы зажигания..... 147

Система зарядки двигателя R20A..... 148
Меры предосторожности..... 148
Проверка на автомобиле..... 148
Генератор..... 148
Основные технические данные системы зарядки..... 150

Двигатель K24Z.
Механическая часть..... 151
Основные технические данные двигателя K24Z..... 151
Проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов..... 151
Цепь привода ГРМ..... 153
Натяжитель цепи привода ГРМ..... 157
Натяжитель ремня привода навесных агрегатов и промежуточный ролик..... 157
Головка блока цилиндров..... 158
Блок балансирных валов..... 169
Силовой агрегат..... 169
Замена сальников коленчатого вала..... 175
Блок цилиндров..... 175
Система управления пневматической опорой двигателя..... 184

Система охлаждения двигателя K24Z..... 185
Меры предосторожности..... 185
Проверка уровня и замена охлаждающей жидкости..... 185
Проверка отсутствия утечек охлаждающей жидкости..... 185
Крышка радиатора..... 185
Нижний шланг радиатора..... 185
Радиатор..... 186
Термостат..... 186
Насос охлаждающей жидкости..... 187
Замена соединительной трубки..... 188
Замена патрубка системы охлаждения..... 188
Замена выпускного патрубка системы охлаждения..... 188
Электродвигатель вентилятора системы охлаждения..... 189
Основные технические данные системы охлаждения..... 190

Система смазки двигателя K24Z..... 191
Меры предосторожности при работе с маслами..... 191
Моторное масло и фильтр..... 191
Проверка давления масла..... 191
Датчик аварийного давления масла..... 191
Масляный поддон..... 192
Масляный насос и блок балансирных валов..... 194
Цепь привода масляного насоса..... 196
Замена штуцера..... 197
Маслоохладитель..... 197
Кронштейн масляного фильтра..... 197
Крышка масляной магистрали..... 198
Масляные форсунки..... 198
Датчик уровня моторного масла..... 198
Основные технические данные системы смазки..... 199
Маслоуспокоитель датчика уровня моторного масла..... 199

Система впрыска топлива двигателя K24Z..... 200
Описание системы впрыска топлива..... 200
Система изменения фаз газораспределения и высоты подъема клапанов (VTEC)..... 201
Система изменения фаз газораспределения (VTC)..... 202
Меры предосторожности при работе с топливной системой..... 203
Быстроразъемные соединения..... 203
Перед проведением ремонтных работ..... 207
После проведения ремонтных работ..... 207
Проверка давления в топливной системе..... 207
Топливный насос..... 208
Регулятор давления топлива..... 210
Форсунки..... 211
Корпус дроссельной заслонки..... 212
Педаль акселератора..... 213
Реле системы электронного управления дроссельной заслонки..... 214
Датчик положения коленчатого вала..... 214
Датчик положения распределительного вала выпускных клапанов..... 214

Датчик положения распределительного вала впускных клапанов ... 214
Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе ... 215
Датчик температуры воздуха на впуске / массового расхода воздуха ... 215
Датчик №1 температуры охлаждающей жидкости ... 215
Датчик №2 температуры охлаждающей жидкости ... 215
Датчик детонации ... 216
Датчик состава смеси ... 216
Кислородный датчик ... 216
Блок системы контроля напряжения питания ... 216
Клапан системы изменения фаз газораспределения (VTC) ... 217
Система i-VTEC ... 217
Главное реле №1, №2 и дополнительное реле системы впрыска топлива ... 218
Инерционный выключатель ... 219
Трубка топливозаливной горловины ... 219
Топливный бак ... 219
Блок управления силовым агрегатом ... 221
Система диагностирования ... 221
Считывание диагностических кодов неисправностей ... 221
Удаление диагностических кодов неисправностей ... 222
Процедуры обучения блока управления ... 222
Основные технические данные системы впрыска топлива ... 227
Выводы электронного блока управления двигателя K24Z ... 228

Система снижения токсичности двигателя K24Z ... 233
Система улавливания паров топлива ... 233
Система принудительной вентиляции картера ... 234
Каталитические нейтрализаторы ... 234

Система впуска воздуха и выпуска ОГ двигателя K24Z ... 236
Корпус воздушного фильтра ... 236
Замена воздушного фильтра ... 236
Впускной резонатор и воздуховод ... 236
Впускной коллектор ... 237
Система выпуска ОГ ... 237

Система запуска и зажигания двигателя K24Z ... 239
Стартер ... 239
Проверка работы стартера ... 242
Система зажигания ... 242
Основные технические данные системы запуска и системы зажигания ... 242

Система зарядки двигателя K24Z ... 243
Меры предосторожности ... 243
Проверка на автомобиле ... 243
Генератор ... 244
Основные технические данные системы зарядки ... 246

Сцепление ... 247
Проверка уровня рабочей жидкости сцепления ... 247
Прокачка гидропривода выключения сцепления ... 247
Педаль сцепления ... 248
Главный цилиндр привода выключения сцепления ... 248
Рабочий цилиндр привода выключения сцепления ... 250
Замена шланга гидропривода выключения сцепления ... 250
Сцепление ... 251

Механическая коробка передач ... 254
Проверка уровня и замена масла ... 254
Проверка выключателя фонарей заднего хода ... 254
Механизм выбора и переключения передач ... 254
Электромагнитный клапан блокировки включения передачи заднего хода ... 254
Коробка передач в сборе ... 255

Автоматическая коробка передач ... 262
Общая информация ... 262
Диагностика ... 262
Проверка механических систем КПП ... 265
Проверка уровня и замена рабочей жидкости АКПП ... 266
Элементы электрической части системы управления ... 268
Переключатели повышения / понижения передачи ... 268
Электромагнитный клапан блокировки селектора ... 268
Датчик положения "P" селектора ... 268
Выключатель запрещения запуска ... 268
Электромагнитные клапаны управления давлением ... 269
Электромагнитные клапаны переключения передач ... 270
Датчик давления рабочей жидкости в контуре муфты второй передачи ... 271
Датчик давления рабочей жидкости в контуре муфты третьей передачи ... 271
Датчики частоты вращения входного вала ... 272
Датчики частоты вращения выходного вала ... 272
Датчик температуры рабочей жидкости ... 272
Охладитель рабочей жидкости ... 273
Фильтр рабочей жидкости ... 273
Селектор ... 274
Трос управления коробкой передач ... 275
Коробка передач в сборе ... 277
Пластина привода гидротрансформатора ... 285

Приводные валы ... 286
Проверка ... 286
Передние приводные валы ... 286
Промежуточный приводной вал ... 292

Подвеска ... 295
Предварительные проверки ... 295
Проверка и регулировка углов установки колес ... 295
Передняя подвеска ... 296
Поворотный кулак и ступица переднего колеса ... 296
Стойка передней подвески ... 298
Верхний рычаг передней подвески ... 300
Нижний рычаг передней подвески ... 300
Шаровая опора ... 301
Чехол шаровой опоры ... 302
Стабилизатор поперечной устойчивости передней подвески ... 302
Задняя подвеска ... 303
Ступица заднего колеса ... 303
Цапфа ... 304
Стойка задней подвески ... 305
Стабилизатор поперечной устойчивости ... 306
Рычаг регулировки схождения ... 306
Верхний рычаг ... 306
Передний нижний поперечный рычаг ... 307
Задний нижний поперечный рычаг ... 307

Рулевое управление ... 308
Проверка на автомобиле ... 308
Рулевое колесо ... 308
Рулевая колонка ... 309
Рулевой механизм ... 311
Датчик момента ... 314
Блок управления электроусилителем рулевого управления ... 315
Электроусилитель рулевого управления (EPS) ... 315

Тормозная система ... 318
Проверка уровня тормозной жидкости ... 318
Прокачка тормозной системы ... 318
Проверка вакуумного шланга ... 318
Педаль тормоза ... 318
Главный тормозной цилиндр ... 319
Вакуумный усилитель тормозов ... 321
Передние тормозные механизмы ... 322
Задние тормозные механизмы ... 325
Стояночный тормоз ... 329
Система курсовой устойчивости (VSA) ... 331
Считывание кодов неисправностей ... 331
Стирание кодов неисправностей ... 331
Модулятор давления и блок управления системы VSA ... 334
Выключатель системы VSA ... 334
Датчик положения рулевого колеса ... 334
Многокоординатный датчик ускорений ... 335
Датчик частоты вращения колеса ... 335

Кузов 336
Передний бампер 336
Задний бампер 337
Вентиляционная решетка 338
Капот 338
Брызговики и подкрылки 340
Передняя дверь 341
Задняя боковая дверь 348
Регулировка стекол передней и задней боковой дверей 353
Крышка багажника 354
Лючок топливно-заливной горловины 356
Боковое зеркало заднего вида 356
Общие процедуры снятия и установки автомобильных стекол 356
Люк 358
Панель приборов 360
Центральная консоль 362
Внутренние отделки салона 362
Отделка крыши 369
Ремни безопасности 372

Кондиционер, отопление и вентиляция 375
Меры безопасности при работе с хладагентом 377
Общие рекомендации 377
Блок вентилятора отопителя 377
Испаритель 378
Компрессор кондиционера 379
Электромагнитная муфта компрессора 380
Предохранительный клапан 381
Тепловой предохранитель 381
Конденсатор кондиционера 381
Ресивер 382
Салонный фильтр 382
Датчик температуры воздуха в салоне 382
Датчик температуры наружного воздуха 382
Датчик солнечного света 383
Датчик температуры воздуха за испарителем 383
Сервопривод заслонки смешивания воздушных потоков 383
Сервопривод заслонки изменения направления воздушных потоков 384
Сервопривод заслонки переключения забора воздуха 384
Силовой транзистор 385
Панель управления кондиционером и отопителем 385
Диагностика системы кондиционирования 385

Система пассивной безопасности (SRS) 388
Меры предосторожности при эксплуатации и проведении ремонтных работ 388
Подушки безопасности 389
Спиральный провод 391
Блок управления системой пассивной безопасности 392
Передние датчики столкновения 392
Боковые датчики столкновения 393
Блок системы определения положения переднего пассажира 393
Блок управления преднатяжителями ремней безопасности 393
Диагностика системы пассивной безопасности 393

Электрооборудование кузова 397
Расположение реле и блоков управления 397
Точки массы и жгуты проводов 399
Реле и предохранители 402
Аккумуляторная батарея 409
Замок зажигания 409
Прикуриватель 410
Розетка для подключения дополнительного оборудования 410
Комбинация приборов 411
Система внешнего освещения 413
Снятие, установка и проверка переключателя управления освещением 413
Снятие и установка блок-фары 414
Снятие и установка блока управления газоразрядной лампой 414
Регулировка фар 415
Снятие и установка датчика освещенности и датчика дождя 415
Проверка цепи датчика освещенности и датчика дождя 415
Снятие и установка датчиков системы автоматического регулирования пучка света фар 415
Снятие и установка электропривода корректора фар 416
Проверка цепи электропривода корректора фар 416
Проверка переключателя корректора фар (модели с галогенными фарами) 416
Процедура установки базовых настроек системы автоматического регулирования пучка света фар (модели с газоразрядными фарами) 417
Снятие и установка противотуманных фар 417
Регулировка противотуманных фар 417
Снятие и установка заднего комбинированного фонаря 417
Снятие и установка повторителя указателей поворота 417
Снятие и установка дополнительного стоп-сигнала 417
Снятие и установка ламп подсветки номерного знака 418
Замена ламп 418
Проверка выключателя стоп-сигналов 419
Аварийная сигнализация 419
Система внутреннего освещения 420
Снятие, установка и проверка лампы индивидуальной подсветки 420
Снятие, установка и проверка лампы местной подсветки (модели с люком) 421
Снятие, установка и проверка лампы освещения салона (передней и задней) 421
Снятие, установка и проверка лампы подсветки багажного отделения 422
Снятие, установка и проверка ламп подсветки косметических зеркал 422
Снятие и установка ламп подсветки проемов дверей 422
Снятие и установка ламп подсветки пространства для ног 422
Снятие и установка лампы подсветки вещевого ящика 422
Снятие, установка и проверка переключателя лампы местной подсветки 422
Проверка лампы подсветки замка зажигания и датчика наличия ключа в замке зажигания 423
Проверка концевого выключателя в замке крышки багажника 423
Электрические стеклоподъемники 423
Снятие и установка главного переключателя управления стеклоподъемниками 423
Проверка цепи главного переключателя управления стеклоподъемниками 423
Снятие и установка переключателя управления стеклоподъемником двери переднего пассажира 425
Проверка цепи переключателя управления стеклоподъемником двери переднего пассажира 425
Снятие, установка и проверка переключателей управления стеклоподъемниками задних боковых дверей 426
Проверка цепей переключателей управления стеклоподъемниками задних боковых дверей (модели с функцией "AUTO" для задних боковых дверей) 427
Проверка переключателей управления стеклоподъемниками задних боковых дверей (модели без функции "AUTO" для задних боковых дверей) 427
Проверка электроприводов стеклоподъемников 427
Сброс настроек блока управления электроприводом стеклоподъемника 429
Центральный замок и противоугонная система 430
Проверка электроприводов замков дверей 431
Проверка выключателей блокировки замков 432
Проверка электропривода замка крышки багажника 432
Снятие, установка и проверка электропривода замка топливозаливной горловины 433

Проверка концевого выключателя в замке крышки багажника 433
Проверка выключателя центрального замка в цилиндре замка двери водителя 433
Проверка концевого выключателя капота 433
Снятие, установка и проверка сирены противоугонной системы 433
Система отпирания крышки багажника 433
Иммобилайзер 434
Стеклоочистители и стеклоомыватели 435
Снятие, установка и проверка переключателя управления стеклоочистителями и стеклоомывателями 435
Снятие, установка и проверка выключателя омывателя фар 436
Снятие и установка электродвигателя привода очистителя лобового стекла 436
Проверка привода очистителя лобового стекла 436
Снятие и установка бачка омывателя 437
Проверка электронасоса омывателя лобового стекла 437
Проверка электронасоса омывателя фар 437
Снятие и установка форсунок омывателя фар 437
Снятие и установка шлангов омывателей 437
Регулировка очистителей и омывателей лобового стекла 437
Снятие, установка и проверка датчика освещенности и датчика дождя 438
Система регулировки положения наружных зеркал 438
Электропривод люка 439
Обогреватель заднего стекла 441
Звуковой сигнал 441
Аудиосистема 442
Система помощи при парковке 446
Проверка цепей электронных блоков управления 448
Блок управления Multiplex 448
Блок управления комбинации приборов 451
Блок управления системы автоматического регулирования пучка света фар 451
Аварийная сигнализация (блок управления Multiplex со стороны водителя) 453
Центральный замок, противоугонная система и система дистанционного управления центральным замком 454
Блок управления иммобилайзером и системой дистанционного управления центральным замком 458
Электропривод зеркал 459

Схемы электрооборудования 462
Обозначения, применяемые на схемах электрооборудования 462
Коды цветов проводов 462
Схемы электрооборудования 463
Схема 1. Система зарядки (модели с двигателем R20A) 463
Схема 2. Система зарядки (модели с двигателем K24Z) 463
Схема 3. Система запуска (модели с двигателем R20A) 464
Схема 4. Система запуска (модели с двигателем K24Z) 464
Схема 5. Система охлаждения (модели с двигателем R20A) 465
Схема 6. Система охлаждения (модели с двигателем K24Z) 465
Схема 7. Система управления двигателем и АКПП (двигатель R20A) 466
Схема 8. Система управления двигателем и АКПП (двигатель K24Z) 473
Схема 9. Система поддержания скорости (модели с двигателем R20A) 481
Схема 10. Система поддержания скорости (модели с двигателем K24Z) 482
Схема 11. Система блокировки (модели с двигателем R20A) 483
Схема 12. Система блокировки (модели с двигателем K24Z) 484
Схема 13. Система курсовой устойчивости (VSA) 485
Схема 14. Усилитель рулевого управления 486
Схема 15. Система пассивной безопасности (SRS) 487
Схема 16. Комбинация приборов 489
Схема 17. Система напоминания 491
Схема 18. Фары, габариты и лампы подсветки номерного знака (модели с системой освещения в дневное время) 492
Схема 19. Фары, габариты и лампы подсветки номерного знака (модели без системы освещения в дневное время) 494
Схема 20. Система автоматического регулирования пучка света фар 496
Схема 21. Корректор фар 496
Схема 22. Противотуманные фары и противотуманный фонарь 497
Схема 23. Стоп-сигналы 498
Схема 24. Указатели поворота и аварийная сигнализация 499
Схема 25. Фонари заднего хода 498
Схема 26. Система внутреннего освещения 500
Схема 27. Стеклоочистители и стеклоомыватели 501
Схема 28. Омыватель фар 502
Схема 29. Центральный замок 503
Схема 30. Система отпирания крышки багажника 505
Схема 31. Иммобилайзер 505
Схема 32. Электропривод стеклоподъемников (с функцией AUTO для задних боковых дверей) 506
Схема 33. Электропривод стеклоподъемников (без функции AUTO для задних боковых дверей) 508
Схема 34. Электропривод зеркал 510
Схема 35. Электропривод люка 511
Схема 36. Кондиционер (модели с двигателем R20A) 512
Схема 37. Кондиционер (модели с двигателем K24Z) 513
Схема 38. Обогреватель заднего стекла 514
Схема 39. Звуковой сигнал 514
Схема 40. Прикуриватель 515
Схема 41. Розетка для подключения дополнительного оборудования 515